

101 PERGUNTAS E RESPOSTAS EM CUNICULTURA VOLUME 1

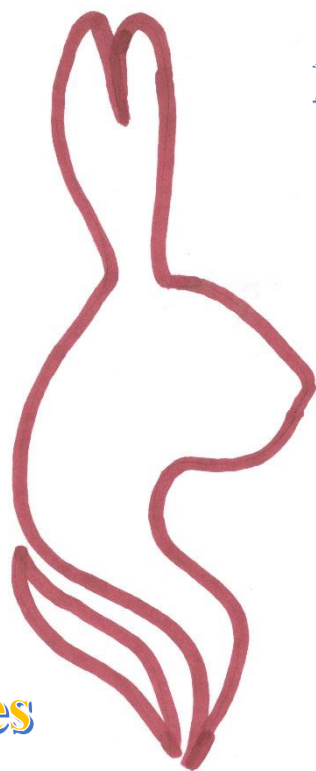
Ambiência

Experimentação

Fisiologia digestiva

**Seleção e
melhoramento**

Iniciando a criação



Alimentação

Sanidade

Reprodução

Sistemas de alojamento

Formulação de rações

Inseminação artificial

Manejo

AUTOR:
LUIZ CARLOS MACHADO

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - *Campus Bambuí*

M149p Machado, Luiz Carlos.
101 perguntas e respostas em cunicultura:
volume 1 [recurso eletrônico] / Luiz Carlos
Machado; revisão ortográfica e gramatical Silvia
Letícia Cupertino dos Santos. – Bambuí: Ed. do
Autor, 2022.
122 p. : il. color.

E-book.

ISBN: 978-65-00-41832-3

1. Coelhos. I. Santos, Silvia Letícia Cupertino
dos (revisão ortográfica e gramatical). II. Título.

CDD 630.8

Catálogo: Meriely Ferreira de Almeida - CRB-6/2760

**REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL: SILVIA LETÍCIA CUPERTINO DOS
SANTOS**

PREFÁCIO

A ideia de escrever um livro sobre perguntas e resposta é recente e surgiu a partir do momento que percebi que poderia contribuir de maneira significativa para todos aqueles que estão iniciando na cunicultura ou que querem se esclarecer melhor sobre algum tema.

Ao longo de vários anos pude receber ou ter contato com dúvidas diversas, considerando variados canais. Assim, resgatei diversas perguntas a partir do antigo fórum de cunicultura do *Google Meet*, Canal Dr Cuni, E-mail, Whatsapp, etc. Enfim, busquei as perguntas que eram mais comuns e acrescentei algumas que acredito serem estratégicas para iniciantes, cunicultores, pesquisadores, estudantes e demais interessados. Há também perguntas sobre temas inéditos, sendo isso inerente a novas discussões recentes em cunicultura.

Como o assunto é muito extenso, seriam necessários vários volumes desta obra para responder a apenas parte das perguntas que podem permear a atividade. Quando aprofundamos na cunicultura, percebemos o quanto ela é uma atividade versátil e complexa. Dessa maneira, para esse primeiro volume, selecionei questões estratégicas considerando variados temas, até mesmo alguns onde praticamente não havia nada escrito, como a experimentação em cunicultura. Acredito que outras perguntas importantes poderão ser publicadas também no segundo volume, mesmo porque esta pequena obra está longe de esgotar o assunto. Acredito também que os próprios cunicultores e demais colegas me orientarão para apontar as principais dúvidas a discutir na próxima obra.

Confesso que a ideia inicial era publicar 250 perguntas e respostas, o que iria demorar muito, talvez mais dois anos, haja vista o volume de atividades que realizo em outras áreas do conhecimento ou ainda em atividades de ensino, administrativas e de pesquisa, além da extensão. De qualquer forma, considerando a grande procura pela cunicultura nos últimos anos, principalmente no período de pandemia, resolvi acelerar o trabalho e dividir em mais volumes.

Para ser sempre objetivo nas respostas e menos redundante possível, tive que limitar minha redação a no máximo uma página para cada pergunta. Mas percebam que para a grande maioria das perguntas há também a indicação de pelo menos um material extra gratuito para maior aprofundamento.

Como professor público tenho a grande preocupação de poder retribuir, de todas maneiras possíveis, todo o investimento que a sociedade brasileira fez e continua fazendo

em meu trabalho. Sendo assim, este livro é também uma maneira que tenho de “multiplicar algum talento” que recebi, e dessa maneira, agradeço de coração a todos que me acompanharam nestes anos, diretamente ou indiretamente.

Gostaria também de agradecer a todos os colegas cunicultores e professores que me ajudaram na revisão de algumas perguntas. Agradeço à colega Silvia Letícia pelo importante trabalho de revisão gramatical.

Aproveito para dedicar esta obra a minha esposa Lindamar, minha filha Tereza e meu filho João, fontes de inesgotável amor.

SOBRE O AUTOR



Luiz Carlos Machado é professor titular do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, campus Bambuí, onde trabalha desde 2006.

Iniciou seus estudos de cunicultura com o professor José Francisco da UFV, o famoso e querido ‘Juquinha’, cursando as disciplinas de Cunicultura e Administração em Cunicultura. Após, na UFMG, cursou novamente a disciplina de Cunicultura

lecionada na pós-graduação pelo professor Walter Motta, que também o orientou a nível de mestrado e doutorado, sempre trabalhando com coelhos na experimentação. Ainda nos seus estudos pode realizar o curso de Cunicultura *on line* da UPV em seus três módulos, quando esteve na UPV-Espanha por ocasião de seu pós-doutorado. Nesta oportunidade, trabalhou com pesquisas em cunicultura, sendo orientado pela profa. Concha Cervera.

Na pesquisa, já trabalhou com projetos variados nas áreas de nutrição e alimentação, sistemas de alojamento, reprodução de diferentes genótipos, comportamento e bem-estar e desenvolvimento de novos produtos para coelhos, tendo patenteado em 2021 um ninho toca para coelhas. Orientou diversos estudantes e publicou vários trabalhos em eventos e revistas científicas.

Na extensão, trabalhou em projetos como o boletim de Cunicultura, Canal Dr Cuni, além de sempre auxiliar gratuitamente e voluntariamente a centenas de cunicultores, algumas empresas e a estudantes e demais interessados, nas modalidades presencial, por telefone ou através de ferramentas como E-mail, Facebook, YouTube, Whatsapp, etc.

Na organização e divulgação da cunicultura, foi presidente da ACBC de 2011 a 2016 e secretário de 2016 a 2019. Também atua para a rama americana da WRSA desde 2014 como tesoureiro. Ajudou também na criação do Núcleo Brasileiro de Cunicultura Pet em 2020. Atua desde 2012 como editor chefe da Revista Brasileira de Cunicultura e foi coordenador do Boletim de Cunicultura entre os anos de 2016 a 2019. Participou também como coautor de livros importantes como o “Manual prático de cunicultura”, “Nutrição animal fácil”, “Manual de formulação de rações e suplementos para coelhos”,

“Manual de criação do coelho de companhia nos lares” e autor do capítulo “Produção de Coelhos” do livro “Produção de não ruminantes”. Ainda na divulgação da atividade, ofereceu palestras e minicursos em dezenas de locais, desde granjas, empresas a instituições no Brasil e exterior. Em 2016, trouxe para o Brasil, a técnica da inseminação artificial utilizada na UPV e a apresentou a dezenas de interessados. Participou da organização de eventos diversos da cunicultura, tais como “Dia do cunicultor”, “Dia de Campo”, “IV e V SENACITECs” e “VI Congresso Americano de Cunicultura”. Em 2021, por ocasião do VII SENACITEC, foi agraciado com o prêmio Laura de Sanctis, uma distinção concedida pela ACBC a profissionais da cunicultura brasileira.

No contato direto com o dia a dia do coelhário, foi coordenador deste setor no IFMG Bambuí de 2010 a 2021 e trabalhou nos coelhários da UFV, UFMG e UPV.

INDICE

INICIANDO A CRIAÇÃO	10
A criação de coelhos é viável?	11
Como o mercado da cunicultura na atualidade (2022)?	12
Estou querendo iniciar, mas não tenho para quem vender, o que posso fazer?	13
O que devo considerar antes de começar meus trabalhos na granja?	14
Tenho que legalizar minha criação?	15
Quanto vou gastar inicialmente com a implantação da cunicultura?	16
Onde compro animais de boa qualidade a um preço acessível?	17
Quais são as três principais virtudes de um cunicultor corte?	18
Quais são as principais virtudes de um cunicultor pet?	19
Qual o perfil de um tutor de coelho?	20
Quais as principais opções de venda na cunicultura corte?	21
Vou conseguir fazer registro genealógico dos meus coelhos?	22
Quero trabalhar vendendo reprodutores, o que devo fazer?	23
Devo receber assistência técnica?	24
MANEJO GERAL	25
Como posso otimizar o manejo em minha granja?	26
Como realizar um manejo de cortinas eficiente?	27
Como disponibilizar um bom ninho para a coelha?	28
O que fazer quando a coelha não prepara bem seu ninho?	29
Como distribuir os láparos excedentes entre as coelhas?	30
E se a coelha pariu fora, o que eu faço?	31
Posso fazer o aquecimento artificial dos ninhos?	32
Quais são os cuidados a serem tomados antes, durante e após o parto das coelhas?	33
Como carregar um coelho corretamente?	34
Qual a importância de se varrer o chão do coelhário?	35
Quais as melhores idades para se desmamar os láparos?	36
Qual é a proporção entre macho e fêmeas que posso considerar?	37
Como identificar cada animal reprodutor em minha granja?	38
É vantagem “microchipar” os animais da minha granja pet?	39
Qual é a taxa de mortalidade pré-desmame considerada normal?	40
FISIOLOGIA DIGESTIVA	41
É verdade que o coelho reingere suas fezes (cecotrofia)?	42
Porque a fibra é tão importante para os coelhos?	43
Como é o ambiente cecal dos coelhos?	44
ALIMENTAÇÃO E ARRAÇOAMENTO	45
Porque a ração dos coelhos está tão cara no período de pandemia?	46
Quanto de ração darei diariamente para meus coelhos na granja?	47
O que devo observar durante o arraçãoamento dos animais?	48
Como sei que minha ração é de boa qualidade?	49
Além da ração, posso fornecer algum outro alimento aos animais da granja?	50
Como produzir e preparar o rami para coelhos?	51
Posso dar ração de cavalos ou de outros animais para coelhos?	52
Como reduzir os custos com alimentação em minha granja?	53
Como deve ser a água de bebida dos coelhos?	54
Posso criar meus coelhos somente fornecendo volumoso, sem dar ração?	55
Qual o preço máximo de ração para que eu obtenha lucro na cunicultura?	56
Tive problemas com a ração na minha granja, o que fazer?	57
Por que a ração deve ser peneirada e o que faço com o pó?	58
É possível oferecer ração farelada aos coelhos?	59
O que fazer quando os coelhos estão jogando a ração fora?	60
FORMULAÇÃO E FABRICAÇÃO DE RAÇÕES PARA COELHOS	61
Vale a pena produzir a própria ração na granja?	62
Como pode ser uma fórmula de ração para coelhos?	63
O que necessito para fabricar minha própria ração na granja?	64

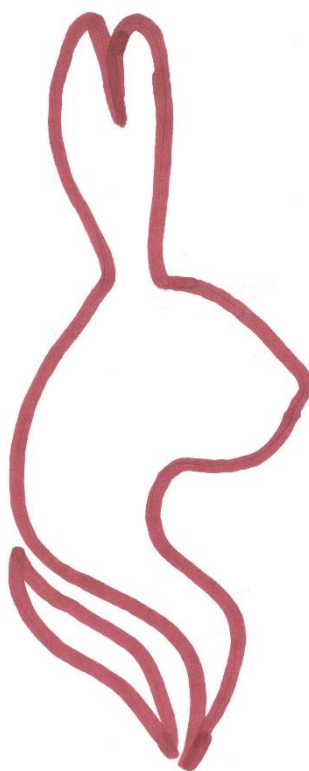
Onde consigo o valor nutricional de alimentos, níveis de inclusão e necessidades nutricionais para os coelhos?	65
Quantas rações diferentes podem ser elaboradas para criações comerciais?	66
Quais as diferenças entre rações caseiras, industriais e premium?	67
É possível elaborar uma ração para coelhos, com quase totalidade de alimentos fibrosos?	68
REPRODUÇÃO	69
Estou tentando reproduzir meus coelhos a meses, mas a taxa de sucesso é muito baixa. O que pode ter ocorrido?	70
Quando administrar ocitocina na reprodução das minhas coelhas?	71
Quais são as principais técnicas biorreprodutivas que aumentam a fertilidade das coelhas?	72
Quantas montas um macho pode fazer por semana?	73
Quanto filhotes por ninhada a coelha deve desmamar para ser considerada uma boa reprodutora?	74
Qual o melhor indicativo da receptividade das coelhas para a monta/inseminação?	75
Como pode variar o período de gestação da coelha?	76
Como trabalhar para conseguir maior longevidade das coelhas?	77
Quais fatores impactam no peso dos nascidos vivos em coelhos?	78
Porque a habilidade materna das coelhas é tão importante para o sucesso da criação?	79
INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL	80
Quais os principais motivos para que eu implemente a inseminação artificial na minha granja?	81
Como me preparar para implantar a técnica da inseminação artificial?	82
O que preciso para implementar a inseminação artificial e onde adquirir?	83
Como preparar o meio diluidor bem como o hormônio para indução da ovulação das coelhas?	84
SANIDADE E MANEJO PREVENTIVO	85
Como faço o controle da sarna em meus animais?	86
Como evitar o aparecimento de doenças em meu coelhário (biosseguridade)?	87
Devo vacinar a meus coelhos?	88
Como realizar um manejo eficiente com a vassoura de fogo?	89
Como evitar a pododermatite em coelhos?	90
Qual descanso de patas devo fornecer aos animais reprodutores?	91
O que é o estufamento?	92
O que devo considerar para inspeção semanal de meus reprodutores?	93
O que é a mixomatose e como preveni-la?	94
Os dentes do meu coelho cresceram muito e ele não consegue se alimentar, o que pode ser isso?	95
Devo ter um quarentenário na minha granja?	96
SISTEMAS DE ALOJAMENTO	97
Posso criar meus coelhos em piso de cama?	98
Posso alojar minhas matrizes de maneira coletiva?	99
O que é o sistema orgânico de produção de coelhos?	100
Posso criar meus coelhos soltos em um quintal?	101
BIOCLIMATOLOGIA E AMBIENCIA	102
Porque o coelho sofre tanto com temperatura elevadas?	103
Porque o cunicultor deve sempre estar consultando a previsão do tempo?	104
Como evitar problemas com a alta temperatura?	105
Como pode ser feito um sistema de arrefecimento barato e eficiente?	106
GENÉTICA, SELEÇÃO, CRUZAMENTOS E MELHORAMENTO GENÉTICO	107
Quais parâmetros devo considerar para selecionar minhas futuras reprodutoras para corte?	108
O que acontece se eu cruzar coelhos aparentados (consanguinidade)?	109
Qual a diferença entre raça e linhagem genética de coelhos?	110
Quais raças posso utilizar para obter animais híbridos, resistentes e produtivos na cunicultura corte?	111
Como faço para adquirir animais da raça Botucatu?	112
Como poderia ser montado um programa de melhoramento genético considerando três raças	113
EXPERIMENTAÇÃO EM CUNICULTURA	114
Quando devo realizar um experimento piloto em coelhos?	115

Como são definidos os tratamentos na pesquisa em cunicultura?	116
Como são definidas as repetições (parcelas) em experimentos em cunicultura?	117
Quais parâmetros posso considerar para avaliação do desempenho produtivos e reprodutivo de coelhas?.	118
Quais parâmetros posso considerar para avaliar a sanidade, habilidade materna, bem-estar e comportamento em coelhos?	119
Como avaliar a mortalidade de láparos?	120
Quais parâmetros posso utilizar para avaliação do desempenho produtivo em animais de engorda?	121
Como aferir a produção de leite das coelhas em experimentos?	122

1) INICIANDO A CRIAÇÃO

Nesta primeira seção temos a intenção de dar uma noção geral da cunicultura para iniciantes, além de comentar aspectos que hoje demandam muita atenção. Algumas informações nunca haviam sido publicadas antes e foram geradas a partir do diálogo com os cunicultores.

Lembro que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque são poucas as perguntas sobre este tema inicial. Outras perguntas estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II.



1. A criação de coelhos é viável?

Inicialmente conto uma frase simples que aprendi na vida: “**uma atividade é viável se o produtor é eficiente para produzir e se consegue vender seu produto**”. Esta frase traduz bem a necessidade do estudo, aprimoramento e esforço do produtor para produzir com eficiência, gastando pouco e conseguindo vender animais, co-produtos, subprodutos ou itens associados. Embora tenham poucos estudos técnicos sobre o tema, acreditamos que a cunicultura é **viável para a maioria dos casos**.

Contudo, são **vários os fatores que impactam na eficiência e viabilidade** da atividade. Além disso, haverá um limite de preço de ração para que a atividade seja considerada rentável (veja pergunta 43), o qual vai depender, além da eficiência do produtor, do tipo de produto que ele comercializa. Como exemplo citamos um produtor que vende animais para abate e recebe R\$ 13,50 (valor mais alto em 2021) por quilo de coelho vivo. Considerando o elevado preço de rações observado no período de pandemia (R\$ 3,00 jogando-se por baixo), ele dificilmente conseguirá lucro, mesmo que trabalhe bem aspectos relacionados a alojamento, manejo, mortalidade, etc. Isso sem considerar os custos para entrega dos animais, os quais são elevados. Contudo, **caso ele reduza os custos de alimentação** (veja pergunta 40), a **viabilidade do empreendimento aumentará**.

Já quando outro produtor trabalha com animais de maior valor agregado, ele poderá gastar mais com a alimentação e se for eficiente também em outros aspectos, certamente terá lucro, desde que também **consiga vender seus animais**. Note que damos muita ênfase à alimentação, pois ela normalmente é responsável por cerca de 50 a 70% dos gastos em cunicultura.

Nossa dica é sempre se **estudar muito bem o mercado antes de se iniciar** qualquer atividade dentro de cunicultura, atividade de risco, que merece bastante atenção por parte daqueles interessados.

Para saber mais – Artigo: Produção da carne cunícula no Brasil como alternativa sustentável (Bonamigo et al., 2017). Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/3634/3087>

2. Como está o mercado da cunicultura na atualidade (2022)?

Para responder a esta pergunta eu teria que dividir a cunicultura em pelo menos dois ramos. Para a cunicultura pet a palavra correta para caracterizar o mercado é “**aquecido**” embora haja retração no período pós-pandemia. Já para a cunicultura carne, a melhor palavra, mais cautelosa, seria “**preocupante**”. Explicarei melhor a seguir.

A cunicultura pet vive um de seus melhores momentos pois a **partir da pandemia**, cresceu mais ainda a inserção dos coelhos nos lares, e neste sentido, vários foram os cunicultores pet que iniciaram ou ampliaram seus negócios. Conforme a lei de oferta e procura, o valor do coelho pet aumentou no mercado, fruto também do incansável trabalho dos cunicultores pet. Assim, o cunicultor pet que se presa, que trabalha pela sua genética e que valoriza seu trabalho, **tem conseguido agregar valor** ao seu principal item de venda. Também aqueles que comercializam matrizes de coelhos minis tem recebido bons valores no mercado, desde que tenham inspirado confiança ao longo dos últimos anos (que tenham nome) e que tenham animais de bom padrão racial. Há que se destacar contudo, que em 2022 há vários cunicultores pet com excesso de animais nas granjas, principalmente os mais novos, os quais são menos resilientes e encontram dificuldades.

Já a cunicultura corte passa por **momentos de dificuldade**, principalmente devido ao preço absurdo das rações no período de pandemia, mesmo após aumento no preço pago pelo quilo de coelho vivo (até R\$ 13,50). **Questões sanitárias e de elevada mortalidade de láparos** impactam também de maneira negativa sobre a viabilidade do sistema. Os abatedouros credenciados buscam parceiros para entrega, pois a **procura da carne se elevou** nos últimos anos.

Há ainda cunicultores que realizam o próprio abate dos animais, os quais conseguem manter o negócio vendendo carne a um preço intermediário. Contudo, chama-se atenção, que esta última modalidade de negócio é **extremamente arriscada**, podendo havendo interrupção a partir de fiscalização dos órgãos de inspeção sanitária.

Enfim, se espera que nos próximos anos o preço da ração volte a um patamar competitivo e que os problemas sanitários e de mortalidade de filhotes sejam minimizados a partir de uma maior profissionalização desta atividade, que na maior parte das vezes, é praticada de maneira artesanal.

Para saber mais - Artigo: Qual o tamanho da cunicultura brasileira (Machado et al., 2021). Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1UjWa33_kILwBc-zlKClusrekiKMzhzRJ/view

Entrevista: Mercado cunícula pela ótica da Coelho Real. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Edicao17_boletimdecunicultura_ano04_2020-compactado.pdf

3. Estou querendo iniciar, mas não tenho para quem vender, o que posso fazer?

Inicialmente devemos lembrar da grande empolgação inicial que normalmente cerca aqueles que querem se iniciar na cunicultura. Neste sentido sugere-se **muita cautela e pouca pressa**, para que as coisas aconteçam de maneira bem fundamentada. Ninguém pode iniciar uma criação sem ter estudado bem o mercado local e regional, apesar de que muitas pessoas iniciarão puramente por hobby, sem qualquer fim lucrativo.

De qualquer forma, antes de iniciar, faça uma **ampla verificação das possibilidades de venda e comercialização** dos principais produtos, co-produtos e subprodutos gerados, além da possibilidade de venda de itens relacionados (cunicultura pet) pois este planejamento ajudará a reduzir os elevados riscos que esta atividade pode apresentar inicialmente.

Respondendo à pergunta, a palavra chave seria “**diálogo**”. Diálogo com **cunicultores mais experientes** para se melhor entender as várias dificuldades que virão, bem como novas parcerias comerciais. Diálogo com **possíveis compradores** para se descobrir as possibilidades de venda, do volume a ser comercializado, bem como para dimensionar a sua ideia. Pode ser que você chegue à conclusão de que o seu plantel estará limitado a poucos animais, não querendo assumir esta nova responsabilidade. Diálogo com **associações, técnicos, agentes da cunicultura**, etc, para que você consiga o apoio de pessoas que poderão te ajudar de alguma maneira nos primeiros anos da criação.

Não existe uma forma mágica para conseguir clientes. Cada um deverá procurar este diálogo, devendo ter **bastante paciência e resiliência**. Lembre-se que caso a empreitada seja cunicultura pet, você deverá ser muito bom nas redes sociais bem como no atendimento ao cliente, antes e depois das vendas.

Para saber mais – Vídeo: Dicas sobre como montar uma granja cunícula – parte 01. Canal Dr Cuni. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dGLvnhKazDQ>

Indicamos também a tabela de preços médios em cunicultura, que pode ser acessada em: https://drive.google.com/file/d/1-sneOExjEiiOECWZDH_wrlGAb3yy9ja/view

4. O que devo considerar antes de começar meus trabalhos na granja?

Há muitos anos atrás eu li uma boa reportagem feita com o Sr. Laerte da granja Bela Vista, que falava do início da atividade produtiva em cunicultura. A partir daquele *start* inicial, pude refletir ao longo dos anos sobre quais medidas seriam importantes para início seguro na cunicultura, a qual considero uma atividade de risco, principalmente o ramo corte, onde muitos comentam que a cada 10 que iniciam, 9 desistem, infelizmente.

Bom, **tudo se inicia com diálogo e estudo**. Converse com os outros cunicultores, professores de cunicultura, tutores, etc. **Visite presencialmente** sempre que possível, mesmo que isso demande tempo e dinheiro. Neste momento, seu objetivo principal é **conhecer a atividade** e mesmo que você tenha muita empolgação (muitas vezes nos apresentam a cunicultura como mil maravilhas), nosso conselho é **sempre ter cautela**. Estude também a partir de livros, manuais, vídeos, boletins, sites, etc. Lembre-se que o próprio site da ACBC e o boletim de cunicultura são fortes aliados do setor e contém informações diversas cuidadosamente selecionadas.

Se continuou com o interesse, agora é hora de **planejar a produção e estudar o mercado**. O diálogo aqui continua sendo a principal ferramenta. Pode ser interessante consultar um profissional para que faça um projeto conforme o seu interesse.

Se agora está decidido a começar, lembre-se de um conselho cauteloso: **comece pequeno e deixe que a criação cresça juntamente com sua experiência**, como citou o querido amigo Laerte. Na cunicultura, vários são os problemas inesperados e assim o primeiro ano testará a resiliência do cunicultor. Mesmo que você esteja empatando no primeiro ano, somente faça grandes investimentos, a partir do segundo ano, quando você estará mais forte e capacitado, além de já ter noção dos principais desafios da atividade. Para saber mais - Vídeo: Dicas sobre como montar uma granja cunícula – parte 02. Canal Dr Cuni. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vrgDmNn3PPU>

5. Tenho que legalizar minha criação?

Não há exigências para as pessoas quem mantem poucos animais em sua propriedade. Contudo, a partir do momento que surge o intuito comercial, **será necessário que os interessados providenciem alguns cadastros** que serão cruciais para criar toda a **documentação relacionada à comercialização** dos animais e **direitos trabalhistas** dos próprios cunicultores. Além disso, o criador estará legalmente amparado em algum caso de denúncia por algum motivo, o que vem acontecendo nos últimos anos.

Em algum momento você terá que emitir uma nota fiscal, podendo se fazer isso a partir de um CPF ou ainda CNPJ. Além disso, para receber créditos a partir de cartões digitais, o CNPJ é importante. Quando o cunicultor abre esta empresa, ele automaticamente estará dando **mais crédito a sua atividade, inspirando mais confiança** em seus clientes, que o passarão a enxergar como empresa. Mas veja que isso envolve custos para implantação e manutenção, devendo o cunicultor avaliar tudo isso.

Além disso, para emissão da guia de trânsito animal (GTA), o cunicultor deverá estar cadastrado no órgão de fiscalização animal do estado.

Devemos lembrar também do **cadastro nacional de produtor rural**, o qual será fundamental para que o interessado possa comprar insumos, como a ração, a um preço mais competitivo. Outra boa opção encontrada é o **MEI** (micro empreendedor individual), podendo evoluir para ME (micro empresa) conforme a arrecadação. A partir do momento que o cunicultor se torna MEI, ele passa a ter uma série de **garantias e direitos**, sendo isso fundamental para sua estabilidade na atividade.

Outra opção interessante é o cunicultor fazer parte de alguma associação, contribuindo para fortalecimento do grupo e dele mesmo.

É importante que o cunicultor busque a secretaria de agricultura de sua cidade para melhor se informar sobre este cadastramento, que pode variar conforme a legislação de cada cidade, havendo particularidades.

Para saber mais – Saiba quando o produtor rural é MEI. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/saiba-quando-o-produtor-rural-e-mei,ded8105e03380610VgnVCM1000004c00210aRCRD>

Esta questão contou com a participação da cunicultora Nayara Vale – Casa dos Coelhos e CIA.

6. Quanto vou gastar inicialmente com a implantação da cunicultura?

Esta pergunta é extremamente difícil de se responder pois **varia conforme as condições prévias bem como o projeto/planejamento** de cada interessado. Em linhas gerais, não recomendamos grandes investimentos iniciais e somente se deve investir pesadamente **quando se tem segurança** para ampliação do negócio. Também é interessante que jovens cunicultores passem **um ano** aprendendo o manejo e as particularidades da criação, para depois decidirem sobre a ampliação dos negócios.

Os gastos estão relacionados principalmente com os galpões, animais, gaiolas e ração. Sempre que possível, procure **adaptar alguma instalação previamente existente**, evitando elevado investimento inicial, pois o item mais oneroso é justamente o galpão. Este item ficaria em cerca de **R\$ 500,00** o metro quadrado (estimativa), ou seja, um pequeno galpão de 6,0 x 10,0mts seria feito a partir do um investimento de cerca de R\$ 30.000,00, variando conforme a região ou o tipo de material utilizado.

As gaiolas também serão um item de elevado gasto e para isso será necessário procurar um fabricante de gaiolas, podendo-se negociar. Estas gaiolas podem ser adquiridas ao valor estimado de **R\$ 80,00 a 100,00**, conforme fabricante, tipo de material, etc, embora tenham gaiolas muito mais caras na atualidade. Outra opção, muito viável para aqueles que estão iniciando na atividade, seria a compra de gaiolas usadas a partir de outros cunicultores e para isso será fundamental que os interessados já tenham contatos. Estas gaiolas podem já conter os comedouros, sendo isso comum na comercialização. Já os bebedouros devem ser comprados separados e adquirindo os do tipo *nipple* ou chupeta, os interessados vão gastar cerca de **R\$ 5,00 a 8,00** em cada bebedor, além de gastos com a tubulação e mão de obra para instalação.

Também os animais a serem adquiridos merecem atenção. Caso sejam animais de corte, em algumas escolas de ciências agrárias, é possível adquirir bons animais por cerca de **R\$ 50,00**, havendo também algumas escolas que vendem pets. Caso se procure cunicultores matrizeiros, estes valores podem aumentar a **R\$ 100,00** para coelhos de corte e **R\$ 300,00** para pets. Não podemos esquecer que inicialmente se deverá comprar pelo menos 200kg de ração, afim de manter a granja abastecida por cerca de um mês.

Sendo assim, para uma pequena granja de 10 matrizes e dois machos, serão necessários investimentos que variam de **R\$ 4.000,00 a R\$ 40.000,00** conforme cada projeto. Nossa recomendação é de sempre começar gastando o menos possível.

Para saber mais – Visualize as instalações de um galpão cunícula em <https://www.youtube.com/watch?v=FtrTokQtOOQ>

7. Onde compro animais de boa qualidade a um preço acessível?

É sempre muito difícil indicar alguém, por “n” motivos. Caso o interessado deseje adquirir animais de outros criadores, recomendamos primeiramente acessar o cadastro geral de produtores mantido pela ACBC, o qual pode ser acessado em: <http://acbc.org.br/site/index.php/estrutura-do-setor2/contato-de-cunicultores>. É preciso destacar que o cadastro destes cunicultores é gratuito e a presença deles nesta lista não é certeza de qualidade assegurada, como mencionado na própria página.

Para animais corte, sempre indicamos a compra de coelhos **advindos de instituições** de ensino e pesquisa em ciências agrárias, as quais costumam manter um coelhário com bons animais, comercializados a um custo bem acessível, podendo o cunicultor economizar cerca de 50% na aquisição de animais. Lembre-se que se o objetivo for a cunicultura corte, você poderá trabalhar com raças distintas para colher os benefícios da heterose (veja perguntas 90 e 91), buscando a produção de uma matriz mestiça que será a mãe dos seus coelhos para venda e abate. Caso queira trabalhar com a mesma raça, busque em locais diferentes. **Outros criadores** podem ser consultados para venda e neste caso, procure aqueles que tenham **bom nome no mercado**, principalmente consultando outros cunicultores que já compraram animais deste criatório. Os animais campeões em concursos costumam ter maior valor agregado, mas não se esqueça que nestas exposições os principais critérios avaliados são visuais, não sendo necessariamente critérios produtivos, os quais seriam cruciais para o sucesso da sua granja.

Já para a compra de matrizes pet, há também escolas que os vendem a um custo bem acessível, embora sejam pouquíssimas no Brasil (conheço duas ou três somente) e com padrão racial bastante miscigenado. Sendo assim, **procure cunicultores que tenham nome, experiência e um bom padrão racial**. Lembre-se que para coelhos pet o padrão fenotípico (aparência) do animal importa muito. Converse também com outras pessoas que adquiriram animais naquele coelhário. Muitas vezes o elevado preço cobrado por alguma granja é justificável pelo excelente trabalho feito ao longo de anos de dedicação.

8. Quais são as três principais virtudes de um cunicultor corte?

Embora este seja assunto nunca abordado antes, acreditamos que os futuros cunicultores devem ter clareza suficiente daquilo que a atividade lhes exigirá em termos humanos. O desenvolvimento de virtudes é essencial a qualquer ser humano e várias são as situações da vida que colaboram para seu desenvolvimento. Um bom cunicultor deve desenvolver bem virtudes diversas que serão cruciais para o sucesso de sua atividade. Neste sentido destacamos a **resiliência, a paciência e a proatividade**, dentre tantas outras que poderiam ser mencionadas.

Resiliente porque muitos serão os desafios a serem enfrentados por eles, tais como mortes inesperadas de animais adultos, perdas de ninhadas, problemas na ração, problemas na estrutura do galpão, problemas com pragas, etc. Pouco a pouco ele vai aprendendo e lentamente vai resolvendo possíveis problemas, até chegar a um ponto que **passa a trabalhar de maneira preventiva**. Um cunicultor pouco resiliente desistirá nos primeiros seis meses.

A **paciência** deve estar associada a resiliência. Será normal que aconteçam coisas inesperadas no início, como matrizes que não emprenham, machos que não querem montar, etc, devendo estar ciente que os animais têm suas particularidades. Neste sentido ele deve também se preocupar com o bem-estar de seus animais e sempre que possível, realizar visitas ao coelhário para ver se tudo está em conformidade.

Deve ter **proatividade** para buscar informações de manejo, diálogo com outros criadores, troca de animais, formas de venda dos principais produtos, possibilidades de venda de subprodutos, etc. Ele deverá também buscar negociar com as fábricas de ração bem como manter um bom diálogo com os seus pares na região. Participar de grupos de whatsapp e trocar informações será crucial para tudo isso.

Para saber mais: Artigo – Desafios e perspectivas da cunicultura brasileira (Scapinello, 2019). Disponível em: http://www.rbc.acbc.org.br/images/Anais_das_palestras_I.pdf

Nota técnica: Saiba a importância do marketing para promoção e venda da carne. Disponível em: <http://acbc.org.br/site/images/Boletim-16-edio.pdf>

9. Quais são as principais virtudes de um cunicultor pet?

Um cunicultor pet de sucesso deverá trabalhar bem suas virtudes para que tenha êxito neste novo mercado, que cada dia está mais competitivo e exigente por parte dos tutores.

Capacidade de diálogo e relacionamento, pois a todo momento o cunicultor trabalhará com pessoas, sejam eles tutores, outros cunicultores, técnicos, etc. O interessado em comprar um coelho pet normalmente procura conhecer a procedência do animal e gosta de ser bem recebido pelo cunicultor. Além disso, deve ser lembrado que após a venda dos animais o trabalho continua, devendo ter tempo e disponibilidade para atender aos vários pedidos que lhe chegarão.

Paciência, pois o trabalho muito te exigirá. Paciência com os animais alojados, que podem não responder com a mesma eficiência produtiva ou reprodutiva que você esperava. Paciência com os tutores, que a todo momento vão te procurar nas redes sociais para buscar informações, principalmente aqueles que estão iniciando. Muitas vezes os tutores vão te procurar a qualquer hora do dia ou da noite, podendo ser interessante um horário e número comercial, com algumas ferramentas de empresa.

Familiaridade com as mídias sociais, pois a maior parte dos seus clientes está lá. Lembre-se que você deve ir de encontro a aqueles que desejam ter um coelho. Ter um site próprio também ajuda bastante. Caso você não tenha esta familiaridade, ou tenha aversão ou dificuldades, passe esta atribuição para outra pessoa que goste, pois é uma das chaves para o sucesso da cunicultura pet. Muitas vezes a solução para isso pode estar na própria família. Dar atribuições e responsabilidades aos mais jovens é também um bom estímulo ao dever de responsabilidade e educação.

Por fim, destacamos a **criatividade**, pois um cunicultor pet deve ser criativo e sempre buscar novas opções de venda, serviços, contatos, produtos, etc. Lembre-se que há várias outras fontes de renda além da venda de animais, que podem ser extremamente lucrativas.

Para saber mais: Artigo - Perfil dos criadores de coelho PET no Brasil (Valentim et al., 2018). Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Perfil_dos_cunicultores_PET.pdf

Artigo: Habilidades de marketing de um cunicultor pet. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/IMAGENS/BC_volume_15.pdf

Palestra: Venda e Pós-venda de coelhos PET - <https://youtu.be/4ZOw1IqdCZ0?t=7517>

10. Qual o perfil de um tutor de coelho?

Para um cunicultor pet é essencial que o perfil de seus principais clientes **esteja bem definido para que se tomem ações seguras**. Neste sentido, nos últimos anos, se pode discutir mais este assunto, que considero ser essencial para que a cunicultura pet compreenda bem, como pensa e como age um tutor.

Percebe-se que o tutor é uma pessoa bastante **sensível e atenta à novas ideias de direitos e bem-estar dos animais**. Sendo assim, é necessário muito cuidado no diálogo, bem como nas ações de manejo na granja. Enriquecimento ambiental e higiene das instalações são sempre muito bem vistos por eles. Muitos podem abandonar inesperadamente a visita ao seu coelhário se ficarem sabendo que parte dos animais ali criados podem ser abatidos para venda de carne. Aqui não queremos discutir nenhum assunto relacionado a ética, mesmo porque as pessoas são diferentes, mas sim, apresentar informações concretas que favoreçam o trabalho do cunicultor.

O tutor também costuma ser muito **variável em termos de informações práticas sobre cuidados**, ou seja, haverá aqueles que compraram coelhos recentemente e que estarão perdidos no que se refere ao manejo, bem como aqueles que entendem de maneira aprofundada sobre o cuidado com estes animais. Embora a maioria tenha **amplo conhecimento de redes sociais e internet**, buscará também trocar informações diversas com o cunicultor que lhe vendeu o animal. Neste sentido, muita paciência e dedicação serão necessárias durante seu atendimento (pergunta 09). Lembre-se que o tutor **adora trocar informações diversas sobre seus animais** e muitas vezes pode te procurar somente para informar que seus animais estão bem, para dar depoimentos emocionantes ou até para dizer que seus animais estão fazendo aniversário.

Podem ser **casais com ou sem filhos que moram em apartamentos nos grandes centros urbanos**, embora haja muitas exceções. Nota-se que na atualidade vários animais pet ganharam status de membros da família e assim terão **grande interesse em melhorar a vida dos animais**. Lembre-se que o cunicultor pet pode proporcionar produtos diversos e serviços a estas pessoas, as quais normalmente **tem bom poder aquisitivo**.

Para saber mais: Artigo de opinião – Perfil dos tutores de coelhos de companhia, disponível em: <http://acbc.org.br/site/images/BC-V-9.pdf>

Esta questão contou com a participação da cunicultora Liliane Brescia - Mini Coelhos Cantão

11. Quais são as principais opções de venda na cunicultura corte?

Deve-se considerar que a venda de algum co-produto ou subproduto da atividade pode ser o ponto de inflexão para que o negócio dê lucro. Contudo, deve-se destacar que aquela ideia de que do coelho se pode aproveitar tudo, na prática, **é quase impossível de ser aplicada.**

Para quem então cria animais de corte, os **animais vivos ou a carne**, são normalmente os produtos principais. Contudo, há possibilidade de comercialização da **pele in natura ou curtida**, sendo que a última pode valer até 10 vezes mais no mercado, se bem trabalhada. Para isso seriam necessárias algumas raças específicas e animais de idades adequadas. Infelizmente sabemos de casos de inadimplência no pagamento de peles compradas, em mais de um local, e recomendamos muita cautela neste mercado.

O **pele** de coelhos tem um mercado muito restrito na atualidade. Contudo, já tive a oportunidade de ver peças de roupas fantásticas elaboradas com este material, vendidas a um preço elevado, com enorme valor agregado, podendo se constituir de um nicho de mercado bastante lucrativo. A comercialização de **cérebro, globo ocular, vísceras, orelhas e sangue** está praticamente restrita a abatedouros. Alguns cunicultores processam também as **patas**, sendo este um mercado restrito, haja vistas que a utilização de partes de animais está a cada dia mais em desuso. Desconhecemos algum cunicultor que tenha comercializado a **urina** de animais, embora muito se especule sobre esta possibilidade. Embora também se fale hoje sobre a comercialização das **orelhas** para fabricação de petiscos para cães, desconheço também quem o compra e processa.

Merece destaque a possibilidade de venda de **esterco** de coelhos, o qual se bem trabalhado a partir da produção de húmus ou minhocas, processado e corretamente embalado, pode se constituir de uma boa fonte de renda para o produtor, haja vista que este material é bem valorizado pelos próprios donos de hortas, sítiantes, etc.

Não podemos esquecer do fator humano. Nos próximos anos, várias profissões devem ser inventadas e eu não me assustaria se houvesse a comercialização de **serviços específicos** realizados pelos cunicultores e profissionais da área. Este mercado deve crescer a partir do desenvolvimento da cunicultura brasileira, caso ela passe de uma fase artesanal, para uma fase industrial.

Para saber mais – Vídeo: Benefícios da cunicultura para a sociedade – parte 01. Canal Dr Cuni. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9nBYpMVV4rQ&t=54s>

Artigo: Como usar esterco de coelhos na plantação de hortaliças – Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1KkNVHhAspnr0HRw3U3Lovun_iKYZ65H/view

12. Vou conseguir fazer registro genealógico dos meus coelhos?

Esta pergunta foi bastante discutida no primeiro dia do cunicultor no ano de 2011, em Esteio-RS, e desde aquela época nossa noção sobre registro genealógico evoluiu bastante.

Percebe-se que esta seria uma forma bastante interessante para se **agregar valor** aos animais bem como ao trabalho do cunicultor, além de favorecer o **aprimoramento genético** de cada raça. Contudo, esta ideia seria **bem aplicada a cunicultura pet**, não havendo grandes motivos para sua aplicação à cunicultura corte (como bem discutido no encontro mencionado).

Pois bem, respondendo à pergunta, **ainda não é possível** se registrar os coelhos, haja vista que a **IN 21/2014** do MAPA, que define as espécies consideradas de interesse zootécnico e econômico para registro genealógico, não contempla estes animais. Contudo, há que se destacar o **esforço de alguns agentes da cunicultura**, dentre eles professores, cunicultores e técnicos, em prol de se agregar os coelhos a esta normativa, como realizado em 2021 através de documentos enviados ao MAPA. Esta iniciativa partiu da ACBC, sendo apoiada também pelo Núcleo Brasileiro de Cunicultura Pet.

Deve-se enfatizar aqui que a inclusão dos coelhos na normativa seria apenas o começo de um longo trabalho, envolvendo, além das **definições dos padrões raciais**, uma **organização logística complexa** para se realizar todo o trabalho, o qual necessitaria de todo um corpo técnico capacitado. O trabalho de definição dos padrões raciais já foi iniciado a alguns anos, sendo intensificado no período de pandemia.

Para saber mais – Acesse a normativa 21/2014 do MAPA – Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/cartas-de-servico/desenvolvimento-agropecuário-cooperativismo-e-associativismo-rural/documentos/IN2102072014.pdf>

Artigo: Raças de coelhos e registro genealógico (Ferreira et al., 2019) – Disponível em: http://www.rbc.acbc.org.br/images/Anais_das_palestras_I.pdf

Esta questão contou com a colaboração do prof. Leandro Dalsin Castilha – UEM/ACBC

13. Quero trabalhar vendendo reprodutores, o que devo fazer?

A venda de coelhos adultos reprodutores é uma das atividades **mais rentáveis** em cunicultura, devido ao elevado valor agregado dos animais. Contudo, é uma atividade que leva **tempo e necessita de um elevado nível de investimento e dedicação** por parte dos cunicultores.

Na atualidade, para que o cunicultor venda reprodutores ele deve ter **grande reputação no mercado bem como inspirar confiança**. Deve se tornar conhecido e possuir exemplares de boa qualidade. O auxílio a jovens interessados na cunicultura é um dos primeiros passos para tornar-se um vendedor, pois além de fazer negócios com estes interessados, passará sua marca a frente, podendo se tornar **referência**.

Um vendedor de reprodutores deve sempre se manter atualizado com as novidades do mercado, padrões raciais, etc. Poderá participar de eventos para trocar informações com outros criadores, técnicos, pesquisadores, etc, participar de cursos de formação na área de cunicultura bem como trocar informações diversas via WhatsApp com outros cunicultores.

Se for um vendedor de reprodutores pet, deverá investir na compra de animais de bom padrão racial, ou seja, genética de boa qualidade. Procure sempre noticiar estas aquisições para seus tutores, clientes bem como outros cunicultores. Não se esqueça que também poderá trocar animais com outros criadores, sendo isso muito positivo para a genética do plantel e com baixíssimo investimento. Outra importante ação do cunicultor pet deverá ser a de desenvolver seu olho clínico, ou seja, entender bem os padrões raciais e selecionar bem os animais para reprodução na granja e venda. Lembre-se que a satisfação do teu cliente começa no teu trabalho diário.

Já o cunicultor carne trabalha de maneira diferente, onde o padrão racial dos animais não tem a mesma relevância. Contudo, ele deverá sempre selecionar animais sem defeitos e provindos de fêmeas longevas e com excelente histórico, ou seja, que tenham produzido ninhadas numerosas e pesadas (veja pergunta 88).

Em resumo, o cunicultor deverá construir seu nome ao longo dos anos através de seus **estudos, dedicação, investimento e divulgação de seu trabalho**. Deve-se também ter o cuidado de zelar pelo seu nome, buscando garantir sempre que possível a qualidade dos animais que está vendendo a outros cunicultores.

Esta questão contou com a participação da cunicultora Liliane Brescia - Mini Coelhos Cantão

14. Devo receber assistência técnica?

Antes de responder a esta pergunta, temos que lembrar que assistência técnica especializada em cunicultura é **muito escassa**, se devendo isso a vários motivos. A atividade ainda não se desenvolveu de tal maneira que técnicos de nível médio e superior possam viver do trabalho de consultoria. Sendo assim, os profissionais das ciências agrárias que normalmente militam na cunicultura o fazem porque também são cunicultores ou porque trabalham em alguma instituição que tem relação com a atividade.

Respondendo à pergunta, a assistência técnica em uma granja **não é obrigatória**, mas **extremamente recomendável**, desde que o profissional (seja ele qual for) seja especializado e tenha experiência de campo na atividade.

A consulta a esse profissional pode **evitar grandes perdas econômicas, investimentos mal realizados**, enfim, grandes dores de cabeça. Como exemplo, um profissional pode auxiliar na **escolha das melhores raças** para cada situação, pode te auxiliar na **determinação das principais medidas profiláticas**, ou ainda **receitar algum medicamento** para os animais, conforme legislação vigente. Além disso, pense em locais com elevado índice de estresse calórico, um profissional pode ter orientar na **melhor escolha de um sistema de arrefecimento** para sua granja. Enfim, haveria “n” outras justificativas relacionadas ao que hoje há de mais importante, a **tomada de decisões**.

Além de tudo, um profissional pode ajudar na **resolução de vários problemas** de ordens variadas, como por exemplo, o da elevada taxa de mortalidade, através de um **estudo minucioso** das condições de alojamento, alimentação, sanidade, etc.

Enfim, isso tudo é importante para que o cunicultor tenha mais segurança em sua atividade. Até mesmo para aqueles que querem iniciar seus trabalhos, a consulta a um profissional pode ser um item crucial **antes de realizar grandes investimentos**.

Contudo, devemos lembrar que conforme a granja, a margem de lucro será muito pequena e assim os cunicultores **devem avaliar a viabilidade** da implementação de um serviço de assistência técnica.

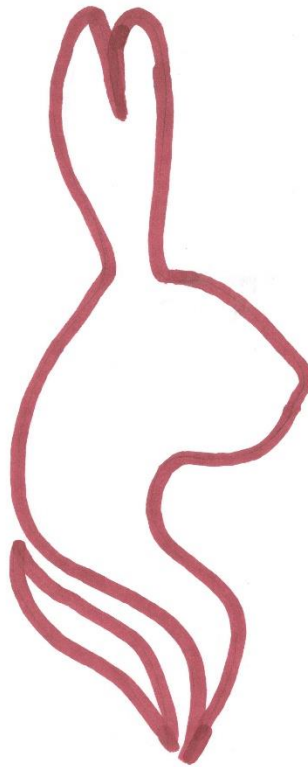
Para saber mais – Página: obter assistência técnica agropecuária. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/servico/obter-assistencia-tecnica-agropecuaria#unidades-prestadoras> –

Recomendamos procurar o serviço de assistência do seu estado.

MANEJO GERAL

Nesta segunda seção temos a intenção de comentar sobre medidas eficientes que podem melhorar o manejo da granja. Lembre-se que grande parte dos problemas estão relacionados a um manejo incorreto. O bom manejo melhora o ambiente de trabalho, reduz riscos de acidentes, colabora para melhoria do bem-estar animal e dos colaboradores, podendo ser ainda o ponto crucial para que a atividade seja lucrativa.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque são poucas as perguntas sobre este tema. Outras perguntas estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II.



15. Como posso otimizar o manejo em minha granja?

Um maior nível de otimização de manejo é uma das premissas básicas da moderna cunicultura europeia, o que favorece sua maior competitividade. Aqui no Brasil é necessário evoluir também nesta direção, afim de se otimizar o trabalho e colaborar para redução da mortalidade pré-desmama.

O **manejo por dia** deve ser aplicado na granja, ou seja, em determinados dias da semana o cunicultor já deverá saber sobre as atividades diárias, pois através de um planejamento prévio, ele atribuirá cada ação a um **determinado dia da semana**.

De maneira mais direta, pense em colocar todas as **montas/inseminações na sexta feira**. Dessa maneira, os **partos**, em sua maioria, vão cair sempre nas **segundas feiras**. Para **palpação ventral** aos 12 dias de gestação, o cunicultor poderá adotar a **quarta feira**. A **terça feira** poderá ser utilizada para **limpeza geral do coelhário** e a **quinta feira** para **peneiramento de ração, inspeção semanal de animais**, etc. O dia do desmame vai depender da idade a ser considerada. Caso se desmame com 35 dias (veja pergunta 25), este manejo será sempre feito na segunda feira, um dia antes da limpeza geral. O cunicultor poderá **alterar estas ações, conforme suas particularidades**. De forma natural, com o passar do tempo, o cunicultor saberá exatamente o que deve fazer naquele dia. A otimização deste manejo será crucial para quem trabalha com poucos lotes de animais.

Uma **agenda** será fundamental para controle de tudo, estando ela associada às fichas de escrituração zootécnica. Primeiro o cunicultor registra tudo na agenda, passando à ficha individual de cada animal posteriormente, tendo o cuidado de não deixar acumular informações.

Como exemplo, imagine que o cunicultor registra o cruzamento de 20 coelhas no dia 01/10. Assim, ele já poderá registrar a intensão de palpação destes animais no dia 13/10. Logo, neste dia, ele faria a palpação ventral, podendo evidenciar doze coelhas com prenhes positiva. Para esta, o ninho seria colocado no dia 29/10, devendo-se registrar isso na agenda. Já as oito coelhas vazias serão registradas para posterior monta/inseminação juntamente com o próximo lote.

Para saber mais – Manual prático de cunicultura (ACBC). Disponível em: <http://acbc.org.br/site/index.php/material-disponivel/manual-pratico>

16. Como realizar um manejo de cortinas eficiente?

Consideremos inicialmente que as cortinas são itens extremamente importantes para proporcionar **proteção e melhor ambiência** aos animais. As cortinas de lona de ráfia, também chamadas de cortinas de aviário amarela ou azul, são as mais utilizadas, ligadas a um sistema de roldanas para subir e descer de forma rápida. Temos que lembrar que este sistema tem um preço de R\$ 10,00 a 15,00 por metro quadrado de lona instalada (de maneira completa) e que há possíveis adaptações, podendo-se fixar as lonas somente através de ganchos ou ainda realizar adaptações partir de material de baixo custo.

As cortinas podem **bloquear ventos**, os quais seriam muito prejudiciais se excessivos ou em dias frios, prejudicando também a temperatura do ninho. Podem **bloquear o sol**, sendo isso comum em galpões mal posicionados, além de **bloquear chuvas laterais**, principalmente quando se trabalha com beiral insuficiente. Por fim, destaca-se que o correto manejo de cortinas pode **reduzir a variação da temperatura interna do galpão** e para se melhor entender, precisamos considerar que o galpão esquenta durante o dia e se esfria durante a noite.

Dessa maneira, respondendo à pergunta da questão, devemos considerar principalmente a **temperatura do dia do parto e dias posteriores**. Consulte a **previsão do tempo** em sua cidade para verificar a temperatura mínima esperada e caso esta seja menor que 15°C, mantenha as cortinas erguidas durante o período noturno. Se conseguir abaixar as cortinas durante o período da tarde, faça isso, retornando-as ao pôr do sol. Destacamos que as cortinas devem **ser fixadas na base** e devem ser abertas no sentido de **cima para baixo**.

Caso a temperatura mínima seja superior a 18°C, mantenha as cortinas a pelo menos 50cm acima do topo das gaiolas durante o período noturno, para evitar rajadas de vento diretamente sobre os animais. Caso não haja partos ou lãparos recém paridos (até 12 dias), a preocupação será menor e somente vamos subir as cortinas se a temperatura mínima do dia for menor que 15°C, deixando as mesmas ao nível do topo da gaiola. Lembre-se que as **cortinas totalmente erguidas favorecem o acúmulo de gases** no coelhário, o que não é desejável, devendo proceder assim somente quando necessário. Além disso, mesmo com um correto manejo de cortinas, a qualidade do ninho será um item crucial para manutenção da temperatura correta para os filhotes.

Para saber mais – Vídeo: como instalar cortinas no galinheiro:
<https://www.youtube.com/watch?v=Jizu3w92oNs>

Esta questão teve a participação do prof. Adriano Geraldo - IFMG Campus Bambuí

17. Como disponibilizar um bom ninho para a coelha?

Inicialmente devemos entender que diferentemente da granja, na natureza, as coelhas procuram um lugar isolado e seguro para fazer sua toca e parir. Assim, um novo ambiente mais **escuro e isolado seria fundamental** para se elevar a qualidade do preparo.

Existem vários tipos de ninhos, desde caixas abertas, que oferecem pouca proteção aos animais, às caixas fechadas, com abertura frontal, montável ou não, colocado internamente ou externamente à gaiola. Os ninhos utilizados no Brasil são na maioria de madeira, material barato e durável, embora apresente dificuldades para higienização e elevada porosidade, que pode favorecer o alojamento de microrganismos patogênicos.

Um bom ninho deve estar **completamente seco no momento do preparo**. Se for de madeira ou metal, pode-se **passar vassoura de fogo internamente**, caso esteja guardado a mais de uma semana. Para material de cama pode-se colocar capim seco, cepilho de madeira (maravalha) ou ainda outro material que seja absorvente e que esteja limpo e sem contaminantes. Na Europa é comum o uso de resíduos da indústria têxtil. Lembre-se que este ninho deverá **ter sido limpo e desinfetado após o uso anterior, seco ao sol e guardado em local protegido**, longe da umidade.

Em relação à posição, percebemos que quando os ninhos são colocados **fora da gaiola** (use o local onde fica afixado o comedouros e envie este para dentro), as coelhas passam a preparar melhor o ninho e dificilmente fazem o parto fora ou defecam nele.

Quando for cortar algum capim para este fim, não se esqueça de verificar se há presença de fezes de outros animais. Pode-se também polvilhar sobre este ninho o enxofre puro para se evitar o aparecimento de dermatomites. Outro produto útil é o polvilho antisséptico comercial a base de ácido salicílico, enxofre, ácido bórico e óxido de zinco.

Este ninho deve estar disponível para a coelha **três dias antes do parto previsto**, embora a maioria das coelhas somente preparam seus ninhos no dia anterior ao parto. Ressalta-se que a **habilidade de preparo de ninho** das coelhas será fundamental para o sucesso de todo o trabalho. Se chama atenção para o fato do ninho ser um dos equipamentos mais importantes da granja, pois é o local de nascimento do lápar. Neste sentido, infelizmente já vimos a utilização de caixas de frutas vazadas, buscando-se economia, a qual não indicamos neste caso.

Para saber mais – Trabalho: Teste de preferência para ninhos abertos e fechados, preparo de ninho e desempenho reprodutivo de coelhas (Silveira et al., 2019). Disponível em: https://proceedings.science/proceedings/100086/papers/104641/download/abstract_file1

18. O que fazer quando a coelha não prepara bem seu ninho?

Inicialmente deve se ter a ideia de que um ninho bem preparado com pelos será fundamental para elevar a taxa de sobrevivência dos filhotes, sendo crucial em situações de frio intenso. Estes pelos evitam o pisoteamento dos láparos, contribuem para manutenção da correta temperatura do ninho e melhor exposição dos tetos.

Nos últimos anos trabalhamos com ninhos fechados acoplados externamente às gaiolas e praticamente em todos os partos as coelhas prepararam bem seu ninho e pariram dentro dele. Este ninho fechado proporcionará menor incidência de luz e melhor abrigo aos animais, sendo isso fundamental e estando mais próximo à situação natural, como comentado no início da pergunta 17. Tínhamos inúmeros problemas quando utilizávamos, há vários anos, os ninhos abertos, principalmente com as coelhas primíparas e vários animais não preparavam ninho ou ainda faziam seu parto fora. Além disso, como a gaiola parece ser setorizada pelo animal, ou seja, a coelha usa os mesmos locais para urinar, comer, descansar, bastava colocar o ninho no lugar errado para que as mesmas defecassem e urinassem sobre ele.

Respondendo então à pergunta, caso não haja preparo de ninho após o parto, o manejador deve ajudar a coelha a preparar seu ninho, mesmo que tardiamente. Neste sentido, pode-se **colocar palha de gramíneas ou ainda cepilho de madeira suficientes para cobrir os animais**. Caso se tenha um **banco de pelos** ou excesso de pelo no ninho de outra matriz, **pode-se colocar uma camada sobre os animais**, ou mistura-lo com o material. Tanto a coelha quanto os láparos revolverão todo o material adicionado, dando um novo aspecto ao ninho nos próximos dias. Não use pelo já velho, pois estes podem apresentar odores que podem inibir a coelha ou confundi-la. Este banco de pelos deve ser realizado a partir de coelhas que arrancam grande volume antes do parto, podendo ser guardado em sacos fechados, sendo necessário o polvilhamento de polvilho antisséptico.

Evite retirar ou trocar o material nos dias seguintes, realizando este procedimento somente em caso de elevada umidade no ninho. Caso haja filhotes mortos, somente os retire, não troque o material simplesmente por apresentar forte odor. A coelha também usa de seu olfato para reconhecimento e material novo pode confundir o animal. Elas também costumam deixar, de maneira estratégica, algumas bolinhas de fezes no mesmo. Para saber mais – Artigo: Qualidade de ninho, ganho de peso de láparos e custo do uso da maravalha como substrato de nidificação de coelhas (Silva et al. 2021). Disponível em http://www.rbc.acbc.org.br/images/Qualidade_do_ninho.pdf

19. Como distribuir os láparos excedentes entre as coelhas?

Inicialmente devemos considerar que, com relação ao número de láparos, as **coelhas têm um limite**, principalmente relacionado ao número de tetas viáveis, as quais normalmente estão em número de quatro a cinco pares, podendo variar conforme a raça. Sendo assim, mesmo que uma coelha tenha 15, 16 ou até 18 filhotes (acima disso nunca presenciamos), ela dificilmente desmamaria mais que 12. Não podemos esquecer também que láparos provindos de ninhadas demasiadamente numerosas são mais leves e menos resistentes, o que impactará na elevação da mortalidade geral, sendo este manejo crucial para reduzir este impacto.

Respondendo à pergunta, é indicado **passar ou receber até três láparos de uma coelha a outra**, desde que os láparos tenham nascido no mesmo dia ou até 24h de diferença. Colocamos aqui um exemplo: Cinco coelhas pariram no início de uma semana (segunda e terça feira) com os seguintes números de láparos A:8, B:4, C:9, D:4, E:11. Note que há grande variação neste número, sendo esta causada por fatores diversos. Neste exemplo, a E poderá doar três láparos para a D, ficando-se com 8 e 7 láparos respectivamente. Já as coelhas A e C podem doar um e dois láparos respectivamente para a B, igualando-se o número em sete láparos por coelha. Ao final, estarão assim distribuídos os láparos: A:7, B:7, C:7, D:7 e E:8. Caso tenha que deixar maior número de láparos em alguma coelha, deixe com a que pariu maior número ou aquela de melhor habilidade materna, sendo normalmente aquelas com maior número de partos.

É necessário destacar que para que esse manejo tenha sucesso, **um maior número de coelhas deve parir em dias muito próximos**. O manejo por dia da semana colaborará muito para isso (pergunta 15). Embora na Europa já se padronizem ninhadas com 10 láparos para animais de corte (ou mais em alguns casos), aqui no Brasil se conseguirmos padronizar com oito láparos, já seria um grande sucesso. Contudo, se caso não for alcançado este valor, procure padronizar com seis ou sete filhotes.

No dia a dia da granja podem ocorrer alguns casos atípicos, não discutidos aqui. A experiência do cunicultor será crucial para tomada de decisão. Caso haja necessidade de transferência de láparos em idade mais avançada, deve-se procurar confundir o olfato da coelha, havendo algumas técnicas para isso.

Para saber mais – Artigo: padronização de ninhadas ao nascimento diminui a mortalidade pré-desmama dos láparos. Disponível em: <http://acbc.org.br/site/images/Boletim-16-edio.pdf>

20. E se a coelha pariu fora, o que eu faço?

Sendo bastante sincero, eu observava muito este problema quando usávamos ninhos abertos, principalmente em coelhas primíparas. Muitas matrizes associam os cantos formados entre o ninho e a gaiola (quando este é colocado dentro) a um local de parto e assim, tentam escavar e colocar material de ninho nesta quina. Além disso, a maioria dos animais tem locais definidos para suas necessidades fisiológicas dentro das gaiolas, podendo urinar ou defecar dentro do ninho ou ainda sobre filhotes recém paridos.

Havendo preparação de ninho ou não, a coelha pode parir fora dele, sendo mais comum quando a coelha não prepara seu ninho. Neste caso, poderá haver perda de láparos, pois os mesmos podem morrer de frio ou ainda caírem fora da gaiola, ocorrendo uma desagradável situação onde você adentra o coelhário e observa vários filhotes na vala ou deendurados pela cabeça. Nos dias de parto das coelhas será fundamental **uma maior frequência** de idas ao coelhário por parte do cunicultor, sendo o manejo por dia da semana crucial para se concentrar os partos em determinado dia (pergunta 15).

A primeira questão a se verificar para responder a esta pergunta é **se os filhotes estão frios ou quentes**. Caso **estejam quentes**, bastará **coloca-los no ninho e conferir se este está preparado e contém pelos** (veja perguntas 17 e 18). Os próprios láparos se acomodarão próximos afim de se aquecerem e conforme a emissão de ruídos próprios pelos láparos, a coelha lhes dará maior atenção, embora diferentemente de outras espécies, a coelha não permanece no ninho para aquecer seus filhotes.

Caso **estejam frios**, estarão menos ativos, sendo necessário reaquece-los, o que pode ser difícil na granja. Particularmente já fiz o aquecimento artificial com garrafas pet que continham água quente, colocando o ninho ao sol sem que haja incidência direta de luz nos láparos e até mesmo utilizando uma estufa de laboratório, tendo o cuidado de regula-la a 38°C e deixando a porta aberta. Uma chocadeira (incubadora de ovos) também seria eficiente para este fim, podendo-se até regular a humidade, a qual será muito importante para manutenção deste filhote durante seu reaquecimento. Na prática da granja, o mais fácil seria **transferir estes animais frios para outras ninhadas**, pois o reaquecimento será rápido. De qualquer forma é uma situação que necessita ser prevenida a partir da utilização de ninhos de boa qualidade, matrizes de boa habilidade materna e correto manejo.

Para saber mais – Nota técnica: mortalidade de láparos em cunicultura. Disponível em: <http://acbc.org.br/site/index.php/notas-tecnicas/mortalidade-de-laparos>

21. Posso fazer o aquecimento artificial dos ninhos?

Me lembro que discutimos muito esta pergunta no início da década de 10, através do *google groups*, quando a troca de informações pela internet estava apenas começando. Me lembro de vários colegas mostrando ideias diversas que proporcionavam aquecimento artificial do ninho, sugerindo-se a adaptação de placas de aquecimento nos ninhos ou até mesmo a colocação de material aquecedor abaixo da gaiola, tal como lâmpadas.

De fato, em determinadas épocas do ano, em alguns locais no Brasil, o frio é intenso, desfavorecendo a correta manutenção da temperatura do ninho, a qual deve estar entre 32 a 34°C. Nestas condições o aquecimento artificial poderia até ser uma boa ideia, mesmo porque cada láparo produzido terá um custo elevado, de cerca de R\$ 9,00, justificando algum investimento de médio valor.

Contudo, a experiência mostra que **há fatores mais relevantes que devem ser considerados** para que os láparos recém-nascidos não sofram com o frio. Uma baixa taxa de mortalidade e, por conseguinte, o sucesso produtivo destes animais e de toda a granja, está muito relacionado com um **bom preparo de ninho**. Para isso, é necessário equipamento adequado, como comentado nas perguntas anteriores, manejo de cortinas, coelhas com boa habilidade de preparo de ninho e parto, alimentação de boa qualidade bem como muita atenção do cunicultor. Ninhadas em bom número (acima de seis filhotes) favorecem uma correta manutenção da temperatura interna do ninho, pois os filhotes se aquecem mutuamente.

Somado a isso, não podemos esquecer que a coelha não aquece seus filhotes. O calor gerado pelos láparos é produzido a partir do metabolismo dos nutrientes contidos no leite. Neste sentido, **garantir o fornecimento de ração de boa qualidade** para as coelhas será crucial e reverberará de maneira positiva no aquecimento dos próprios filhotes. Percebemos no dia a dia da granja que láparos podem morrer de frio, mesmo que a temperatura ambiental esteja acima de 25°C, principalmente em situações onde a coelha abandona sua ninhada, estando isso associado a fatores diversos, principalmente ração de baixa qualidade nutricional.

Dessa maneira, atualmente não indicamos o aquecimento artificial, sendo indicado fortemente o trabalho intenso para se garantir **boas condições às coelhas**.

Para saber mais: Relato de caso – Mortalidade pré-desmame de láparos em dois cenários distintos (Machado et al., 2021). Disponível em:

http://www.rbc.acbc.org.br/images/Mortalidade_em_dois_cen%C3%A1rios.pdf

22. Quais são os cuidados a serem tomados antes, durante e após o parto?

A **atenção dos cunicultores** aos animais em períodos de pré e pós-parto terá impacto direto sobre a redução da taxa de mortalidade pré-desmama, sendo isso fundamental para o sucesso da granja.

Antes do parto, é necessário conferir se os animais prepararam bem o ninho e se este está em boas condições para receber os filhotes. Muita atenção deve ser dada à altura das cortinas, principalmente em épocas de dias frios, chuvosos ou incidência de vento forte. Para isso o cunicultor deve estar **alinhado com a previsão do tempo** (pergunta 85). O parto das coelhas normalmente é tranquilo e não requer algum tipo de intervenção. Nestes dias é crucial também garantir a tranquilidade nas proximidades do coelhário.

No momento do parto a coelha também espera até que os láparos tenham mamado, sendo isso importante para ingestão do colostro (primeiro leite, rico em anticorpos) para depois sair do ninho e descansar. A região da vulva costuma ficar suja de sangue por algumas horas.

Logo após o parto, é necessário conferir **se não há restos placentários dentro do ninho ou láparos mortos**. Se a granja faz pesagens das ninhadas, este seria um momento importante para isso. Láparos com mais de 55g (média para NZB ou mestiços) apresentam maior taxa de sobrevivência. Para futura seleção de novos animais reprodutores, é essencial estes tenham nascido com peso adequado. Neste momento também se deve proceder a **padronização das ninhadas**, embora possa se esperar mais algum tempo caso ainda se tenha grande número de coelhas para parir.

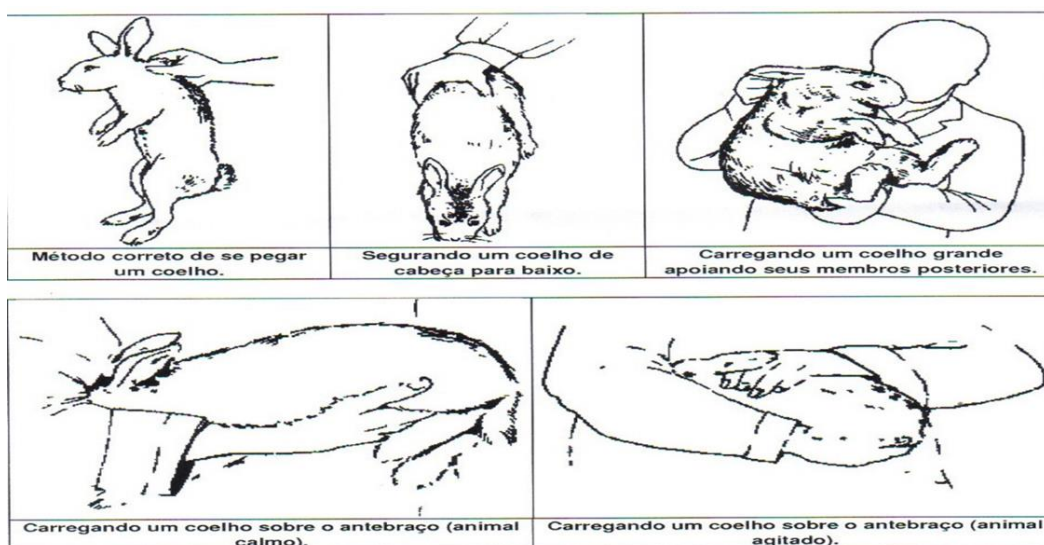
Nos dias seguintes será necessário **conferir visualmente a ninhada** bem como se a coelha tem ingerido quantidade adequada de ração. Verifique se o abdome dos láparos se encontra largo e cheio, o que nos sugere que estes filhotes estão mamando e a coelha tem produzido leite suficiente. Nesta inspeção diária de ninhos, procure por animais mortos passando uma das mãos pelos cantos do ninho. Caso sinta algum cheiro estranho, verifique imediatamente, pois algum láparo morto pode já estar em decomposição. É muito comum também que aconteça de alguns láparos saírem dos ninhos por acidente ou junto da matriz, sendo crucial que o cunicultor perceba a tempo e volte com este filhote ao ninho. Evite trocar o material de forração nos dias seguintes, realizando-o somente em caso de elevada umidade.

Para saber mais: Nota técnica – Cuidados antes, durante e após o parto com a coelha e com a ninhada (escrito pela saudosa profa. Pacita - UFRRJ). Disponível em: <http://acbc.org.br/site/index.php/notas-tecnicas/cuidados>

23. Como carregar um coelho corretamente?

Se você tem experiência na prática do dia a dia provavelmente já presenciou algum tipo de acidente relacionado ao transporte ou contenção de coelhos. Arranhões são bastante comuns além de quedas que podem ferir o animal. Assim, torna-se extremamente importante alguns conhecimentos básicos sobre este tema.

Devemos lembrar que as unhas dos coelhos são afiadas e com amplo poder de corte. Neste sentido, nunca segure um coelho próximo e de frente à uma outra pessoa (nunca menos de 30cm). **Cuidado com crianças** que se aproximam demais dos animais, pois seus olhos normalmente estão à altura das patas, podendo provocar acidentes severos. Particularmente eu gosto muito da figura abaixo (Manual prático da ACBC).



Os láparos são facilmente **transportados a partir do seu dorso ou com as mãos entre suas pernas**, conforme pode se verificar na figura. Já um animal adulto ou com mais de 1,5kg deve ser transportado segurando-se **a pele do dorso e apoiando-se sua garupa na outra mão**, o que pode ser importante para tranquilizar o animal e ele se debater menos. Outra forma interessante é **deitar o animal no braço, cobrir a sua cabeça e segurar em uma das coxas**, conforme mostra a figura. Desta maneira o animal estará ainda mais tranquilo.

Mas chamamos atenção ao fato de que o animal deve ser pego “com vontade”, sem medo, pois a falta de domínio sobre o animal pode favorecer a sua soltura e até mesmo acidentes. Como costume brincar, “encha a mão” e segure firme a pele do animal. A segurança dele e de você dependem disso.

Para saber mais – Nota técnica: Contenção dos coelhos. Disponível em: <http://acbc.org.br/site/index.php/notas-tecnicas/contencao-correta-de-coelhos>

24. Qual a importância de se varrer o chão do coelhário?

Tai uma atividade que recebe pouca atenção por parte dos cunicultores e talvez você esteja se perguntando o motivo desta pergunta ter sido aqui colocada. Em minha carreira de pesquisador, passei tempo considerável varrendo o chão do coelhário e tenham certeza que a partir disso pude observar e refletir sobre vários itens. Com esta pergunta queremos mostrar a **necessidade de se estar atentos** aos detalhes da atividade.

Um ambiente limpo é importante para o **bem-estar de todos** que trabalham em qualquer lugar. Além disso vários cunicultores sentem grande prazer em realizar atividades no coelhário, chegando a ser uma verdadeira terapia (muitos o fazem por este motivo) estando isso atrelado também à manutenção de um lugar limpo e agradável.

A partir desta limpeza de chão o cunicultor pode observar situações diversas como:

- **Excesso de ração abaixo de alguma gaiola**, o que sinaliza desperdício, possibilidade de perdas econômicas e necessidade de maior diálogo com o fornecedor, ou até mesmo troca.
- **Fetos abortados abaixo de alguma gaiola** ou **quantidade considerável de sangue** provinda de algum animal, sinalizando a interrupção do processo reprodutivo, o que pode estar relacionado com algum problema.
- **Láparos recém-nascidos ou jovens que caíram no fosso**, havendo a necessidade da intervenção imediata para salvar estes animais.
- **Sinais de formigas e ratos no ambiente**, devendo atuar imediatamente para evitar problemas maiores com estas pragas.
- **Comportamentos anormais** de coelhos reprodutores ou crescimento, o que pode sinalizar problemas sanitários, alimentares, ambientais, etc.
- **Bebedouros vazando**, o que pode elevar a umidade do ambiente e provocar quedas no desempenho em geral.

Além de tudo isso o tempo gasto para varrição do chão pode também ser um excelente momento para que o cunicultor reflita sobre **todo o manejo que realizou recentemente**, buscando pensar em algum problema que possa acometer o coelhário ou ainda algum manejo que tenha esquecido de realizar. Por isso, deixe esta atividade como uma das últimas a se realizar no dia.

25. Quais as melhores idades para se desmamar os láparos?

Inicialmente temos que pontuar que o pico de lactação das coelhas acontece por volta do 20º dia e nesta idade os láparos em crescimento já estarão também ingerindo alimento seco. Além disso, em ritmos reprodutivos mais intensivos, como aqueles que consideram intervalo entre partos (IEP) de 42 dias, seria crucial dar um descanso às coelhas, o que favorece também a reposição de reservas corporais nestes animais. Caso uma coelha seja recruzada ou reinseminada 11 dias após o parto, o período após o dia 31 da lactação seria muito crítico, haja vista que as necessidades nutricionais para gestação e lactação seriam elevadíssimas. Sendo assim, quando se **intensifica o sistema**, não são recomendadas **idades elevadas** para desmame.

A idade de 28 dias é considerada precoce, sendo utilizada na Europa, onde os sistemas para coelhos de corte são intensificados. Contudo, considerando os novos preceitos de bem-estar animal, é **desejável que o animal passe maior tempo com a mãe**. Soma-se a isso o fato de que o **leite materno proporciona também efeito protetivo** contra enfermidades e no momento pós-desmame, a imunidade do filhote tende a cair.

Recomendamos então a idade **de 35 dias** para desmame caso não se utilize IEP de 42 dias. O cunicultor poderá desmamar conforme o melhor dia da semana, que facilite seu trabalho (pergunta 15). Contudo, há sistemas que consideram também uma desmama tardia, de até 45 dias ou ainda com idade mais elevada, como acontece em sistemas de criação orgânica (pergunta 82). Há ainda sistemas onde os láparos em crescimento permanecem na mesma gaiola até a idade do abate, sendo neste caso retirada a coelha.

Já nas granjas pet, que recebem os tutores amplamente preocupados com aspectos de bem-estar animal, pode-se utilizar idades elevadas para desmame. Além disso, quando dependendo do tamanho das ninhadas, pode haver alguma variação no desenvolvimento dos filhotes. Ninhadas pet com até quatro animais podem ser desmamadas aos 28 dias. Já ninhadas numerosas ou com animais debilitados, devem permanecer com a mãe até os 35 dias de idade. Esta elevação colaborará **para redução de problemas pós-vendas** nos lares, o que pode colaborar para marketing positivo do próprio cunicultor. Verifica-se que alguns criadores desmamam seus animais demasiadamente precoces (menos que 21 dias) em épocas de elevada procura, elevando em muito a taxa de mortalidade após a venda e impactando negativamente também sobre o bem-estar animal.

Para saber mais – Nota técnica: Aprenda mais sobre os filhotes dos coelhos, os láparos. Disponível em: <http://acbc.org.br/site/index.php/notas-tecnicas/sobre-os-laparos>

26. Qual é a proporção entre macho e fêmeas que posso considerar?

Na verdade, a proporção entre machos e fêmeas em uma granja depende de vários fatores e os que impactam mais fortemente são o número de raças, método e ritmo reprodutivo, a divisão das coelhas em lotes bem como o número de coelhas total. Nunca é indicado trabalhar com limite inferior de machos, pois podem acontecer acidentes, falta de libido e fertilidade, sendo recomendado 20% a mais que o número mínimo.

Para granjas corte, que trabalham com **até duas raças**, ou ainda com cruzamentos industriais, quanto maior for o número de fêmeas, menor tende a ser a proporção macho:fêmea. Para exemplificar melhor, caso uma granja tenha somente 10-20 matrizes, ela deve trabalhar com pelo menos três machos. Já para granjas com pelo menos 50 matrizes, seis ou sete machos seriam suficientes. Já se a granja tem pelo menos 100 matrizes, a tradicional proporção de um macho para 10 fêmeas pode ser utilizada. Devemos lembrar que os **riscos da ocorrência de consanguinidade** elevada no plantel são **menores quando se trabalha com maior número de machos**.

É claro que o **número de lotes** impacta diretamente e neste sentido, quanto menor o número de lotes maior será a necessidade de machos. Imagine que uma granja queira trabalhar em banca única (somente um lote) e cruzar todas as coelhas de uma vez. Considerando que cada macho poderia cobrir até 5 coelhas em um intervalo de 2 dias (pergunta 58), seriam necessários pelo menos 20 machos, sendo indicado 20% a mais por segurança (20+4). Já se esta mesma granja trabalhar em dois lotes, as necessidades já caem para 12 machos, se aproximando da proporção de 1:10. A utilização da **inseminação artificial** reduz drasticamente a necessidade de machos na granja, sendo então possível se trabalhar com a proporção de 1:30.

Já nas granjas pet a proporção de fêmeas para machos tende a ser bastante menor, principalmente devido a uma **maior variedade de raças**. Se uma granja pet trabalha com 6 raças, ela deverá ter pelo menos dois machos para cada uma, havendo ainda o risco da escolha de machos inférteis, acidentes, perda de libido ou problemas de fertilidade. Com pelo menos dois machos a granja pet vai diminuir o nível de consanguinidade e poderá trabalhar aspectos de morfologia externa. Desta maneira, a proporção macho:fêmea pode ser de 1:2 ou 1:3, o que contribui para elevação dos custos de manutenção com estes animais.

Para saber mais – Manual prático de cunicultura (ACBC). Disponível em: <http://acbc.org.br/site/index.php/material-disponivel/manual-pratico>

Esta questão contou com a colaboração da profa. Ariane Nascimento – IFMG Bambuí

27. Como identificar cada animal reprodutor em minha granja?

A identificação dos animais reprodutores é de extrema importância na granja cunícula pois esta é quesito fundamental para o controle zootécnico dos animais, sendo este uma das bases para o progresso genético da granja e prevenção de problemas. Esta identificação poderá ser feita **no animal ou externamente**, utilizando-se números ou letras.

O uso de **tatuagem nas orelhas** é comum na espécie cunícula, embora esta prática seja hoje bastante questionada em termos de bem-estar animal, haja vista que é realizada a partir da perfuração de uma das orelhas. Para animais que saem da granja objetivando a participação em competições ou feiras e em programas de melhoramento animal, esta prática seria essencial. Deve-se enfatizar aqui que o processo de tatuagem deve ser realizado por **colaborador capacitado**, o qual deve conhecer bem o manejo e a estrutura anatômica das orelhas destes animais.

Esta tatuagem é permanente e se bem realizada, oferecerá ao cunicultor uma excelente ferramenta de identificação instantânea. Há de se destacar também que o equipamento tatuador tem um custo expressivo para o cunicultor, sendo vendido a cerca de R\$ 1.800,00 no mercado livre. Outra opção seria o uso da zootecnia de precisão, a partir da “microchipagem” do animal internamente em sua pele (pergunta 28).

Os animais reprodutores também poderão ser identificados através da **afixação de placas externas** com números em suas gaiolas, sendo este método bastante simples e eficiente. Contudo, quando se trabalha com grande número de animais, pode se correr o risco de troca dos mesmos. Também a **afixação da ficha de controle zootécnico na frente da gaiola** do animal (ou mesmo em um varal próximo às gaiolas) pode contribuir para identificação.

De qualquer forma, a partir do contato com os animais no dia a dia, o cunicultor de granjas pequenas ou médias passará a conhecer cada um de seus reprodutores. Este conhecimento será fundamental para o correto preenchimento da documentação bem como para a racionalização do manejo reprodutivo.

Para saber mais: Nota técnica – A importância da escrituração zootécnica: o exemplo da UFLA. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/stories/A_importancia_do_controle_zootcnico.pdf

28. É vantagem “microchipar” os animais da minha granja pet?

A microchipagem está compreendida dentro da zootecnia de precisão, sendo esta última um conjunto de técnicas modernas que envolvem a aplicação de novas tecnologias digitais. Para a granja pet, que trabalha com animais de elevado valor agregado, a microchipagem (nanochipe, no caso do coelho) poderá oferecer um serviço a mais para o tutor, pois estes dispositivos **podem conter uma série de informações** sobre a vida daquele animal, sendo isso positivo também para o **marketing e agregação de valor** nos animais vendidos por aquela granja. Além disso, esta identificação pode ser útil quando o animal é levado a algum profissional para algum procedimento, consultas médico-veterinárias ou ainda se o animal por ventura se perde.

Há alguns inconvenientes para a adoção prática da microchipagem na granja. Inicialmente, a implantação **envolve implantação subcutânea**, a qual, embora considerada simples por parte de alguns cunicultores, somente pode ser realizada por médicos veterinários capacitados e habilitados, o que eleva os custos gastos com mão de obra especializada. Além disso, considerando a logística da granja onde há nascimentos de maneira rotineira, **seria difícil a programação e funcionamento** de uma rotina eficiente. Neste sentido, o uso de lotes e manejo por dia (pergunta 15) podem ser importantes.

Soma-se a isso o elevado custo dos materiais. Um nanochipe custa cerca de R\$ 20,00, sendo este valor variável. Será necessário também o investimento em um leitor digital, o qual tem um preço de cerca de R\$ 1.000,00.

Sendo assim, seria necessário um **amplo estudo por parte de cada granja**, afim de avaliar os custos, o preço médio de venda bem como o perfil do tutor a ser atendido. Poderiam haver alternativas viáveis considerando uma visita mensal de um médico veterinário habilitado, diluindo este custo no maior número possível e animais microchipados naquele dia, devendo haver uma programação para maior número de nascidos em determinado dia do mês. Estes animais teriam um maior custo de aquisição para o tutor devido obviamente, ao seu maior valor agregado.

Para saber mais – Federação brasileira dos animais – página sobre microchip – Disponível em: <https://www.fbamicrochip.org.br/a-federacao>

Esta questão contou com a colaboração da cunicultora Nayara Vale – Casa dos coelhos e CIA

29. Qual é a taxa de mortalidade pré-desmame considerada normal?

Inicialmente devemos considerar que é **desejável uma menor taxa de mortalidade possível**, pois este valor impacta diretamente nos lucros bem como no nível de bem-estar dos animais alojados. Contudo, no dia a dia da granja, é impossível não perder lãparos antes do desmame. Em ninhadas numerosas, por exemplo, o peso ao nascimento dos filhotes tende a ser mais baixo, impactando negativamente na taxa de sobrevivência.

Vários são os fatores que impactam na taxa de mortalidade pré-desmame, sendo os principais a qualidade da alimentação, habilidade materna das coelhas, equipamentos, ambiência, manejo, peso médio dos lãparos, tamanho da ninhada, etc. Em experimentos brasileiros que trabalharam com raças médias, a taxa de mortalidade média foi de cerca de 22%, bem acima dos níveis de 5-10% observados na moderna cunicultura europeia, que trabalha a partir de coelhas hiperprolíferas e com excelente habilidade materna, ambiência controlada, ninhos comerciais adequados e ração de excelente qualidade nutricional. Neste sentido, a cunicultura brasileira tem um longo caminho a percorrer.

Dessa maneira, para as criações de corte, poderíamos trabalhar com um **nível máximo de 15%**, sendo indicado se buscar sempre a diminuição deste valor. Acima disto, o cunicultor deverá agir para descobrir algum fator que esteja impactando fortemente sobre a mortalidade. Neste sentido, ele também poderá procurar pela consultoria técnica (pergunta 14) ou trocar informações com outros cunicultores.

Garantir uma alimentação de qualidade às coelhas, trabalhar com uma correta idade para primeiro acasalamento/inseminação bem como um correto período de recuperação para reacasalamento, fornecer às coelhas boas condições para que bem preparem seus ninhos (pergunta 17), redistribuir lãparos excedentes entre as coelhas (pergunta 19), são algumas das dicas que podem impactar de maneira eficiente neste problema. É desejável que uma matriz desmame **pelo menos sete** de uma ninhada de oito ou mais filhotes.

Já para a cunicultura pet, que normalmente trabalha com maior intervalo entre partos e menor número de filhotes por ninhada, o valor máximo é menor, **sendo indicado 10%**, devendo o cunicultor buscar o aperfeiçoamento de seu sistema produtivo, afim de se trabalhar com o **menor valor possível**.

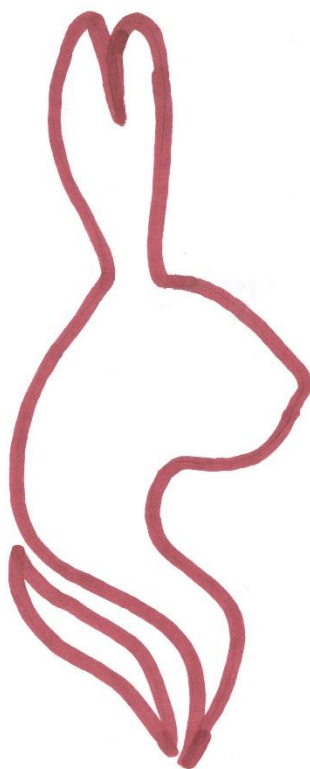
Para saber mais: Relato de caso – Mortalidade pré-desmame de lãparos em dois cenários distintos (Machado et al., 2021). Disponível em:

http://www.rbc.acbc.org.br/imagens/Mortalidade_em_dois_cen%C3%A1rios.pdf

FISIOLOGIA DIGESTIVA

Nesta seção nossa intenção é focar somente algumas perguntas chave para se melhor entender o processo digestivo e dar suporte também à compreensão do processo nutricional e das particularidades das rações para coelhos.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque são apenas três as perguntas sobre este tema. Outras perguntas estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II.



30. É verdade que o coelho reingere suas fezes (cecotrofia)?

Para responder à pergunta primeiro precisamos definir o que são fezes e cecotrofos. As **fezes** constituem alimento não digerido e nutrientes não absorvidos misturados a secreções digestivas, microrganismos bem como descamação epitelial, sendo rica em fibras. Já os **cecotrofos** se referem ao material fermentado no ceco, rico em proteína microbiana, ácidos graxos de cadeia curta, sais minerais e vitaminas.

Para melhor se entender este fenômeno, consideremos de maneira simplificada, que parte das **partículas finas** (menores que 0,3mm) da porção não digerida a nível de intestino delgado é encaminhada ao ceco do animal, o qual se constitui da primeira porção do intestino grosso. Como há neste lugar a ausência de oxigênio (anaerobiose), microrganismos específicos, e pH adequado, haverá também **fermentação microbiana**, sendo este processo fundamental para a manutenção do animal, sendo responsável por cerca de 20% das necessidades energéticas e proteicas do coelho. Esta estratégia alimentar é também potencializada em situações de escassez de alimentos. Estes cecotrofos são então reingeridos e permanecem por algumas horas em uma certa região do estômago, sendo após digeridos. Esta ação melhora também a digestibilidade da proteína bruta.

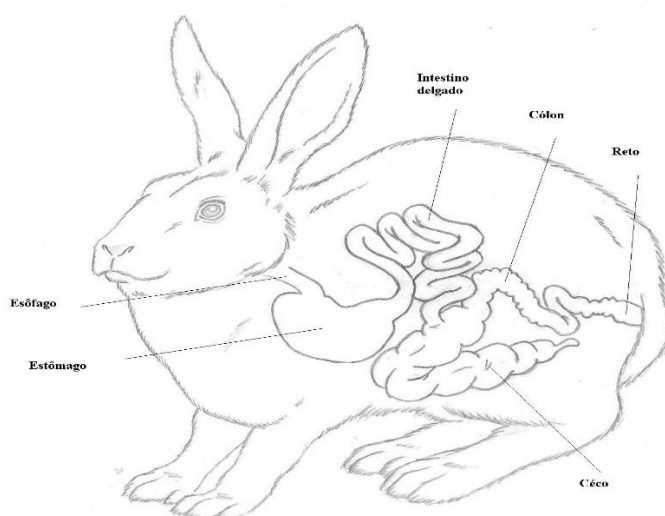


Figura 01 – Trato gastrointestinal dos coelhos (Cortesia de Matheus de Andrade Sousa)

Assim, o coelho não reingere propriamente suas fezes e sim um material diferenciado, **rico em nutrientes, denominado cecotrofos**. A esta ação damos o nome de cecotrofia ou cecotrofagia. Não confundir com a coprofagia, reingestão de fezes realizada por algumas espécies animais.

Para saber mais – Nota técnica: Ceco, cecofagia, cecotrofagia, cecotrofia, cecotróficos, cecotrofos, coprofagia, coprofágicos e coprófagos. Entendendo isso... Disponível em: <http://acbc.org.br/site/index.php/notas-tecnicas/entendendo-a-cecotrofia>

31. Porque a fibra é tão importante para os coelhos?

Inicialmente precisamos conceituar a fibra, ou melhor, as fibras. De uma maneira simples, as fibras se referem aos **constituintes da parede celular vegetal que não são digeridos pelas enzimas produzidas pelos animais**. Estas fibras são compostas em sua maior parte por celulose, hemiceluloses e ligninas, substâncias que apresentam **baixa digestibilidade** no trato gastrointestinal da maioria dos animais. A concepção sobre o papel das fibras na alimentação de animais como aves, suínos, coelhos, cães e gatos tem mudado muito nos últimos anos, passando de um fator antinutricional indesejável a uma parcela alimentar **altamente desejável em níveis ótimos e indispensável para o bom funcionamento** do trato gastrointestinal.

É necessário também enfatizar os principais efeitos das fibras. Devido ao contato com as paredes do intestino, as fibras **estimulam o peristaltismo intestinal**, o qual é muito baixo na espécie cunícula. Isso será fundamental para que a digesta transite em uma taxa adequada, **evitando fermentações indesejáveis**, as quais favorecem distúrbios intestinais. Além disso a fibra é necessária para a **boa formação do conteúdo fecal**, renovação epitelial e ainda como fonte energética, haja vista que no ceco os constituintes podem ser fermentados e transformados em ácidos graxos voláteis (fontes de energia).

Não podemos esquecer também que a cecotrofia é fundamental para a saúde do coelho (pergunta 30) e para que este fenômeno aconteça de maneira adequada, um adequado aporte fibroso é necessário. Quando se eleva o nível de fibra na ração, a cecotrofia é potencializada, sendo isso importante em caso de escassez de alimentos.

Rações bem formuladas para coelhos já contém níveis ótimos de fibras, onde se considera o nível mínimo de fibra em detergente ácido (FDA ou lignocelulose). Já formulações mais modernas e otimizadas podem considerar os níveis de cada constituinte da fibra bem como o equilíbrio entre estas frações. Coelhos de companhia mantidos nos lares devem também receber uma boa quantidade de fibras através do feno, além da ração de boa qualidade nutricional.

Para saber mais - Vídeo: Fisiologia digestiva dos coelhos. Canal Dr Cuni. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2EIDjih71Xw>

Apostila técnica: Fundamentos da nutrição de coelhos (Ferreira et al., sd). Disponível em: <https://www.coelhoecia.com.br/Zootecnia/Fundamentos%20de%20Nutricao%20de%20Coelhos.pdf>

32. Como é o ambiente cecal em coelhos?

Dentro da normalidade da fisiologia digestiva, a manutenção do ambiente cecal dos coelhos terá impacto positivo sobre a nutrição e qualidade de vida do animal. O ceco é a primeira parte do intestino grosso (figura 01) e ocupa quase a metade do volume de todo o trato gastrointestinal, funcionando como uma **câmara fermentativa**.

No ambiente cecal o **pH deverá estar adequado** para manutenção de uma população microbiana normal, havendo prejuízos para as populações benéficas quando este pH é alterado, como no caso da administração de quantidade de amido acima do máximo recomendado. O ceco também deverá ter **quantidade suficiente de substrato** para trabalhar, incluindo aqui nutrientes que não foram absorvidos anteriormente, tais como proteínas intactas, peptídeos, aminoácidos, minerais, ácidos graxos, amido e carboidratos fibrosos solúveis ou insolúveis. Não podemos esquecer que dentro do ceco não há oxigênio, ou seja, é um **ambiente anaeróbico**, sendo isso fundamental para ocorrência da fermentação microbiana.

Dentro do ceco haverá então **microrganismos** que secretam enzimas diversas que atuarão na hidrólise dos substratos, produzindo principalmente vitaminas C, K e do complexo B, maior disponibilização de minerais, ácidos graxos de cadeia curta e proteína microbiana, **sendo estes nutrientes absorvidos ou aproveitados via cecotrofia**. Dentre os ácidos graxos voláteis, o de maior proporção é o acético, que será encaminhado para metabolismo da gordura, seguido do butírico, que será importante como fonte energética para o enterócito e o propiônico, que será utilizado para síntese de glicose.

Em relação ao tipo de microbiota intestinal, esta é composta basicamente de **bacteroides gran negativos não esporulados** (bacteroides, crostrídios, bifidobactérias, streptococcus e enterobacter). No lápar lactante há mais de 2000 espécies e por exclusão competitiva, os animais adultos apresentarão algumas centenas. O **desequilíbrio desta flora microbiana** favorecerá o aparecimento de enfermidades digestivas.

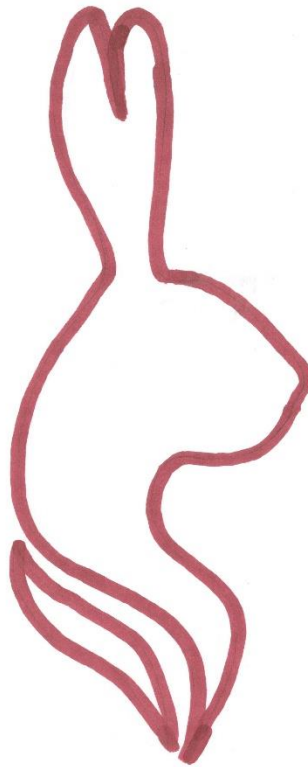
Para garantir o correto funcionamento do ceco do animal, os nutricionistas deverão suportar bons níveis de fibra em detergente ácido bem como um equilíbrio adequado entre fibra solúvel e insolúvel na rações, além de equilibrar o nível máximo de amido (pergunta 51). Um bom feno também pode contribuir significativamente para a boa qualidade dos processos cecais.

Para saber mais – Capítulo IV da Tese de Euler (2009) – Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VETD-7VWN47/1/ana_carolina_castro_euler.pdf

ALIMENTAÇÃO E ARRAÇOAMENTO

A alimentação normalmente é o item que representa maior parcela dentre os custos em uma atividade produtiva e na cunicultura pode representar entre cerca de 40 e 70%, conforme o tipo de atividade. Garantir um correto suprimento de nutrientes aos animais será peça chave para sucesso econômico da criação bem como uma maneira de se prevenir grande parte das enfermidades cunícolas.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque este tema é relativamente amplo e somente ele já seria capaz de gerar mais de 100 perguntas. Outras questões estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II.



33. Porque a ração dos coelhos está tão cara no período de pandemia?

Inicialmente precisamos de um curto resgate histórico. Até final de 2019, o preço das rações de coelhos e outros animais oscilava pouco, dentro da normalidade, e normalmente era vendido a um preço médio de R\$ 1,50, variando para baixo ou para cima conforme a marca, região e quantidade negociada. A partir de 2020, o preço **quase que dobrou**, gerando muito dificuldade para todos os cunicultores, haja vista que a alimentação pode representar até 70% dos custos gerais em uma granja. Embora o cunicultor pet tenha sofrido menos em função de menor consumo e maior valor agregado por animal, todos sentiram de alguma maneira a elevação nos custos de produção, sendo muitas vezes difícil o repasse deste aumento.

Para entender esta situação precisamos antes lembrar que as rações são elaboradas a partir de **commodities agrícolas**, ou seja, mercadorias que são negociadas em bolsas de valores, como o milho e farelo de soja. Sendo assim, o preço variará conforme a **lei de oferta e procura**. Se temos muito no mercado, como na época de safra do milho, o preço tende a cair. Já na entressafra o preço tende a aumentar. O preço destas matérias primas acaba também reverberando na procura e no preço de outras que são potencialmente substitutas.

A partir da pandemia, a qual não era esperada pelos governos mundiais, muitos se viram no direito de estocar alimentos, **havendo grande procura por produtos brasileiros**. O milho e farelo de soja quase que sumiram do mercado interno, havendo muita dificuldade para compra. Isso tudo colaborou para **elevação nos preços**, chegando o milho a ser comercializado a cerca de R\$ 90,00 a saca e o farelo de soja a cerca de R\$ 2.500,00 a tonelada (valores muito variáveis). Associado a isso está também o fato de que com a moeda brasileira desvalorizada e um dólar forte, grande parte dos produtores e armazenadores veem mais vantagens em exportar seus produtos.

Tudo isso contribuiu para grande dificuldade no mercado interno brasileiro, chegando a faltar insumos e rações em algumas regiões. Esse elevado preço da ração impactou fortemente nos lucros dos cunicultores e aumentou a dificuldade para prática segura desta atividade.

Para saber mais – Notícia: Ministra da agricultura vê “boom” de preços de commodities pelo menos até 2022. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesagro/2021/06/ministra-da-agricultura-ve-boom-de-precos-de-commodities-pelo-menos-ate-2022/>

34. Quanto de ração darei diariamente para meus coelhos na granja?

Compreender bem esta pergunta e aplicar sua resposta no dia a dia será crucial para o sucesso do empreendimento cunícula, haja vistas que a alimentação pode representar entre 40 a 70% dos custos gerais. Devemos considerar também que normalmente temos **tendência a superalimentar os animais**, podendo isso gerar prejuízos gerais para sua saúde além de que, animais com sobrepeso, terão maior dificuldade para reprodução, aumentando o número de falhas reprodutivas. Dessa maneira, para algumas categorias, a ração deverá ser dada de maneira controlada.

Considerando uma granja para corte, com raças de médio porte, poderemos dar ração à **vontade para animais em crescimento**, pois sua conversão alimentar é bastante vantajosa. Contudo, caso se deseje, estes animais poderão sofrer restrição alimentar durante uma ou duas semanas, através da administração de menor quantidade de ração (pergunta 40). Além disso, devemos lembrar que em épocas de preço de ração elevado, como em 2020-2022, pode ser crucial que o cunicultor **reduza a quantidade de ração fornecida a estes animais em 20 a 30%**, associado ao fornecimento de volumoso de boa qualidade (pergunta 37) pois conforme o preço de venda, somente assim, ele será competitivo no mercado.

Também receberão **alimentação a vontade as coelhas que estiverem lactantes e as que já estiverem com prenhes positiva detectada** (ou seja, após o 11º dias de gestação). Estes animais têm uma demanda nutricional muito elevada e nunca poderá faltar água e alimento de boa qualidade. Já **machos reprodutores, coelhas vazias ou em reposição, deverão receber 150g por dia**, sendo sugerido que o cunicultor faça um copo com esta medida, para facilitar o arraçoamento.

Já na **granja pet** os animais consomem menor quantidade de ração, sendo oferecida à **vontade** também para **coelhas em lactação, prenhez positiva e láparos em crescimento**. Já a quantidade oferecida para **animais em manutenção** será menor, podendo ser administrado de **50 a 100g por dia**, conforme a raça e qualidade da ração.

Contudo, alguns ajustes poderão ser realizados pelos cunicultores dependendo da qualidade nutricional da ração, das raças ou ainda do clima do local ou estação do ano. No período de frio os animais ingerem maiores quantidades de ração, sendo esta situação contrária ao período quente.

Para saber mais – Opinião e atualizações: Duas perguntas fundamentais sobre a alimentação dos coelhos a nível e granja. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Boletim_8.pdf

35. O que devo observar durante o arraçoamento dos animais?

O arraçoamento se refere ao momento e a forma de como a ração é oferecida aos animais. Normalmente é um período tranquilo que desperta bastante curiosidade e interesse dos coelhos em uma granja.

O cunicultor deverá ter **copos com medidas já definidas** para facilitar o oferecimento de quantidades certas da ração a determinadas categorias (pergunta 34). Estes objetos devem permanecer em local de fácil acesso e protegidos.

Sempre que for arraoar observe o comportamento dos animais, que deverão mostrar algum **sinal de atividade** frente ao arraçoamento. Este “olho clínico” será fundamental para que o cunicultor **identifique e previna problemas** em sua granja. Caso o animal apresente comportamento atípico, **faça uma inspeção geral** observando patas, boca, orelhas e demais partes do corpo (inspeção externa). A maioria dos animais que estavam dormindo vão despertar neste momento, embora alguns permanecerão imóveis.

Observe também se os animais que recebem ração a vontade estão comendo normalmente. Para animais que recebem quantidade controlada, como machos reprodutores ou coelhas vazias, **observe se comeram aquilo que foi deixado anteriormente**, o que normalmente acontece em condições normais. Caso não tenham comido, faça uma inspeção externa destes animais. O crescimento anormal de dentes, por exemplo, impede que animais se alimentem. Contudo, há algumas situações onde os animais comem muito pouco e a ração fornecida poderá sobrar. Machos reprodutores de raças médias, em períodos quentes, provavelmente não comerão toda a quantidade fornecida no dia anterior. Também matrizes em dias prévios ao parto reduzem bastante seu consumo.

Caso os coelhos demonstrem **muita voracidade** para comer a ração, pode também estar acontecendo alguma anormalidade. Os animais podem estar jogando fora ou a quantidade pode estar sendo baixa para o número de animais na gaiola, sendo necessário maior atenção. Além disso, a ração poderá apresentar uma densidade nutricional muito baixa, o que comprometerá o desempenho e gerará comportamento de fome, mesmo que o animal coma a quantidade adequada.

Para saber mais – Opinião e atualizações: Duas perguntas fundamentais sobre a alimentação dos coelhos a nível e granja. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Boletim_8.pdf

36. Como sei que minha ração é de boa qualidade?

Esta talvez seja uma das perguntas que mais chegou nos últimos anos, haja vista a grande variação na qualidade das rações para coelhos. O fato é que existem no Brasil dezenas de marcas de rações e, contudo, poucas delas atendem com exatidão aos requisitos nutricionais. Infelizmente a legislação brasileira para rotulagem é **deficiente no que se refere aos níveis de garantia** e muitas vezes os nutricionistas formulam considerando princípios nutritivos diferentes daqueles exigidos em rótulo (e vice-versa). Por exemplo, um nutricionista deverá equilibrar a energia digestível, parâmetro não considerado na rotulagem. Soma-se a isso o fato de que para coelhos necessitamos de **níveis mínimos de fibra** e a rotulagem exige que a fábrica publique os níveis máximos.

Assim, **faltam indicadores da qualidade da ração**. A própria proteína bruta se refere ao conteúdo total de nitrogênio da ração, não vindo esse necessariamente de aminoácidos. Além disso, há inúmeras maneiras de atingirmos um nível de proteína bruta considerável na dieta, seja com ingredientes nobres e tradicionais ou com ingredientes de baixa qualidade, normalmente associados a uma baixa digestibilidade proteica.

Dessa maneira, além de pesquisar sobre a **idoneidade da fábrica e trocar informações com colegas**, os interessados devem ficar atentos às seguintes dicas:

- a) **Verifique se a ração contém uma fonte fibrosa dentre os ingredientes citados.** São fontes tradicionalmente usadas a casquinha de soja, feno de alfafa, feno de tifton, feno de azevem e feno de coast cross. Farelo de trigo não pode ser considerado como fonte única de fibras para coelhos, pois não atinge os mínimos de FDA recomendados.
- b) **Verifique o nível de proteína bruta da ração.** Embora possa haver considerável probabilidade de equívoco, normalmente as rações que apresentam mínimo de 16 ou 17% de proteína bruta são de melhor qualidade. Contudo, há também empresas que fabricam ração de menor nível proteico para animais em crescimento ou pets em manutenção, sendo esta dica aplicável às granjas que somente utilizam uma só ração.
- c) **Verifique o nível máximo de FDA.** Embora seja meramente um nível máximo indicado (a fábrica pode trabalhar com bem menos na prática), rações de boa qualidade para coelhos costumam indicar nível elevados para fibra bruta (acima de 15%) e FDA (acima de 17%).

Para saber mais – Artigo: Qualidade de rações comerciais para coelhos em crescimento (Machado et al., 2012). Disponível em:

http://www.rbc.acbc.org.br/images/Qualidade_de_ra%C3%A7%C3%B5es_comerciais_para_coelhos_em_crescimento.pdf

37. Além da ração, posso fornecer algum outro alimento aos animais da granja?

A ração é o alimento completo balanceado conforme as necessidades nutricionais dos coelhos. Estes animais quando alojados em granjas, vivem muito bem se fornecida ração de boa qualidade nutricional, principalmente considerando os níveis mínimos de fibras. Sendo assim, o oferecimento de **outros alimentos não é obrigatório**, desde que a ração seja de boa qualidade.

Contudo, há de se reconhecer que a ração ocupa a maior parcela dentre os custos em uma granja. Em 2020-2021, o preço da ração subiu demasiadamente no Brasil, contribuindo para inviabilidade de muitas granjas. Dessa maneira, percebe-se que o principal intuito de se administrar outros alimentos normalmente **está relacionado à economia proporcionada**. Devemos lembrar que qualquer que for este alimento, sempre estará desbalanceado e será mais pobre que a ração. O cunicultor deve preferencialmente **ganhar estes alimentos**, ou se pagar, deverá fazer por um **valor muito baixo**.

Tradicionalmente os “verdes” ou volumosos como rami, fenos em geral, têm cumprido bem este papel, embora hoje no mercado alguns fenos sejam caros, inviabilizando seu uso. O ideal neste caso, para que haja considerável redução nos gastos e, portanto, incremento nos lucros, seria que o **próprio produtor produzisse seu volumoso**, sendo esta situação comum em algumas regiões. Resíduos de sacolão, resíduos do CEASA ou de hortas podem ser boas alternativas se ganhados, bem escolhidos e fornecidos em quantidades adequadas, podendo viabilizar uma granja, mesmo em situações de elevado preço de ração. Já outros produtores têm tentado alimentos como aveia, milho hidropônico, não sendo recomendados.

Além do aspecto econômico, os alimentos volumosos são muito apreciados pelos coelhos, sendo importante do ponto de vista do seu comportamento natural. Quando acostumados com estes alimentos, o simples ato da visão deste material nas mãos do tratador já causará inquietação nos animais. Também em situações onde se utiliza rações de baixa qualidade (e não se consegue comprar ração de melhor qualidade ou esta é demasiadamente cara), a administração de alimentos volumosos pode ser essencial para que o próprio animal contribua para melhor regular sua fisiologia digestiva, como acontece para solução de problemas como o de estufamento.

Para saber mais – WEBINAR: Alimentação alternativa em cunicultura – Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UJX6JARpE9o>

Artigo: Como escolher o feno para alimentação de coelhos – Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Edicao17_boletimdecunicultura_ano04_2020-compactado.pdf

38. Como produzir e preparar o rami para coelhos?

O rami (*Boehmeria nivea*) é uma planta muito lembrada quando o assunto é cunicultura, sendo seu uso tradicional e indicado. Nossa maior preocupação aqui será **reduzir os custos de alimentação**, sendo isso fundamental para aumentar a competitividade do cunicultor. Além disso, o fornecimento de volumosos pode ser importante também para prevenção de enfermidades intestinais, principalmente quando se trabalha com ração de qualidade questionável (pergunta 37).

É uma planta herbácea e perene de porte arbustivo, utilizada na Ásia como planta têxtil em função de suas fibras longas, não sendo muito exigente em solo e umidade, respondendo bem à adubação nitrogenada. Pode conter cerca de 17% de proteína bruta bem como boa quantidade de fibras. A produção de rami na propriedade pode alcançar até 20 toneladas por hectare a cada ano, e seu fornecimento pode gerar uma economia de 20 a 30% no sistema produtivo.

A sua multiplicação pode ser feita por sementes, embora normalmente seja realizada a partir de rizomas (raízes), tradicionalmente chamadas de mudas. Estas podem ser plantadas a partir de 20 cm de espaçamento entre mudas e 80 cm entre linhas, considerando sulcos de até 10 cm de profundidade. A fileira poderá ser construída no sentido leste-oeste para se evitar sombreamento. Conforme clima e região, pode-se esperar cerca de 4 meses para crescimento inicial e cortes espaçados em 45-60 dias, os quais devem ser realizados bem rentes ao chão. As plantas poderão ser cortadas quando alcançarem cerca de 1,5mts.

Para oferecimento aos animais, se recomenda pré-murchamento de algumas horas, evitando-se oferecer na forma úmida. Pode-se colocar as plantas preparadas nas manjedouras das gaiolas para que os próprios animais busquem puxar as folhas e caules. Normalmente há um considerável desperdício neste oferecimento.

Procure algumas mudas de rami com vizinhos ou outros cunicultores e tente separar cerca de meio hectare para este fim, podendo esta área variar conforme o número de animais a serem alimentados.

Para saber mais – Rami: recomendações técnicas – EMBRAPA – Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/276789/1/FolderRamiRecomendacoes0001.pdf>

39. Posso dar ração de cavalos ou de outros animais para coelhos?

Inicialmente devemos considerar que concentrados peletizados para cavalos são comumente chamados de rações e são utilizados por muitos daqueles que possuem coelhos. Contudo, devemos entender primeiramente que as **exigências nutricionais das duas espécies são bastante diferentes**.

Respondendo à pergunta, a grosso modo, seria “**não**”, e explicaremos os motivos a seguir. Os níveis ótimos de proteína, energia, aminoácidos, minerais e vitaminas serão diferentes em sua grande maioria, e assim, se um coelho come ração de cavalo, com certeza **vários nutrientes estarão desbalanceados**. Ao final de um certo período o animal vai ter carência de alguns nutrientes e consumo excessivo de outros, **não expressando assim todo o potencial produtivo e reprodutivo**, impactando também na **longevidade dos animais**. Concentrados para cavalos são em sua maioria, mais pobres em proteína e fibras, principalmente se considerada a parcela de fibra indigestível (FDA), a qual é muito necessária para que o trânsito intestinal nos coelhos seja otimizado, proporcionando adequada saúde intestinal (pergunta 31).

Não podemos esquecer também que embora sejam animais herbívoros de ceco e colo funcional (daí o motivo porque tanta gente acha que são espécies semelhantes), a **estratégia alimentar destas duas espécies é totalmente diferente**. O cavalo come uma dieta baseada principalmente em pasto ou feno, com ou sem a adição de um concentrado, e desta maneira, o próprio animal ajusta sua ingestão de alimentos fibrosos. Já o coelho não tem esta oportunidade, pois na grande maioria das vezes recebe um alimento completo, que diferentemente daquele concentrado para cavalos, deve ser rico em fibras.

Contudo, destaco que a ração para coelhos é produzida em pequenas quantidades no Brasil (cerca de 1200 toneladas mensais) e sua logística de distribuição é complexa, **não chegando** a vários rincões deste país continental. Desta maneira, conforme a região onde se deseja instalar a granja, o interessado não conseguirá comprar ração de coelhos a um preço competitivo. Além disso, há várias marcas que vendem rações de coelhos de qualidade questionável, as quais muito se assemelham a concentrados para cavalos.

Além do cavalo, pode ser que se queira dar também algum concentrado de bovinos para coelhos. Neste caso, todas as colocações feitas anteriormente são válidas, com o agravante que esta pode conter uréia em proporção suficiente para intoxicar os animais.

Dessa maneira, a aquisição de uma boa ração para coelhos, conseguida a um preço competitivo, deverá ser um dos alvos a ser perseguido pelo cunicultor.

40. Como reduzir os custos com alimentação em minha granja?

Esta já era uma das perguntas mais importantes para se responder numa granja cunícula e a partir da pandemia, quando o preço das rações chegou a valores nunca antes vistos, ela ganhou maior proeminência.

Na verdade, são várias as formas de se tentar baratear o custo de alimentação, devendo os cunicultores adotarem **pelo menos uma delas**. Algumas podem ser meramente teóricas, conforme a situação de cada um, e já outras podem ser extremamente práticas e **contribuírem de maneira efetiva para viabilização** do sistema.

Iniciamos pela mais comum, o **fornecimento de volumoso** (comumente chamado de verde) produzido pelo próprio cunicultor. Nesta opção, o cunicultor devera cultivar algumas plantas estratégicas, devendo se destinar uma área de sua propriedade. São indicados o rami, calmerão, amoreira, bananeira, etc. Alguns cunicultores têm perguntado sobre a compra de produtos prontos como a aveia, milho hidropônico ou fenos (pergunta 37). Isso somente seria vantajoso se comprado a um preço muito baixo, não sendo indicado na maioria das vezes.

Em segundo, destacamos a possibilidade de se **comprar uma maior quantidade de ração** a partir de uma **compra coletiva** ou ainda a aquisição de **ração para três meses**. Procure o contato de um **representante comercial da fábrica** de ração que possa faturar uma nota para produtor rural. Negocie com ele uma batelada inteira de ração, a qual pode variar conforme o misturador da fábrica (normalmente próximo a duas toneladas). Combine com a fábrica a entrega da ração para os cunicultores vizinhos, mantendo cópias da nota fiscal para todos. Esta estratégia somente vai funcionar se realmente houver interesse no diálogo entre a fábrica de ração e os cunicultores interessados.

Outra opção seria a **restrição alimentar**, a qual é largamente praticada na Europa com fins de melhora na saúde intestinal dos animais. Aqui no Brasil, para animais de corte, se fornecermos 50g/dia por animal na semana pós desmame e 100g/dia na semana de 56 a 63 dias de idade, abatendo os animais com pelo menos 77 dias, estaríamos economizando ração, otimizando a conversão alimentar e promovendo melhor saúde intestinal.

Por fim, mais complexa de ser aplicada, há a alternativa de **fabricar a própria ração**, sendo uma opção de difícil logística e compra de ingredientes adequados, havendo também a necessidade do acompanhamento de um profissional nutricionista de coelhos.

Para saber mais – Vídeo: Como baixar os custos com alimentação – Canal Dr Cuni. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dIF-uxUYxLI&t=310s>

41. Como deve ser a água de bebida dos coelhos?

Costumamos chamar a água de “o nutriente esquecido”, haja vista que muitas vezes é desconsiderada do processo nutricional ou pouca importância se dá a ela devido à sua abundância e baixo preço. Contudo, devemos destacar que **todas as reações acontecem em meio aquoso** e assim, o fornecimento de água de boa qualidade será **fundamental para o sucesso** da criação. O cunicultor poderá utilizar a água fornecida pela companhia de abastecimento local ou ainda captar e tratar a partir da cloração.

Esta água deve ter boas qualidades físicas, químicas e biológicas. **Fisicamente**, deverá apresentar temperatura agradável para o animal e que lhe proporcione resfriamento em momentos de estresse calórico, de preferência em temperatura inferior a 20°C. O cunicultor deve sempre observar a temperatura da água de saída do bebedouro, a qual nunca pode estar morna, pois nesta condição, o animal a beberá menos e comerá menor quantidade de ração, impactando negativamente em seu desempenho. Caso se identifique este problema, será necessário proteger a tubulação ou a caixa d'água ou ainda resfriar a água com gelo em casos mais extremos, além de outras alternativas (pergunta 86). **Quimicamente**, a água deve ser límpida e não apresentar excesso de substâncias dissolvidas, buscando-se considerar os níveis de potabilidade. **Biologicamente**, a água não pode apresentar patógenos ou coliformes, mesmo que muitos considerem os coelhos como animais rústicos. Neste sentido, já verificamos a ocorrência de água contaminada por ratos causar elevada mortalidade em codornas (muito sensível) e praticamente não causar impacto nos coelhos.

Grande importância deve ser dada à **cloração da água**, podendo se utilizar para isso a água sanitária (400ml para 1000L), pastilhas de cloro (Clorin) ou outro meio. O cloro auxilia na prevenção de problemas intestinais, devendo-se buscar manter o nível de 0,7ppm. Neste sentido, uma aferição periódica da dosagem de cloro da água das granjas cunículas pode ser interessante e constituir-se de um importante medida de biossegurança.

Para saber mais – Artigo técnico: Água na nutrição animal. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Agua_nutricao_000gy2xyyy402wx7ha0b6gs0x27m9uji.pdf

42. Posso criar meus coelhos somente fornecendo volumoso, sem dar ração?

Inicialmente é necessário ter em mente que quanto maior a intensidade de produção animal em um sistema, melhor deverá ser o nível de nutrição. Por um raciocínio contrário, desde que satisfeitas as necessidades fisiológicas básicas dos animais, em sistemas de produção extensivos, um nível mínimo de aporte de nutrientes pode ser efetuado de uma forma simplificada.

Teoricamente, **seria sim possível criar coelhos sem o fornecimento de ração balanceada**, como acontece por exemplo com galinhas caipiras, embora estas normalmente tenham acesso livre a pasto. É importante frisar que com exceção do feno de alfafa que é muito custoso na maior parte do nosso país, nenhum volumoso, isoladamente, possui todos nutrientes necessários aos coelhos, principalmente a energia. Para criar coelhos sem ração, seriam necessárias uma combinação de **plantas forrageiras de boa qualidade nutricional** (pergunta 37) bem como compreender que devem ocorrer baixos índices produtivos e reprodutivos, **podendo ser inviável** na maioria das vezes. Esta proposta vai muito ao encontro do sistema de produção orgânica (pergunta 82). A falta da ração também pode **favorecer falhas no sistema imunitário** dos animais e favorecer o **aparecimento de enfermidades** ou ainda a **elevação da taxa de mortalidade** pré-desmame.

A adoção de um sistema sem ração somente será possível então na **cunicultura de subsistência**, principalmente quando os animais receberem restos variados de outras culturas agrônomicas. O desperdício de volumosos em sistemas de criação convencional é um inconveniente. Isso tem sido solucionado com a confecção de blocos de volumosos ou de outras medidas tecnológicas.

A melhor solução para melhorar à relação custo benefício seria alcançada a partir de uma **combinação entre ração fornecida em quantidades restrita a cada categoria e uma complementação diária de volumoso(s) oferecidos à vontade**. Para sistemas industriais que trabalham com maior intensidade de produção e grande número de animais, a nutrição a partir da ração equilibrada em nutrientes e energia é a forma de trabalho mais indicada e possibilitará o alcance de níveis produtivos otimizados.

Para saber mais – Monografia: Fuentes no convencionales em la alimentación de la espécie cunícola. Disponível em: <https://revistas.unah.edu.cu/index.php/ACUNAH/article/view/980/1400>

Esta questão contou com a colaboração do professor Walter Motta Ferreira - UFMG

43. Qual o preço máximo de ração para que eu obtenha lucro na cunicultura?

Inicialmente devemos lembrar que o lucro na cunicultura vai de acordo com uma série enorme de fatores, desde aqueles relacionados aos custos de produção, passando pelos de eficiência produtiva, até aqueles relacionados às vendas. Na prática o cunicultor pet tem uma margem de lucro muito maior e pode pagar por uma ração mais cara e de qualidade superior. Dessa maneira, esta pergunta será respondida **com base na cunicultura corte**. Devemos lembrar aqui, que cerca de 60-70% dos custos em uma granja para corte, podem vir da alimentação.

A algum tempo atrás, pelo menos 10 anos, um cunicultor experiente me comentou que para ter lucro vendendo animais vivos para abate, ele deveria comprar a ração a no máximo 1/6 (um sexto) do preço do quilograma pago pelo frigorífico, que hoje paga valores próximos a R\$ 13,50/kg (2021). Se levamos esta regra em conta na atualidade, época de elevados preços na alimentação, não poderíamos pagar mais que cerca de **R\$ 2,25** por quilo de ração, o que preocupa e aponta para a necessidade de se diminuir os custos de alimentação a partir da inclusão de alimentos forrageiros ou outras estratégias (perguntas 37 e 40).

Realizando outros cálculos mais técnicos, considerando o consumo médio dos animais, ração representando 70% dos gastos, 40 coelhos por reprodutriz a cada ano, etc, podemos sugerir o valor de **R\$ 2,63** como valor limite para aqueles que vendem os animais ao preço citado anteriormente. Acima disso, você estaria “pagando para trabalhar” e quanto mais baixo for este valor, maior seria seu lucro. Veja que isto confirma a proposta do cunicultor mencionada anteriormente, onde a relação de 1/6 relatada por ele nos apontaria lucro.

Obviamente que outras questões diversas podem estar envolvidas, sendo os valores aqui apresentados estimativas para dar suporte à tomada de decisões.

Para saber mais – Palestra: Preço da ração, mortalidade pré-desmama e estresse calórico. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LaxBicDH9tI>

44. Tive problemas com a ração na minha granja, o que fazer?

Infelizmente esta é uma situação **recorrente na cunicultura**, principalmente no período de pandemia, quando as fábricas tiveram que adotar outras estratégias de formulação devido ao grande aumento dos preços das commodities agrícolas, associada também com a retirada de alguns aditivos estratégicos. Vários cunicultores também relataram que foram vários aumentos nos preços em um período muito curto, não havendo comunicação prévia na maioria das vezes.

A situação é complexa, sendo difícil se falar em soluções que sejam eficientes na prática. O que podemos indicar é o **diálogo**. Caso tenha tido problemas, **acione o representante comercial da fábrica de rações**, o qual poderá ir a sua granja e coletar material para análise. Além disso, as fábricas de ração têm que manter um sistema de atendimento ao consumidor e registrar as reclamações. Dessa forma, **registre seu problema**. Contudo, sabemos que muitas vezes as explicações da fábrica não são satisfatórias para o cunicultor, bem como o serviço de SAC não responde ao demandado.

Numa situação mais avançada, o cunicultor poderá documentar todo o processo, inclusive a partir de laudos, para tentar **resolver o problema judicialmente**, o que não é interessante para nenhuma das partes, pois poderá haver **gastos econômicos**, bem como **desgaste físico e mental**, o que vejo como pior. Em algumas vezes, pode-se tentar fazer acordos, onde a própria fábrica repõe pelo menos parte da ração. Repor valores econômicos relacionados à perdas de animais é bastante difícil. Maiores informações também poderão ser obtidas diretamente nos órgãos de defesa do consumidor.

Outra forma de ação é **contatar algum escritório regional do MAPA** para que eles possam ajudar nesta orientação. Lembre-se que o cunicultor deverá ter uma embalagem fechada do produto bem como estar dentro do prazo de validade, o que pode ser um dificultador, haja vista a morosidade das ações relacionadas a este processo.

Não se pode deixar de se mencionar que para acionar a fábrica, com vistas a resolver algum problema que esteja supostamente relacionado à ração, o cunicultor deverá estar **com os demais itens ajustados**, principalmente manejo de biossegurança.

Para saber mais – Diálogo entre cunicultora e fábrica no reclame aqui – Tópico: problemas com ração de coelhos – Disponível em: https://www.reclameaqui.com.br/alisul-alimentos/problemas-com-racao-de-coelhos_3Zf6vv3tPPTk4Njt/

Esta pergunta contou com a colaboração da cunicultora Nayara Vale da Casa dos Coelhos e CIA

45. Por que a ração deve ser peneirada e o que faço com o pó?

A ração dos coelhos possui uma parcela de **finos**, sendo isso **inerente ao próprio processo de peletização**. Estratégias diversas podem ser adotadas pela empresa afim de se melhorar a qualidade do pélete (comumente chamada na fábrica de “PDI”) e diminuir esta fração de finos, a qual normalmente é inferior a 3% do peso declarado na embalagem. Contudo, a longo prazo, esta fração poderá **favorecer o aparecimento de alguma enfermidade respiratória** em animais reprodutores e assim, o alimento oferecido aos animais não deve conter pó. Aliado a isso está o fato de os coelhos não fazem ingestão eficiente desta parcela, podendo chegar a uma triste situação onde o **comedouro dos animais está repleto de pó em sua parte inferior** e contem ração na parte superior, externa à gaiola (isso em comedouros semiautomáticos). Esta situação poderá ser prevenida a partir do peneiramento ou ainda, com a inspeção periódica semanal realizada pelo cunicultor.

De qualquer forma, é crucial que o cunicultor forneça alimento sem quantidade significativa de pó aos animais. Já vi iniciativas interessantes, como carrinhos de transporte com pequenos furos, construídos a partir de telas vazadas com crivos (furos) circulares que permitiam somente a passagem do pó, além de conchas e comedouros, sendo estes com pequenos crivos em sua parte inferior.

O mais comum é que o cunicultor use então uma **peneira para que toda ração recebida seja peneirada**. Após este processo é recomendado que a ração seja **acondicionada em grandes bombonas**, de 50 a 200 litros, para que esta ração esteja bem protegida da luz, umidade ou pragas. Este maior cuidado com a ração pode um dos fatores de sucesso da criação.

Esta fração peneirada contem nutrientes diversos e **não deve ser desprezada**. Uma alternativa é aproveitá-la como fertilizante para plantas, pois contem grande carga de matéria orgânica, além de macro e microminerais. Outra importante forma de utilização seria voltando a mesma para os próprios animais, mas neste caso, seria necessário um comedouro adaptado (pergunta 46).

Caso a fração de finos esteja muito elevada (acima de 3%), será necessário entrar em contato com a fábrica a partir do seu serviço de SAC.

46. É possível oferecer ração farelada aos coelhos?

Embora não seja comum, já houveram diferentes tentativas relacionadas ao fornecimento de ração farelada aos coelhos. O próprio grupo de pesquisa da UFSM trabalha com estas alternativas para a cunicultura brasileira. Em uma apresentação no americano de 2010, me despertou curiosidade, uma forma de fornecimento de ração farelada que proporcionava **conversão alimentar de 2,8** para animais em crescimento, o que chamou a atenção até de pesquisadores do exterior.

Respondendo à pergunta, **sim, é possível trabalhar com este tipo de alimentação em pequena escala.** A ideia que quero apresentar foi desenvolvida pelos professores Geni e Ivan Araújo a alguns anos e se trata de um **comedouro aberto em formato circular**, de pelo menos 15 cm de diâmetro e que **tenha dois arames trançados em forma de cruz** (figura 1), os quais serão estratégicos para que essa tecnologia possa ser utilizada, haja vista que o animal somente conseguirá introduzir sua cabeça para que faça a ingestão de alimento, reduzindo o desperdício. Além disso a borda interna do comedouro deve estar virada para dentro. Neste sistema, conforme a capacidade do comedouro e número de animais na gaiola, o cunicultor poderá arraçãoar uma ou mais vezes ao dia.



Figura 01 – Comedouro adaptado para consumo de ração farelada – Cortesia: Diuly Bortoluzzi

Como o excesso de pó poderia favorecer o aparecimento de problemas respiratórios em animais reprodutores, recomenda-se este tipo de comedouro **somente para coelhos em crescimento.** Veja que a partir disso, seria possível que o cunicultor produzisse parte de sua ração sem a necessidade de uma máquina peletizadora, o que pode ajudar na viabilização do sistema de produção. Os finos que sobram do peneiramento da ração também poderão ser oferecidos aos animais desta maneira (pergunta 45).

Para saber mais – Artigo: Fontes lipídicas e sua influência no desempenho de coelhos de corte (trabalho que utilizou os comedouros citados). Disponível em:

<https://www.uco.es/ucopress/az/index.php/az/article/download/2328/1541>

Resultados de pesquisa, ração farelada vs peletizada. Disponível em:

http://acbc.org.br/site/images/Boletim_11.pdf

Esta pergunta contou com a colaboração da professora Geni Salet Toledo – UFSM

47. O que fazer quando os coelhos estão jogando a ração fora?

Esta situação pode ser bastante preocupante na granja, sendo necessário que o cunicultor tome algum tipo de ação imediata, haja vista que a alimentação representa a maior parcela dos custos na granja.

Primeiramente temos que considerar que em condições normais, a maioria dos animais não desperdiçará a ração. O principal motivo normalmente observado é a **baixa palatabilidade da ração**, ou seja, seu sabor pode não ser bem agradável aos animais, já sendo observada esta situação em diversas vezes. Os coelhos são animais que **percebem com grande facilidade alguma modificação na composição** da ração e assim, alterações bruscas na composição podem favorecer esta ocorrência. Somado a isso está o fato de que alguns animais têm este péssimo ato e, independente da qualidade de ração, chega a entrar com uma ou duas patas no comedouro para retirada da ração, realizando uma ação parecida com a de escavar. Deve-se lembrar aqui que é normal que animais, principalmente lóparos quando estão começando a ingerir alimento sólido, deixem cair alguns grânulos. Contudo, o normal é que abaixo de cada gaiola, **não se observe** algum tipo de ração acumulada.

Enfim, respondendo à pergunta, o ideal seria **entrar em contato com a fábrica de ração**, pois a mesma pode ter enviado um novo lote com formulação distinta. Outra forma seria a **troca da empresa fornecedora**, principalmente se você a começou a utilizar a poucos dias. Estas duas alternativas seriam as primeiras a serem tomadas e se baseiam em se buscar resolver o problema em sua origem.

Outra alternativa é **adaptar o comedouro**. Um ou dois arames podem ser passados internamente no sentido transversal à abertura inferior em comedouros semiautomáticos e isso dificultaria a ação de entrar com uma das patas. Esta alternativa poderia ser aplicada também em comedouros de barro redondos, podendo os arames serem colocados em formas de cruz (figura 1).

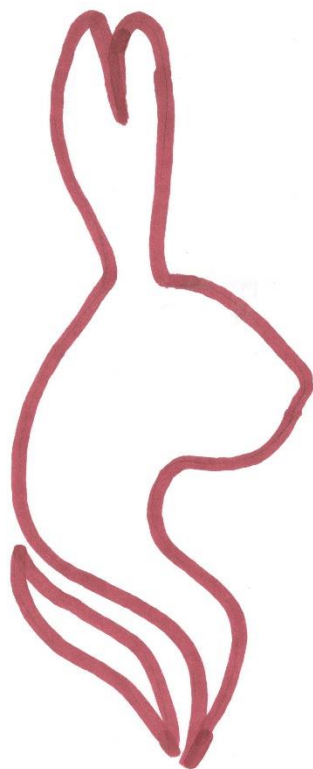
Além disso, considerando comedouros semiautomáticos de aço galvanizado, é fundamental que as bordas internas da abertura inferior **estejam voltadas para dentro**, criando-se uma barreira para evitar que o grânulo seja eliminado.

Para saber mais – Manual prático de cunicultura – Disponível em: <http://acbc.org.br/site/index.php/material-disponivel/manual-pratico>

FORMULAÇÃO E FABRICAÇÃO DE RAÇÕES PARA COELHOS

Nesta seção vamos trabalhar algumas perguntas chave para o processo de formulação de alimentos completos para coelhos, com vistas a auxiliar os nutricionistas das fábricas de rações ou ainda algum cunicultor que queira fabricar a sua própria ração (como já acontece na atualidade) ou se aprofundar no assunto.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque este tema é relativamente amplo. Outras questões estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II desta obra.



48. Vale a pena produzir a própria ração na granja?

Considero esta uma pergunta muito recorrente, principalmente em épocas onde o preço da ração é um absurdo ou quando os cunicultores têm problemas com as fábricas de rações. De qualquer forma, a fabricação da própria ração pode ser a **chave para viabilizar a cunicultura** numa região, ao mesmo tempo que poderá ser **uma grande “dor de cabeça”**, se implementada sem planejamento ou controle.

Antes de falar das rações peletizadas, lembro que há um grupo de pesquisa onde se trabalha com misturas simples e sem peletização, a partir de equipamentos rudimentares (pergunta 46). Neste sentido, destaco o trabalho da profa. Geni Toledo de Santa Maria. Contudo, para criações comerciais, haverá a necessidade de ração peletizada e para saber mais sobre os equipamentos necessários, veja pergunta 50.

Sendo direto para responder à pergunta, para valer a pena, se deveria produzir **uma grande quantidade diária**, a qual estimo em pelo menos 500 kg/dia, haja vistas que serão muitos os custos com maquinário, energia, mão de obra, etc, sendo necessário uma grande quantidade para diluição dos custos. Contudo, vejo que alguns cunicultores na atualidade, onde os preços das rações estão muito elevados, produzem uma quantidade diária inferior ao volume aqui citado.

Essa quantidade pode ser elevada para um cunicultor somente, mas possível para um **grupo de cunicultores**, associação ou cooperativa. Caso o cunicultor ou o grupo comercialize esta ração, será necessário também a implantação do sistema de boas práticas de fabricação (BPF), o que contribui para elevação dos custos.

Como **vantagens** está a possibilidade de se conseguir um preço mais competitivo, e uma provável ração de melhor qualidade nutricional. Já como **desvantagens**, me preocupo com a grande dependência dos cunicultores em relação aos fornecedores de insumos, dificuldades logísticas para compra e entrega de insumos, falta de instrumentos para controle da qualidade, gastos elevados com aquisição e manutenção de maquinário, necessidade da consultoria de um nutricionista de coelhos, dentre outros.

Dessa maneira, considero a fabricação de ração pelo produtor uma **alternativa de alto risco**, onde somente vi iniciativas assim nos anos de 2011 e 2021. De qualquer forma, caso se tenha interesse em produzir a própria ração, minha dica é que **procure um profissional e juntamente a ele façam um amplo planejamento**. Negociar diretamente com a fábrica pode ser a alternativa mais viável e segura na maioria dos casos.

Para saber mais – WEBINAR: Alimentação alternativa em cunicultura – Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UJX6JARpF9o>

49. Como pode ser uma fórmula de ração para coelhos?

Este tipo de pergunta nos chegou muito nos últimos anos. Acreditamos que é fundamental que o cunicultor faça um **estudo logístico** para saber **o que** ele consegue comprar e a **qual valor**. Na prática se percebe que vários ingredientes são sazonais, o que dificulta o trabalho, já que a capacidade de estoque de ingredientes é praticamente nula.

Contudo, concordo que pode ser interessante que aqueles que desejem fazer a própria ração tenham acesso a pelo menos uma fórmula básica, para que tenham noção de quais tipos de ingredientes adquirir. Dessa maneira, as fórmulas aqui apresentadas têm o intuito de **direcionar o processo ou servirem de base** para elaboração das rações, haja vistas que foram balanceadas. Contudo, caso se falte algum dos ingredientes, o cunicultor deverá buscar um nutricionista de coelhos para realizar novo ajuste. Conforme o tipo de peletizadora empregado, a qualidade do pélete poderá variar ou ser necessária umidificação prévia. Como o número de fórmulas aqui apresentado é baixo, procuramos variar os ingredientes, embora haveria dezenas de outros, conforme a região.

INGREDIENTE (%)	Cresc. 1	Cresc. 2	Rep. 1	Rep. 2	Mista 1	Mista 2
Feno de alfafa	46,7	-	31,6	-	37,7	-
Casquinha de soja	-	16,1	-	4,9	-	9,7
Casca de aveia	-	10,0	-	10,0	-	10,0
Soja semi integral extrusada	-	-	-	5,0	-	0,3
Milho	17,8	5,9	20,3	7,3	19,5	7,4
MDPS	-	20,0	-	20,0	-	20,0
Farelo de soja	6,0	17,6	12,6	16,6	7,1	16,4
Farelo de trigo	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Farelo de algodão	-	-	5,0	5,0	4,8	5,0
Óleo de soja	2,8	1,8	2,7	1,6	3,0	1,5
Calcário	0,5	1,6	1,0	1,8	1,1	2,0
Fosfato bicálcico	-	-	0,7	0,7	0,6	0,6
Melaço líquido	-	1,0	-	1,0	-	1,0
Lisina HCl	0,1	-	-	-	0,1	-
DL metionina	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,1
Sal (cloreto de sódio)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Premix para coelhos	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Antioxidante	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Rações formuladas de acordo com o manual prático de formulação de rações e suplementos para coelhos (Machado et al., 2011).

Quantidade expressa em % (porcentagem)

MDPS: milho desintegrado com palha e sabugo ou rolão de milho.

Cresc.: crescimento; Rep.: reprodução

Os aditivos foram considerados em 100g/ton, podendo variar em quantidade.

Para saber mais – Manual de formulação de rações e suplementos para coelhos. Disponível em:

<http://acbc.org.br/site/index.php/material-disponivel/manual-de-formulacao>

Esta pergunta contou com a colaboração do professor Walter Motta Ferreira – UFMG

Palestra: Desafios da indústria brasileira na produção de rações para coelhos -

<https://youtu.be/4e4fBTCNtoI?t=3594>

50. O que necessito para fabricar minha própria ração na granja?

Com a elevação dos preços das rações no período de pandemia, além da insatisfação de alguns cunicultores com suas respectivas fábricas de ração, a fabricação da própria ração na granja tem sido assunto muito comentado na atualidade (pergunta 48).

Em termos **logísticos**, o cunicultor deverá se planejar para a compra de ingredientes que farão parte da ração. Preferencialmente ele deve conseguir compra-las em sua cidade, preferencialmente em cooperativas, haja vistas que fretes longos encarecem os insumos. Contudo, há ingredientes como premix e/ou núcleo que são vendidos por empresas específicas, sendo necessário se negociar o envio.

Como **equipamentos mínimos** para a fabricação, o cunicultor ou o grupo de cunicultores deverá adquirir pelo menos: máquina peletizadora, misturador de pequeno porte, balança para micros, balança para macros e um desintegrador. Chamo atenção para o fato de que o maior problema há alguns anos era justamente o preço da peletizadora, sendo isso hoje resolvido a partir de máquinas mais simples disponíveis no mercado, as quais tem também a capacidade de peletizar misturas com elevado teor de ingrediente volumosos. Estas máquinas podem ser conseguidas a um custo próximo a R\$ 10.000,00. Alguns cunicultores têm também montado algum sistema de ventilação com vistas a favorecer o resfriamento e secagem da ração após a peletização, considerando que conforme a fórmula e a peletizadora, é necessária umidificação prévia. Outros sugerem que caso se faça uma camada de até 8cm para resfriamento, não haveria esta necessidade.

Além disso o cunicultor também deverá **receber assistência técnica** de um nutricionista de coelhos, o qual o auxiliará na formulação da ração e no acompanhamento do desempenho dos animais, considerando aspectos de qualidade das fezes, consumo, ganho de peso, etc.

Por fim, o cunicultor deverá ser bastante **paciente e resiliente** para que juntamente com o técnico, busquem ajustes na formulação, no processo e nas máquinas sempre que necessário.

Para saber mais – WEBINAR: Alimentação alternativa em cunicultura – Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UJX6JARpF9o>

Esta pergunta contou com a colaboração do cunicultor Everaldo - RJ

51. Onde consigo o valor nutricional dos alimentos, níveis de inclusão e necessidades nutricionais para os coelhos?

Chamamos atenção para o fato destas informações serem cruciais para o nutricionista da fábrica, podendo o cunicultor apresentar a ele o material elaborado para este fim (sugerido ao final da resposta) e após, manter o diálogo junto à empresa.

O valor nutricional dos alimentos para coelhos está registrado **nas tabelas de composição de alimentos**, embora possa ser determinado a partir de **análises bromatológicas ou experimentação**, como é o caso da energia digestível. O manual prático de formulação de alimentos para coelhos traz um compilado da composição geral de dezenas de alimentos, dentre fontes energéticas, proteicas, minerais e volumosas, que podem ser incluídas na formulação de alimentos completos para coelhos. Nesta composição, são disponibilizados os seguintes parâmetros nutricionais: energia digestível, FDA, cálcio, fósforo, lisina, metionina+cisteína, treonina, amido, proteína bruta e proteína digestível, podendo ser todos eles considerados no processo de formulação.

As necessidades nutricionais também são um compilado de experimentos que avaliaram a capacidade produtiva e reprodutiva dos animais considerando diferentes estados fisiológicos. As necessidades padrões, a nível mundial, estão publicadas no livro **“The nutrition of the rabbit”**, de autoria de De Blás e Mateus. O Manual prático de formulação citado anteriormente traz também esta tabela, além de apresentar uma outra tabela compilada a partir de dados obtidos no Brasil. Deve-se lembrar que estas tabelas trazem necessidades para animais em crescimento, animais em reprodução e ainda coelhos de companhia em manutenção.

Já os níveis de inclusão acompanham determinações experimentais que avaliam o efeito que aquele ingrediente incluído causa no desempenho dos coelhos, além de considerar também especificações do fabricante e especificações para correto processamento da ração após a mistura. Esta tabela também **pode ser encontrada no manual prático de formulação**, devendo o nutricionista respeitar os níveis máximos de inclusão de cada alimento. É importante que este nutricionista mantenha o diálogo como os cunicultores para realização de algum novo ajuste.

Para saber mais – Manual de formulação de ração e suplementos para coelhos – Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Manual_de_formula%C3%A7%C3%A3o_de_ração_e_suplementos_para_coelhos_-_terceira_edição.pdf

52. Quantas rações diferentes podem ser elaboradas para criações comerciais?

Inicialmente temos que comentar um pouco sobre os ajustes nos níveis nutricionais das rações para animais. Conforme o estado fisiológico, eles necessitarão de quantidades diferentes de cada nutriente bem como terão diferentes capacidades de consumo. Isso significa que os **níveis nutricionais nas rações serão diferentes**, surgindo-se assim um programa nutricional para cada espécie. Em suinocultura por exemplo, uma granja de ciclo completo pode ter oito ou mais diferentes rações, desde uma pré-inicial, oferecida à leitões, até uma de lactação, oferecida à porcas.

Infelizmente na cunicultura é bem diferente, havendo bem descritas na literatura somente duas fases, sendo uma de **crescimento e outra de reprodução**, como apresentado no manual de formulação de ração e alimentos para coelhos. Dentro das necessidades nutricionais citadas na pergunta 51, é possível se ajustar os nutrientes conforme algumas faixas recomendadas dentro do grupo, possibilitando uma flexibilização no ajuste para coelhos pós desmamados ou em fase de acabamento.

Há de se destacar também iniciativas para divisão da fase de crescimento bem como para elaborar diferentes dietas para coelhas reprodutoras. Aqui mesmo no Brasil o grupo de pesquisa de Maringá trabalhou determinando a exigência nutricional de diferentes fases dentro do período de engorda. O próprio WUFFDA, programa de formulação indicado pela Associação Mundial de Cunicultura, traz as fases de “pós-desmame”, “engorda/acabamento”, “fêmeas de reposição”, “reprodutoras em ritmo intensivo” e “reprodutoras em ritmo extensivo”.

Na prática os cunicultores brasileiros oferecem somente uma ração para os animais e poucos são os casos onde há divisão de fases, o que poderia proporcionar um grande avanço, caso as indústrias de ração considerassem as necessidades nutricionais específicas e isso reverberasse no preço, pois a ração dos animais em crescimento normalmente tem um custo de formulação menor.

Há no entanto, a possibilidade de se formular **uma ração única**, também chamada de **alimento misto**, o qual atenderá a ambas as fases. De qualquer forma, fica a sugestão do cunicultor entrar em contato com a fábrica de ração para verificar a possibilidade da divisão em pelo menos duas fases ou ainda um melhor ajuste considerando os níveis nutricionais descritos para a fase única.

Para saber mais – Vídeo: Mini curso “Noções elementares de formulação de rações para coelhos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ItpaEYoLius>

53. Quais as diferenças entre rações caseiras, industriais e premium?

Embora a legislação de rações brasileiras não considere algum tipo de classificação para coelhos, como acontece em cães, na prática se percebe que existem três tipos principais de rações, que serão descritas a seguir.

As **rações caseiras** são produtos de menor qualidade nutricional, normalmente elaboradas com ingredientes menos nobres e de baixo custo. **Não costumam ter um bom ajuste nutricional**, sendo em grande parte das vezes deficiente em fibras. Infelizmente, várias são as fábricas de ração que não têm interesse em investir na qualidade de alimentos para coelhos (por motivos diversos, principalmente logístico e econômico) e lançam este tipo de produto para atender a um nicho específico de mercado, sendo direcionado a aqueles que tem alguns coelhos em sítios (a famosa criação de fundo de quintal), a pescadores (muita ração de coelhos é vendida a eles, para a “ceva” dos peixes) ou ainda para quem deseja uma ração de baixo nível nutricional. Normalmente este tipo de ração é facilmente encontrado nos supermercados e lojas agropecuárias e pode ser uma alternativa para criadores que adotam um ritmo de reprodução extensivo.

As **rações industriais** são alimentos de maior qualidade nutricional quando comparadas às rações caseiras, possuindo ingredientes estratégicos e havendo **melhor equilíbrio nutricional nas fórmulas**. É o tipo de ração que deverá ser utilizado quando se utiliza um ritmo semi-intensivo, onde há um menor intervalo entre partos e maior número de desmamados. Embora o preço de mercado das rações de modo geral varie consideravelmente, este produto tende a ter um preço superior ao das rações caseiras. Apesar de que algumas lojas agropecuárias comercializem este tipo de alimento, é ideal que cada cunicultor **entre em contato diretamente com os representantes comerciais** das fábricas, até mesmo para que negociem melhor o preço.

Já as rações premium (chamadas assim por criadores e tutores) são alimentos muito **bem elaborados nutricionalmente**, que contem ingredientes nobres, alimentos funcionais e aditivos estratégicos, cujo objetivo principal será promover saúde e longevidade aos coelhos. Este tipo de ração será adquirido principalmente por tutores, os quais em sua maioria, estão dispostos a pagar um alto valor por um alimento de maior qualidade nutricional. É comum ver pacotes de 0,5kg serem vendidos a um valor superior a R\$ 10,00. Contudo, há iniciativas de cunicultores pet para negociação de maior volume deste produto a um preço competitivo, visando oferecimento em sua criação.

Para saber mais – Palestra: Formulação para coelhos de estimação, tecnologias, mercado e desafios. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Vh34DIT6-oU>

54. É possível elaborar uma ração para coelhos, com quase totalidade de alimentos fibrosos?

Em 1998 surgiu na Europa um conceito de dietas com elevada inclusão de feno de alfafa, sendo denominadas aqui no Brasil de **dietas simplificadas**. Estas dietas tinham intuito de proporcionar maior nível de economia bem como promover maior desenvolvimento do trato gastrintestinal em jovens reprodutíveis, afim de se garantir maior consumo em coelhas adultas. No início da década de 2000, pesquisas foram realizadas avaliando fontes de fibra alternativas, como mandioca, rami e amoreira.

Respondendo então à pergunta, **sim é possível, desde que alguns princípios nutritivos sejam corrigidos**. Se os alimentos fibrosos têm normalmente baixa energia, será necessário a adição de elevadas quantidades de óleo, acima de 5%. Os principais aminoácidos (lisina, metionina + cistina e treonina) deverão ser equilibrados a partir da adição de aminoácidos sintéticos. Se deverá utilizar uma fonte de fósforo isenta de cálcio, pois este último já está disponível em níveis elevados na forrageira, sendo sugerido o fosfato monoamônio. Além disso, a formulação com base em proteína digestível deverá ser priorizada, haja vista que a digestibilidade da proteína bruta de plantas forrageiras é menor quando comparada a aquela verificada em alimentos tradicionais.

Os primeiros experimentos mostraram queda considerável no desempenho dos animais em crescimento, embora o custo de produção fosse compensatório. Dessa maneira, afim de se encontrar o ponto de equilíbrio entre a máxima economia e o desempenho satisfatório, foram sugeridas as **dietas semi-simplificadas**, que propunham também a inclusão de quantidade mínima de uma fonte de amido de boa qualidade, como o milho, afim de favorecer todo o processo digestivo e a saúde cecal nos animais, bem como uma quantidade mínima de uma fonte proteica de boa qualidade, como o farelo de soja, para se melhor equilibrar o fornecimento de aminoácidos essenciais. Mesmo nesta nova composição, a fonte fibrosa entraria em cerca de 80%.

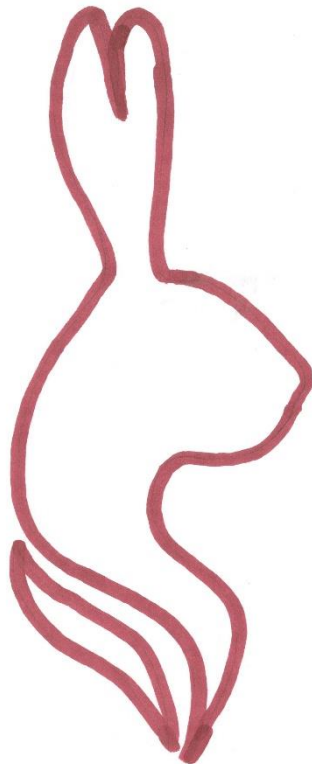
Assim, a partir da dieta semi-simplificada o desempenho dos animais foi melhorado, embora fosse sempre inferior às rações tradicionais. A nível de fábrica de rações, estes conceitos nunca foram ainda utilizados, mesmo porque grande parte delas teriam problemas para peletizar rações com elevado conteúdo fibroso.

Para saber mais – Tese de doutorado: Avaliação da parte aérea de cultivares de mandioca, desempenho e digestibilidade em dietas simplificadas e semi-simplificadas para coelhos – Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/31787/1/Luiz%20Carlos%20Machado.pdf>

REPRODUÇÃO

Nesta seção vamos trabalhar questões básicas sobre a reprodução na espécie cunícula, abordando itens bastante práticos e aplicados em situações de granja. Nosso objetivo sempre é fornecer boas condições de vida aos animais para que possam expressar seu potencial genético e assim elevar a margem de lucro do cunicultor. Chamamos atenção às particularidades reprodutivas da espécie cunícula, as quais precisam ser bem compreendidas por todos os interessados.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque este tema é relativamente amplo. Outras questões estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II desta obra.



55. Estou tentando reproduzir meus coelhos a meses, mas a taxa de sucesso é muito baixa. O que pode ter ocorrido?

Inicialmente se deve aqui relatar que **várias podem ser as causas para o insucesso reprodutivo** dos animais. Consideramos aqui que o animais já estão em idade reprodutiva, ou seja, pelo menos seis meses para a maioria das raças. Passaremos a descrever as principais fontes de insucesso.

A **elevada temperatura** impacta de maneira muito forte na reprodução dos coelhos. O **estresse calórico** prejudica a **libido**, a **espermatogênese**, a **produção de ovócitos** bem como a **implantação dos embriões no útero**. O processo de espermatogênese demora cerca de 50 dias e assim, os efeitos do estresse calórico nos machos pode demorar quase de 80 dias para serem identificados. Em termos práticos, as elevadas temperaturas do verão brasileiro vão impactar negativamente a reprodução nos meses de março a maio, quando nascerão poucos filhotes na granja. A prática na avaliação do sêmen nestes meses mostra que grande parte dos ejaculados não contem espermatozoides viáveis. Para saber mais sobre como evitar problemas diversos com a elevada temperatura, veja questão 86.

Outro fator que impacta de maneira muito forte é a **alimentação**. Animais que ingerem menor quantidade de nutrientes diariamente **não costumam emprenhar** ou quando emprenham, tem mais **problemas de abortos, menor produção de leite e maior taxa de mortalidade em filhotes**.

Há ainda outros fatores que merecem atenção dos cunicultores, principalmente a identificação de animais problemáticos, como a presença de machos azoospermicos, ou seja, que não produzem ejaculados com espermatozoides viáveis, sendo necessária a identificação via exame do ejaculado ou controle zootécnico de machos e fêmeas. Problemas de fertilidade também podem ocorrer nas matrizes, embora menos comum. Também merece atenção o estado de saúde da matriz, pois animais enfermos, de baixa imunidade ou muito abaixo do peso, tendem a não realizarem seu ciclo reprodutivo de maneira eficiente.

Para saber mais – Vídeo: Reprodução em cunicultura – Parte 01. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MCpItvAiSIE>

Esta questão contou com a colaboração da profa. Ariane Nascimento – IFMG Bambuí

56. Quando administrar ocitocina na reprodução das minhas coelhas?

A ocitocina é um hormônio fisiologicamente muito importante para o processo reprodutivo, participando da ejeção do leite pelas glândulas mamárias e contrações musculares para o parto, dentre outras ações. Esta substância é hoje **indiscriminadamente utilizada na bovinocultura leiteira**. Na coelha, a ocitocina atinge o pico no momento do parto do primeiro feto. Como a coelha tem uma vagina excepcionalmente longa e o cordão umbilical se rompe no canal do parto, os filhotes devem ser expulsos rapidamente.

Na cunicultura a ocitocina **deve ser usada com cuidado** para facilitar o parto de alguma coelha que **esteja com dificuldade** ou que **esteja bastante atrasada** em relação ao dia previsto. Normalmente 20 U.I. de ocitocina são suficientes para desencadear o parto, que acontecerá um ou dois minutos após aplicação intramuscular.

As coelhas de porte médio normalmente parem aos 31 dias de gestação, sendo muito comum avançarem até o 33º dia. Este tempo depende, dentre outros fatores, do tamanho da prole que irá nascer.

Dessa maneira o cunicultor deve **esperar pelo menos até o 34º dia** de gestação para que se aplique ocitocina ou ainda quando se percebe que a coelha tem alguma dificuldade para parir ou que esteja com algum volume anormal em sua barriga, como a ocorrência de fetos mumificados ou corpos estranhos. Esta coelha deverá **obrigatoriamente haver preparado seu ninho** bem como **manifestado comportamentos indicativos de parto**.

Após administração, o cunicultor deverá acompanhar o animal até que o parto seja finalizado. Embora seja pouco comum, pode acontecer de a coelha parir fora do ninho e caso isso aconteça, o cunicultor deverá novamente intervir conforme pergunta 18.

Embora esta aplicação possa evitar a morte de muitas coelhas, sabemos que a **aplicação indiscriminada de fármacos**, além da elevação nos custos da granja, causa prejuízos generalizados aos animais. Devemos trabalhar para **evitar o uso de hormônios ou medicamentos**, somente usando quando absolutamente necessário, buscando quando possível, a ajuda de um profissional especializado na atividade. Não podemos deixar de citar que alguns animais não são sensíveis a ocitocina, ou seja, não há efeito a partir da administração (falta de receptores celulares), sendo estes casos muito esporádicos.

Para saber mais – Vídeo: Ciência USP responde, O que são ocitocinas.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=X-RJG7-mbww>

Esta questão contou com a colaboração da profa. Ariane Nascimento – IFMG Bambuí

57. Quais são as principais técnicas biorreprodutivas que aumentam a fertilidade das coelhas?

Algumas das técnicas de bioestimulação podem ser cruciais quando se deseja sincronizar a reprodução ou aumentar a taxa de fertilidade do plantel. Algumas são caras e difíceis de serem aplicadas, enquanto outras são fáceis e estão bastante relacionadas ao manejo. Passaremos a falar de algumas dentre aquelas que acredito serem as mais viáveis.

De certa forma, um estresse de baixa intensidade, como por exemplo, **mudar a coelha de gaiola dois dias antes** da monta/inseminação, já traz algum benefício para a fertilidade na granja. Ainda nessa linha de manejo, pode-se realizar a **amamentação controlada** em um dos dias que antecede a monta/inseminação. Por exemplo, imagine que se recruze as coelhas no 11º dia após o parto, numa sexta feira. Na quinta-feira, os **lápapos ficariam sem mamar**, por um período total de cerca de 36 horas, liberando-os para a coelha após a monta/inseminação. Contudo, reconhecemos que esta técnica pode cair em desuso devido ao fato de que vai em contra ao bem-estar animal. Outra opção seria a de deixar o **acesso ao ninho restrito entre os 9 ao 13** (meia hora por dia).

Há também um forte efeito da presença do macho, pois este produz feromônios que incentivam as ondas de maturação folicular nas coelhas. Este efeito, além de aumentar a aceitação e melhorar a taxa de fertilidade, favorece também a maturidade sexual em coelhas de reposição. Se indica que as **gaiolas de machos fiquem localizadas entre as gaiolas de fêmeas**, de maneira alternada, embora normalmente não seja possível que todas elas estejam em alguma gaiola adjacente.

O próprio **programa de luz** também é importante para bioestimulação das coelhas, podendo se oferecer uma quantidade extra de luz aos animais através da iluminação artificial. Caso a granja não possua proteção de tela contra insetos, será necessário interromper o programa nos meses de verão, quando o fotoperíodo é mais longo. A luz artificial noturna pode atrair moriçocas/pernilongos que podem transmitir mixomatose aos animais.

Há também a possibilidade de fornecer **gonadotrofina coriônica equina** para sincronização, mas esta é somente indicada em situações de cunicultura industrial, principalmente quando se trabalha em regime de banda única.

Para saber mais – Artigo: Bioestimulação da atividade reprodutiva de coelhas lactantes em regime de monta natural. (Moura et al., 2003). Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbz/a/XCZTgZ3RGKcZ3fSGR37k8Qc/?format=pdf&lang=pt>

Esta questão contou com a colaboração da profa. Ana Silvia Moura – UNESP

58. Quantas montas um macho pode fazer por semana?

Machos de boa qualidade genética e aptos para reprodução são essenciais para o sucesso da granja cunícula e muitas vezes, nos esquecemos que metade da carga genética dos coelhos em crescimento virá deles. A otimização na utilização destes machos será importante, pois machos **subutilizados** tendem a apresentar **pior qualidade espermática**.

Pois bem, para determinarmos teoricamente o número de montas semanais, devemos considerar que o estoque de espermatozoides em um animal adulto é de cerca de 1,5 bilhões. Como é indicado que cada ejaculado contenha cerca de 250 milhões de espermatozoides, o ideal seria utilizar este animal **em até seis vezes** na semana, pois a partir deste ponto, a qualidade do sémen já seria inferior. Obviamente que não estamos aqui falando de números exatos e proporcionais. O segundo ejaculado (ou a segunda monta) costuma ter qualidade e concentração bastante superior ao sexto, por exemplo. Neste sentido, este último poderia nem ser coletado, conforme os critérios da granja, trabalhando-se assim com um máximo de cinco montas.

Este animal **não poderá fazer mais que três montas em um dia e deverá descansar por uma semana**, afim de produzir novos ejaculados ou montas. Destaca-se que mesmo que estes machos não sejam utilizados para montas ou inseminações, será necessário que renovem o estoque espermático num período de até 15 dias (é dizer, não devem ficar mais que 15 dias sem ejacular), afim de garantir boa qualidade de sémen. Neste sentido, poderá ser interessante a adoção de vagina artificial.

Para saber mais – Opinião e atualizações: Reprodução em cunicultura, aspectos fisiológicos, de manejo e inseminação artificial. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Boletim_6_edicao_RED.pdf

59. Quantos filhotes por ninhada a coelha deve desmamar para ser considerada uma boa reprodutora?

É claro que a resposta a esta pergunta vai depender muito da raça. Se estivermos falando de coelhos minis, normalmente fêmeas que desmamam cinco a seis filhotes já são consideradas boas reprodutoras. O progresso genético dos animais, bem como as condições ambientais, de alojamento, sanitárias e de manejo também podem ter uma grande influência nesta resposta. Digo isso porque na Europa, onde as coelhas industriais desmamam em média cerca de nove filhotes por ninhadas este valor seria mais elevado.

Contudo, como nossa experiência é maior com as coelhas de corte aqui no Brasil, falaremos principalmente da raça NZB e suas mestiças, as quais são prolíferas e de boa habilidade materna, sendo esta uma característica fundamental para o sucesso da ninhada (pergunta 64).

Considerando nossas condições de ambiência, manejo, alimentação e sanidade, uma matriz NZB ou mestiça que desmame em média **oito filhotes por ninhada**, poderá ser considerada de excelente aptidão reprodutiva. Para esta avaliação pode-se considerar os três primeiros ciclos desta coelha. A partir daí haverá maior confiabilidade para utilização deste animal no fornecimento de novas matrizes reprodutoras para o coelhário ou para venda.

Deve-se atentar também para a época de avaliação. Na primavera/verão nascem mais filhotes e assim se desmamam mais animais por ninhada, diferentemente do outono/inverno. Outro ponto chave é a taxa de mortalidade, a qual **deve ser inferior a 12%** para este tipo de animal de excelente desempenho. Esta taxa de mortalidade sofre bastante influência da habilidade materna da coelha bem como nível de alimentação.

Devemos lembrar também que caso uma matriz hiper prolífera tenha grande número de filhotes, os láparos excedentes deverão ser deslocados para outras matrizes que estejam parindo no mesmo dia (pergunta 19). Não se recomenda deixar mais que nove filhotes em uma matriz, mesmo quando a mesma apresente elevada habilidade materna. Mas caso absolutamente necessário, procure a de maior número de partos e melhor histórico.

Para saber mais – Técnicas e manejo reproductivo del conejo. Disponível em: <https://abwrsa.files.wordpress.com/2014/11/tecnologia-de-produccion-de-conejos-para-carne.pdf>

60. Qual o melhor indicativo da receptividade das coelhas para a monta/inseminação?

A coelha possui um ciclo estral atípico, havendo ondas de maturação folicular que acontecem normalmente a cada 16 dias. Dentro deste intervalo haverá um período de maior receptividade, onde a coelha facilmente aceitará a monta, posicionando-se em posição de lordose de forma voluntária, sendo este o melhor momento para reprodução do animal. Além desta particularidade, temos que lembrar que nesta espécie a ovulação será induzida pelo ato da monta ou aplicação de hormônio análogo ao GnRH, como no caso da inseminação artificial.

Pois bem, para que o cunicultor acerte o melhor momento de se realizar a monta/inseminação, ele pode observar a **coloração e turgência dos lábios vulvares** das coelhas ou seja, preferencialmente, a vulva deve ter um **maior tamanho** e estar em **tom avermelhado**. Nestes dias as coelhas podem apresentar também algumas modificações comportamentais, sendo isso mais difícil de se perceber. A receptividade da coelha será muito baixa quando a sua vulva tiver coloração branca ou rosácea.

Deve-se chamar atenção que médios e grandes produtores não devem utilizar este critério como único para escolha dos animais a reproduzirem, pois nestes casos o manejo deve ser facilitado, inclusive adotando dias da semana para determinados tipos de manejo (pergunta 15). Ele deve trabalhar com lotes de animais que serão cruzados/inseminados a cada intervalo de tempo e neste sentido, animais com diferentes colorações de vulva serão utilizados. Os animais que **não emprenharem deverão ser direcionados** para o lote seguinte.

Já pequenos produtores, que possuem poucos animais, poderiam sim adotar o critério da vulva como o principal para escolha de animais, ou seja, semanalmente ele poderia inspecionar os animais afim de se identificar os mais propícios a monta.

Lembre-se também que a época do ano será um item que vai impactar de maneira muito forte nas taxas reprodutivas do coelhário.

Para saber mais – Vídeo: Reprodução em cunicultura – parte 3. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1IC724HdIj4>

61. Como pode variar o período de gestação da coelha?

Inicialmente devemos lembrar que um parâmetro como este pode ter influência da raça dos coelhos, mas em linhas gerais, o período de 31 dias é o mais citado na literatura. Na maior parte dos casos, colocando números somente para explicar de maneira mais didática, com base na nossa experiência prática com raças de tamanho médio, provavelmente 60% das coelhas parirão com 31 dias, outras 20% com 30 dias, outras 10% com 32 dias, e as demais 10% vão parir aos 33 dias ou após.

De qualquer forma, a partir da experiência no coelhário, percebemos que um **período menor está relacionado a uma elevada quantidade de filhotes**, sendo o contrário também verdadeiro. Dando exemplos, em ninhadas de 30-31 dias costumam nascer pelo menos oito filhotes nas raças médias. Já animais que gastam 32-33 dias costumam ter por volta de seis filhotes. Aos 34 dias costumam nascer menos ainda, havendo neste caso também maior frequência de láparos natimortos. Obviamente não estamos falando de matemática, e sim de biologia, e dessa maneira exceções podem existir.

Isso acontece devido a um menor espaço no útero dos animais quando as ninhadas são numerosas e assim devem ser “expulsos” pelo organismo da coelha. Já ninhadas menores causam menos estresse fisiológico e assim podem ficar mais tempo no ambiente uterino da coelha. Este tamanho da ninhada é influenciado por fatores diversos, principalmente ambientais.

Temos notícias de casos extremos onde houve período de gestação de 39 dias, ou ainda cunicultores que relataram duas gestações simultâneas no mesmo animal, onde posteriormente nasceram filhotes em dias espaçados.

Para saber mais – Vídeo: Reprodução em cunicultura – Parte 01. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MCpItvAiSIE>

Esta questão contou com a colaboração da profa. Ariane Nascimento – IFMG Bambuí

62. Como trabalhar para conseguir maior longevidade das coelhas?

A longevidade é uma das características mais importantes e esquecidas da cunicultura. As coelhas devem ser longevas, ou seja, devem ter uma longa vida reprodutiva, haja vista que há um grande investimento do cunicultor para a formação destas coelhas bem como para sua manutenção no coelhário. Embora não seja uma das características principais, há programas de melhoramento genético que levam em consideração a longevidade, como a linha LP (ou L) da UPV-Espanha, que foi obtida a partir de fêmeas bastante longevas em condições de granja (acima de 30 partos).

Antes de se responder a esta pergunta, temos que lembrar que infelizmente muitos são os problemas que originam perdas de matrizes, sendo ainda comum morte em partos distorcidos ou sem causas aparentes. Uma matriz mal preparada, que tenha tido problemas nutricionais e sanitários em seu desenvolvimento ou que entre em fase reprodutiva de maneira precoce, pode ter **menor probabilidade** de ser uma fêmea longeva. Além disso, o ritmo reprodutivo imposto aos animais terá um forte impacto na sua longevidade.

Respondendo à pergunta, se pode trabalhar a longevidade de várias formas. Ritmos mais extensivos colaboram para aumento da longevidade, devendo-se considerar o custo benefício para cada um. Em condições brasileiras, para cunicultura corte e pet, pode ser mais interessante o ritmo **semi-intensino, com intervalo entre partos de 56 dias (31+25)**. Além disso, não se deve iniciar a vida reprodutiva da coelha de maneira precoce e a idade mínima de **26 semanas** pode ser considerada para a maioria das raças.

Somado a isso, embora seja difícil na maioria das vezes, o cunicultor pode **selecionar ninhadas vindas de coelhas longevas**, que já tenham tido pelo menos oito partos com sucesso. Essa característica tende a ser passada para as filhas, embora tudo isso seja também questão de probabilidade.

A escolha das **raças** também é importante. Para corte, a NZB e a californiana são boas opções, sendo melhorada a situação quando se utilizam mestiças. Já para pet, as raças mini lop, mini lion e mini rex tendem a ser mais longevas. Já raças de pelo longo bem como o netherland, costumam ser menos longevos.

Para saber mais – Comparing longevity traits in four maternal lines of rabbits. Disponível em: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/15892/TesinaMaster_AymanGamal.pdf?sequence=1

Esta pergunta contou com a colaboração das cunicultoras Nayara (Casa dos coelhos e CIA) e Liliane (Cunicultura Cantão).

63. Quais fatores impactam no peso dos nascidos vivos em coelhos?

Um peso vivo adequado será essencial para maior taxa de sobrevivência dos filhotes, impactando também no peso dos animais ao desmame e possível abate. Dessa maneira, o cunicultor deverá estar bem atento ao que pode impactar de maneira negativa. Ninhadas com láparos que nasceram com peso médio inferior a 45g terão maior taxa de mortalidade.

O peso dos nascidos vivos varia **entre as raças**. Animais de raças médias costumam nascer com peso de 55-60g. Em **ninhadas numerosas**, acima de 10 filhotes, o peso médio tende a cair, embora o peso da ninhada total aumente. Também em ninhadas pequenas, de até seis filhotes, o peso médio do filhote costuma ser superior. Percebe-se então que deve haver um **equilíbrio entre o tamanho da ninhada e peso dos filhotes**, havendo normalmente uma boa relação quando o tamanho da ninhada está normalmente entre 8 e 10 láparos (raças médias).

A **posição dos filhotes no útero** também influencia muito seu peso, haja vista que o fluxo sanguíneo para levar os nutrientes pode variar de acordo com o posicionamento do filhote e assim, sempre haverá na ninhada animais mais leves que outros.

O fator que mais impacta é o **nível de nutrição da coelha matriz**. Quando a ração é ruim ou de qualidade intermediária, o peso médio ao nascimento será inferior, normalmente estando menor que 50g/animal. Isso reverberará em **elevada mortalidade** ou também abandono por parte da matriz. Garantir alimentação de boa qualidade aos animais é um dever do cunicultor (embora esteja cada dia mais difícil de se conseguir), sendo também uma das chaves para o sucesso em cunicultura.

Também merece destaque a **idade da matriz**. Matrizes jovens, de primeiro e segundo partos, tendem a ter ninhadas menores e mais leves. Devemos nos lembrar que estas coelhas ainda estão em período de crescimento e parte dos nutrientes será disponibilizado para esta necessidade fisiológica. A partir do terceiro parto normalmente são obtidos filhotes mais pesados, o que, associado a uma maior habilidade materna por parte das coelhas, proporcionará menor taxa de mortalidade.

Para saber mais: Relato de caso – Mortalidade pré-desmame de láparos em dois cenários distintos (Machado et al., 2021). Disponível em: http://www.rbc.acbc.org.br/images/Mortalidade_em_dois_cen%C3%A1rios.pdf

Palestra: Novas tecnologias e estratégias para reduzir a mortalidade de láparos - <https://youtu.be/4e4fBTCNtoI?t=6266>

64. Porque a habilidade materna das coelhas é tão importante para o sucesso da criação?

A habilidade materna das coelhas pode ser definida como a **capacidade das mesmas realizarem os cuidados de parto e da prole** de maneira adequada, garantindo assim **elevada taxa de sobrevivência**. É um fator que varia conforme a raça e idade dos animais, havendo também um componente individual muito forte. Coelhas de elevada habilidade materna serão peça chave para o sucesso de qualquer cunicultor, pois está diretamente relacionada com mortalidade pré-desmama dos láparos, a qual estará relacionada diretamente com o volume de vendas.

As futuras reprodutoras deverão ser escolhidas a partir de **ninhadas numerosas no momento do desmame**, haja vistas que nesta ocasião, além de estar selecionando por prolificidade, o cunicultor estaria **selecionando também por habilidade materna**. Neste sentido, se percebe que em pequenos planteis, o cunicultor passa a conhecer cada um de seus animais e dar preferência a filhotes de coelhas que acredita ser as melhores.

As **condições ambientais** também devem favorecer às coelhas para que expressem esta característica. Por exemplo, as reprodutoras podem não preparar bem os seus ninhos se estes não lhes forem fornecidos de maneira adequada (como pode acontecer quando se utilizam ninhos abertos).

A habilidade materna já começa a ser expressa no preparo de ninho. Coelhas com elevado nível arrancam bastante pelos, o que colabora para amortecimento da própria coelha quando entrar no ninho, exposição dos tetos e temperatura adequada para os láparos. Embora não seja regra, nota-se na prática que coelhas atentas e reativas à presença do manejador, costumam ter elevada habilidade materna.

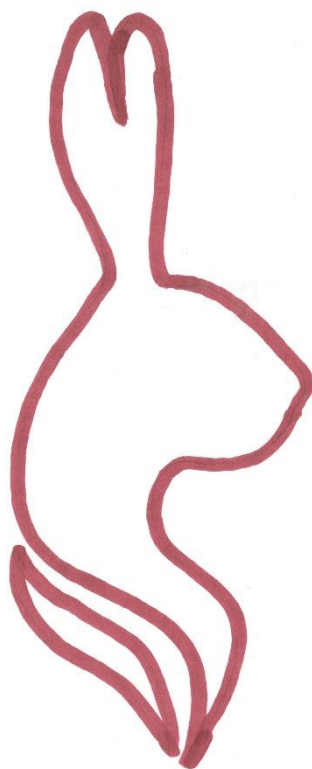
A coelha deverá se manter próxima a entrada do ninho e amamentar os filhotes diariamente. Para produzir grande quantidade de leite e desmamar quase todos os filhotes, deverá também ingerir quantidade adequada de alimentos.

Para saber mais – Artigo: Aspectos reprodutivos, produtivos, sanitários e comportamentais de coelhos Nova Zelândia Branco, Botucatu e mestiços. (Machado et al., 2020). Disponível em: http://rbc.acbc.org.br/images/Diferentes_gen%C3%B3tipos_pronto.pdf

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

Nesta seção queremos apenas dar noções básicas de inseminação artificial em coelhos para aqueles que tem curiosidade ou que desejam implementar a técnica em sua granja de maneira segura e que respeite o bem-estar animal. Não é nosso objetivo estimular que o cunicultor faça isso sem ajuda profissional e a todo momento indicamos que ele procure assistência técnica especializada para que tudo seja implementado de maneira adequada. Tivemos a grata felicidade de ser um dos primeiros a trazer a técnica para o Brasil e apresentá-la aos cunicultores. O que discutimos aqui é baseado em nossa experiência na UPV Espanha, bem como em nosso coelhário no IFMG Bambuí, cursos de inseminação artificial que proferimos e no contato direto com os cunicultores.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque este tema é relativamente amplo. Outras questões estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II desta obra.



65. Quais os principais motivos para que eu implemente a inseminação artificial na minha granja?

Inicialmente os interessados devem compreender que a implantação da técnica da inseminação artificial não está necessariamente relacionada a um maior número de lãparos por coelha, como muitos acreditam. As principais justificativas estão relacionadas ao **manejo, redução de custos com a manutenção de animais e possibilidade de receber sémen de animais melhorados.**

Quando se adota a inseminação artificial, torna-se possível se fertilizar um grande número de coelhas em um só dia, podendo chegar tranquilamente aos 200 animais. Um número bem superior pode ainda ser alcançado quando se utilizam técnicas mais modernas. O manejo por dia da semana (pergunta 15) **pode ser fundamental para se otimizar a mão de obra** da granja. Dessa maneira se gastará **menos tempo por animal.**

Na redução dos custos de manutenção de machos, imagine uma granja de tamanho médio, para produção de carne, onde há 20 machos. Reduzindo-se o plantel para quatro animais selecionados, se consegue economizar de gastos com ração, **cerca de R\$ 180,00 ao mês**, sem considerar os custos de alojamento.

Considerando a possibilidade de sémen melhorado, imagine se os cunicultores pudessem **trocar ou ainda comercializar sémen de animais campeões**, de excelente padrão genético, sendo esta ideia promissora a nível e cunicultura pet. Na Europa, em países mediterrâneos, várias granjas mantem somente as fêmeas, pois adquirem sempre sémen de machos melhorados para a produção de carne.

A técnica pode também estar relacionada com uma **menor incidência de enfermidades** sexualmente transmissíveis entre os machos e fêmeas.

Não se pode deixar de mencionar também uma **maior facilidade durante o manejo reprodutivo** quando se utilizam animais pet de raças de pelo longo, como acontece com Fuzzy lop ou Teddy, onde muitas vezes seriam necessárias tosas higiênicas para que se garantisse uma cópula eficiente.

O último motivo está relacionado ao **hobby** ou desejo de se implantar uma técnica diferente. Há no Brasil criadores que implantaram a técnica sem nenhum objetivo comercial aparente.

Para saber mais – Vídeo: Reprodução em cunicultura, inseminação artificial em coelhos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=X4SK1wRMzYc>

66. Como me preparar para implantar a técnica da inseminação artificial?

Inicialmente os interessados devem **elencar os motivos**, pois deverão investir em sua qualificação bem como reagentes específicos e equipamentos. Lembre-se que investir sem segurança e motivos reais, poderá gerar grande dor de cabeça no futuro bem como inviabilizar economicamente a granja.

O primeiro a se fazer é se **informar sobre o assunto**, através da leitura de material técnico bem como acessar a vídeos específicos. Neste momento pode ser interessante também o **diálogo com algum agente técnico da cunicultura**, que tenha experiência prática na inseminação artificial. Na atualidade já existem produtores, professores e técnicos de nível superior que conhecem os pós e contras da técnica, podendo ser consultados.

Um **curso de inseminação** será muito bem-vindo, embora seja difícil de ser realizado, haja vista que são organizados de maneira esporádica por escolas e criadores.

Outra boa alternativa é justamente **acompanhar a outro criador** durante o manejo de inseminação artificial, sendo isso fundamental para se dominar de maneira eficiente, a técnicas como a “passagem da pipeta”, “coleta de sémen”, etc, bem como para que se observe **alguns detalhes práticos** como a própria inclinação da coelha no momento da inseminação. O próprio cunicultor ou empresa que vende os materiais relacionados à inseminação podem ajudar de alguma maneira.

Caso o cunicultor faça uma rápida aferição da qualidade do sémen, ele precisará **também de maior qualificação**, podendo haver algum tipo de assistência técnica especializada.

Para saber mais – Vídeo: Reprodução em cunicultura, inseminação artificial em coelhos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=X4SK1wRMzYc>

67. O que preciso para implementar a inseminação artificial e onde adquirir?

Inicialmente lembramos que a capacitação humana já foi comentada na pergunta 66 e nesta questão falaremos então de equipamentos e utensílios.

Inicialmente, precisaremos de um **copo de alumínio** para aquecimento da água, que poderá ser feito a partir de **chama direta** ou **ebulidor**. A água poderá ser armazenada numa **garrafa térmica** ou não. Essa água será utilizada para enchimento de uma **vagina artificial**, a qual pode ser importada ou comprada de uma empresa aqui do Brasil mesmo, como também de cunicultores que adaptaram a técnica. Também será necessário **preservativo masculino**, livre de espermicida, além de **tubos de ensaios de vidro** que se encaixem perfeitamente na vagina artificial, bem como uma **pinça longa** que possibilite a retirada de grandes coágulos no ejaculado. Lembre-se que poderá adaptar algum **suporte** para apoiar os tubos de ensaio ou comprar algum específico.

Após a coleta este sémen deverá ser avaliado e para isso será necessário equipamento de microscopia, incluindo **lâminas**, **lamínulas** e o próprio **microscópio ótico**, sendo necessário um aumento de pelo menos 100X. Atualmente há microscópios a de baixo custo que já possibilitam esta avaliação. Lembre-se que a utilização de microscópio é complexa e o cunicultor **poderá receber treinamento ou assistência técnica**, sendo indicado o acompanhamento da granja a partir de um consultor. Para esta avaliação, deve-se previamente diluir o sémen em cinco vezes a partir de um **diluidor** (pergunta 68). Aprovando-se o ejaculado a partir da cor, volume e motilidade, pode-se proceder a segunda diluição utilizando-se novamente o mesmo diluidor.

Após, teremos que aplicar o sémen e utilizamos para isso uma **pipeta específica** para coelhas, as quais são comercializadas pelos próprios cunicultores. Esta pipeta será acoplada em uma **seringa de insulina sem agulha**, através da utilização de uma **goma de soro**. Há também empresa no Brasil que vende equipamentos específicos, sendo a qualidade superior, embora o valor seja bem mais elevado. Em seguida, pode-se aplicar o **hormônio** análogo ao GnRH. Mais uma vez enfatizamos que para alguma destas fases **poderá ser necessário acompanhamento técnico**, principalmente quando no treinamento de todos os envolvidos.

Chama-se atenção de que há empresas específicas para venda e importação, bem como para o fato de que já há cunicultores que já comercializam um kit para inseminação. Para saber mais – Opinião e atualizações: Reprodução em cunicultura, aspectos fisiológicos, de manejo e inseminação artificial. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Boletim_6_edicao_RED.pdf

68. Como preparar o meio diluidor bem como o hormônio para indução da ovulação das coelhas?

Lembro-me de um colega professor me falar desta dúvida a vários anos atrás. A partir do contato com o professor Jose da Universidad Politécnica de Valencia, pude perceber que não é complexa a produção do meio diluidor bem como do hormônio análogo ao GnRH, o qual será crucial para indução da ovulação.

O meio diluidor vai ser crucial para receber o ejaculado de cada animal e **garantir a preservação do espermatozoide** ao longo das horas seguintes. Estima-se que para cada mililitro (mL) de ejaculado, se gaste cerca de 25 ml de meio diluidor, haja vista que na primeira avaliação a nível de microscópio, teremos que diluir cinco vezes, acontecendo uma nova diluição de mais cinco vezes caso o sêmen seja de boa qualidade.

O meio diluidor pode ser elaborado a partir de **30,3g de Trizma Base (Sigma), 15,9g de ácido cítrico e 9 g de glicose**, sendo esses valores para um litro de água destilada. O pH da mistura **deverá ser regulado em 6,8**. É obrigatória a adição de um **antibiótico**, podendo se utilizar 6 ml de penicilinaestreptomicina (Sigma, 10.000 U penicilina e 10.000 U estreptomicina). Chama-se atenção que para a compra de alguns destes reagentes, o cunicultor **deve procurar parcerias específicas** com instituições de ensino/pesquisa, dentre outros, haja vista que alguns destes reagentes são de venda controlada, como acontece com o Trizma Base e antibióticos. A própria instituição também será importante para manipulação e preparo da solução, podendo ainda ser contratado um **laboratório de manipulação** (como já aconteceu aqui no Brasil).

Para elaboração do hormônio se deve utilizar um análogo do GnRH, podendo-se diluir 1 ml de acetato de buserelina (1 mg/ml) em 1 litro de soro fisiológico. O produto comercial “**Sincrofort**” (frascos de 20 mL) poderá ser misturado a 60ml de soro fisiológico, se utilizando 0,1mL desta solução para cada uma das coelhas a se inseminar. Chama-se atenção que se o cunicultor utilizar a própria seringa para fazer a mistura, os componentes poderão não estar misturados de maneira adequada, o que poderá prejudicar os índices. Veja que com apenas um frasco de Sincrofort, é possível se trabalhar com até 800 coelhas.

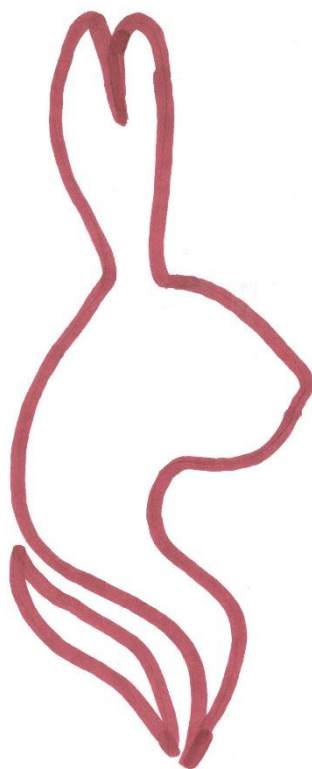
Para saber mais – Solicitação de patente: Diluyente de sêmen de conejo y método de inseminación artificial basado en el mismo. Disponível em:

<https://patentimages.storage.googleapis.com/26/42/81/fdf1ac5f5163fe/WO2002060252A1.pdf>

SANIDADE E MANEJO PREVENTIVO

Na cunicultura nosso foco é na prevenção das enfermidades, sendo este animal bastante rústico quando alojado em granjas. O manejo preventivo ou manejo de biosseguridade, torna-se uma das principais ferramentas para que a granja tenha sucesso. A seguir, comentaremos também sobre algumas enfermidades bastantes comuns e preocupantes em cunicultura, principalmente considerando os últimos anos. Nossa intenção aqui não é a de sugerir tratamentos, sendo necessário para isso a busca por profissionais específicos, conforme legislação vigente. Nossa intenção é entender e atuar sobre as causas dos problemas.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque este tema é relativamente amplo. Outras questões estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II desta obra.



69. Como faço o controle da sarna em meus animais?

A sarna nas orelhas talvez seja a enfermidade mais comum nos coelhários do Brasil. É causada por ácaros que estão presentes no ambiente, principalmente quando têm condições propícias e a **imunidade dos animais está afetada** por algum motivo.

A ocorrência de sarna em vários animais pode revelar falta de higienização do coelhário ou escassez de medidas preventivas, principalmente uso rotineiro de vassoura de fogo. Caso se faça a **inspeção semanal** dos animais reprodutores (pergunta 76) e se atue tão logo identificada a não conformidade, dificilmente a granja terá algum problema.

Há vários métodos para controle. O primeiro se refere ao uso de **spray prata antimicrobiano** a base de cipermetrina (facilmente adquirido ao preço de cerca de R\$ 25,00) no pavilhão auditivo interno do animal, em ambas as orelhas. Uma aplicação já será suficiente para eliminar e manter o animal sem sarna por tempo considerável.

Outro método se refere a aplicação de **0,02ml a 0,04 ml de ivermectina 1% por quilo**, administrado de maneira subcutânea. Não podemos deixar de mencionar que a aplicação de medicamentos em animais através de seringas envolve treinamento e profissionais qualificados para acompanhamento. Também a aplicação de selamectina tópico na pele da base do pescoço, na dose de 15 mg/kg, com repetição após 14 dias, tem sido descrita como alternativa para controle da sarna de orelha dos coelhos. É importante reforçar que, independentemente do método escolhido, não se retire as crostas das orelhas de forma mecânica, por ser extremamente doloroso e não trazer benefícios ao tratamento. Também é importante saber que temos preocupação com a quantidade de medicamentos (incluindo antibióticos) que hoje é dada aos animais de maneira descontrolada.

Por fim, caso a infestação de sarna no animal seja muito elevada, incluindo aqui as patas, além das orelhas, pode-se banhar o animal com **solução de cipermetrina a 1%**. Faz-se uma solução deste medicamento e coloca-se em uma bacia a altura de um a dois dedos. O animal é colocado neste ambiente e com auxílio de uma escova pode-se lavar internamente suas orelhas com esta solução, sendo um tratamento bastante eficaz.

Embora haja métodos de prevenção e tratamento, a repetição na ocorrência desta enfermidade aponta ao cunicultor a necessidade de melhorar seu sistema produtivo, principalmente **aspectos de biossegurança**.

Para saber mais – Nota técnica: Sarna de orelha em coelhos. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1UjWa33_kILwBc-zlKClusrekiKMzhzRJ/view

Esta pergunta contou com a colaboração da Dra. Kassy Gomes – Médica Veterinária

70. Como evitar o aparecimento de doenças em meu coelhário (biosseguridade)?

Nas granjas cunícolas trabalhamos pela prevenção de doenças e neste ambiente controlado, o coelho apresenta bastante rusticidade e dificilmente será acometido por enfermidades desde que tomados os **devidos cuidados preventivos** (manejo de biosseguridade), sendo isso hoje uma das **chaves para o sucesso**.

Há então um conjunto de normas, as quais impactarão positivamente na redução da incidência de doenças na granja. Mesmo assim, casos esporádicos de enfermidades serão comuns de ocorrerem, principalmente em situações ou épocas onde a imunidade dos animais for baixa. De forma resumida, podemos destacar:

- a) Utilizar uma ração formulada para coelhos com níveis nutricionais adequados, principalmente fibras. Converse com outros cunicultores ou com um especialista cunícula sobre a qualidade da ração que está sendo utilizada.
- b) Passar vassoura de fogo nas instalações em frequência mensal, quinzenal, semanal ou após a saída de lotes de animais (pergunta 72).
- c) Evitar o vazamento nos bebedouros ou qualquer outra situação que eleve a umidade interna do coelhário.
- d) Utilização de quarentenário para abrigar animais recém adquiridos, animais que saíram e voltaram ou animais que apresentem algum indício de enfermidade grave.
- e) Limpeza, desinfecção química e secagem ao sol de ninhos após seu uso. Antes de nova utilização, aplicar vassoura de fogo internamente bem como polvilho antisséptico.
- f) Peneiramento da ração peletizada antes do fornecimento aos animais.
- g) Utilização de água clorada ao nível de pelo menos 0,7 ppm de cloro.
- h) Controle de insetos, ratos ou outros parasitas. Evitar acender as luzes em período noturno, pois favorecem a entrada de mosquitos potencialmente transmissores.
- i) Destinação correta de animais mortos em composteira apropriada, fossa séptica ou incineração. Todos estes locais devem estar distantes do coelhário.
- j) Controle eficiente de cortinas, de maneira a favorecer a ventilação interna no coelhário, observando a ausência de odores fortes.

Para saber mais – Artigo: programa de biosseguridade na cunicultura, por onde começar. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1-sneOExjEiiOECWZDH_wrlGAbr3yy9ja/view

Artigo: Programa de biosseguridade, foco na água e na alimentação. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1IZDyJaXBCtuBZAu9-F0iVdnKDSZ8Eax8/view>

Esta questão contou com a participação do prof. Leandro Castilha – UEM

71. Devo vacinar a meus coelhos?

A vacinação em coelhos é comum em outros países. Na Europa, se vacina para febre hemorrágica viral e mixomatose, duas enfermidades causadas por vírus. No Brasil, as vacinas **não estão disponíveis e não é possível a importação**. Para o ministério da agropecuária, o Brasil é livre destas enfermidades, sendo um risco a importação da vacina. Contudo, soubemos de vários casos de mixomatose ao longo dos últimos anos, onde a maioria deles nunca foram notificados. Deve-se destacar que a vacina para mixomatose já esteve disponível no Brasil no passado, porém não havia procura por parte dos cunicultores e as empresas pararam de fabrica-la.

Dessa maneira, não há vacinação obrigatória para estes animais no Brasil embora a nível de coelhos de companhia, haja tutores que acreditam que devem vacinar seus animais, como feito em cães e gatos.

Chamamos atenção para o fato de que no meio cunícula muitos vacinam seus animais utilizando a COVAXIN 9, buscando prevenir a crostridiose. Alguns citam que houve redução na incidência de doenças e mortes súbitas a partir da utilização desta vacina, não havendo dados conclusivos. A bula deste medicamento disponível na internet não traz informações claras da sua dosagem para coelhos.

A disponibilização da vacina poderia vir a partir de pressão, cobranças e informes feitos pelo setor produtivo aos órgãos competentes, principalmente considerando os casos de mixomatose que aconteceram nos últimos anos, os quais estão sendo notificados.

Para saber mais – Webinar: Casos recentes de enfermidades em coelhos – comentários sobre as vacinas para coelhos. Disponível em: <https://youtu.be/d7zUcRYvSY?t=1720>

Informações sobre a COVAXIN 9 - Bula: <https://www.msds-saude-animal.com.br/produto/covexin-9/>

72. Como realizar um manejo eficiente com a vassoura de fogo?

O uso da vassoura de fogo, também chamado de lança chamas, é fundamental para o manejo de biossegurança numa granja. A partir deste procedimento a **carga parasitária será reduzida** e se diminuirá o nível de manifestação ou transmissão de enfermidades. Esta técnica de desinfecção é importante para redução também da carga de matéria orgânica das gaiolas, possibilitando após, a aplicação de solução diluída de quaternário de amônia, sendo um manejo fundamental para o cunicultor.

O interessado pode comprar facilmente o lança chamas em lojas agropecuárias ao preço de cerca de R\$ 50,00, embora este valor varie conforme a qualidade do produto. Este será acoplado ao um bujão, podendo este estar sobre rodas adaptadas para facilitar o deslocamento. Veja que os custos para aplicação são baixos se comparados aos benefícios deste procedimento.

Inicialmente se deve pensar na **frequência** de realização desta queima de gaiolas. O **ideal seria ser semanal**, como ocorre em algumas granjas europeias. Contudo, todos sabemos das várias dificuldades que surgem neste processo (muita mão de obra, desconforto para os animais, falta de tempo, gastos econômicos) e assim cada granja deverá verificar qual a melhor frequência, a qual deve ser **pelo menos mensal**. Todas as vezes que realizar esta atividade, o cunicultor deve registrar em formulário próprio.

Muitas dúvidas surgem sobre a necessidade de se retirar os animais da gaiola ou até mesmo de toda uma bateria de gaiolas. É fato que os animais **sofrem muito estresse** se estiverem dentro da gaiola e caso seja realizado, o manipulador deve ser **muito bem treinado e experiente** na realização desta atividade. Contudo, retirar os animais das gaiolas toma muito tempo, é estressante para os animais e requer espaço, gaiolas vazias ou gaiolas de transporte. A sugestão seria retirar pelo menos o animal daquela gaiola a ser queimada, até mesmo para se evitar equívocos que podem proporcionar queima do pelo dos animais.

Sempre que possível, queime, além das gaiolas, a tela da lateral do galpão ou alguns cantos do piso do coelhário, os quais costumam armazenar alguma quantidade de pelos. Além disso, sempre que for preparar o ninho para as coelhas, aproveite também para passar a vassoura de fogo no seu ambiente interno.

Muito cuidado também com o vazamento de gases, os quais normalmente acontecem após alguns anos de uso do lança chamas.

Para saber mais – Vídeo: entenda o que é uma vassoura de fogo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RVMp3wKPWiM>

73. Como evitar a pododermatite em coelhos?

A pododermatite, também chamada mal das patas, é a **inflamação da parte inferior dos membros dos animais**, principalmente posteriores. Pode causar grande dor aos animais, desconforto e assim grande queda no desempenho.

É importante salientar que os coelhos não têm coxim plantar, como cães e gatos, os quais colaboram eficientemente para a redução de impactos. A pododermatite é mais comum em animais de raças médias e gigantes, sendo muito influenciada pelo **peso dos animais, tipo de manejo, qualidade do piso das gaiolas** ou ainda pela **susceptibilidade de cada raça**. Esta enfermidade é causada inicialmente pela pressão feita pelos arames às patas do animal. Esta pressão será mais elevada quando se utilizam raças médias e gigantes. Inicialmente se observa perda de pelos no local com posterior aparecimento de um calo, o qual pode evoluir para uma pequena ferida, a qual será porta aberta para entrada de microrganismos.

Dessa maneira, a melhor forma de prevenção será reduzir esta pressão através do oferecimento do **descanso de patas** aos animais ou ainda trabalhar com gaiolas com piso de placas (normalmente de plástico) ou piso de chão ou cama. Assim, cada gaiola de reprodutores deverá conter um descanso de patas.

Contudo, uma inspeção semanal (pergunta 76) pode ser importante para **detectar de maneira precoce** animais que apresentem um princípio de pododermatite, principalmente identificada como calo ou ainda uma pequena ferida. Neste caso, a aplicação tópica de spray prata cicatrizante normalmente é suficiente. A aplicação rotineira de vassoura de fogo nas instalações será essencial para higienização da gaiola e assim também colaborar para redução da incidência de pododermatite.

Em experimento realizado nos últimos anos, percebemos que coelhas mestiças $\frac{1}{2}$ NZB x $\frac{1}{2}$ Califórnia, que apresentam peso médio inferior a 4kg, praticamente não apresenta problemas de pododermatite. Também animais de raças anãs e pequenas dificilmente apresentarão este problema.

Para saber mais – Artigo: Calo de pata (pododermatite), um problema recorrente na cunicultura. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1KkNVHhAspnr0HRw3U3Lovun_iKYZ65H/view

74. Qual descanso de patas devo fornecer aos animais reprodutores?

Se essa pergunta fosse feita para cunicultores europeus certamente a resposta estaria associada a descansos de patas industriais, específicos e comercializados para coelhos, ao preço de € 2,00 (cerca de R\$ 13,00). Estes materiais já são adaptáveis às gaiolas industriais, podendo ter um ou mais pontos para prendê-los. Contudo, sabemos que o processo de importação é caro e que os lucros dos cunicultores são baixos. Pensamos então em alternativas brasileiras.

A resposta desta pergunta dependerá muito das condições econômicas de cada cunicultor. A madeira nunca é o melhor material desde o ponto de vista sanitário, haja vista que apresenta poros que pode alojar microrganismos e umidade. Contudo, é **preferível usar** descansos de patas de madeira do que deixar os animais sem material algum. Neste caso, um descanso de patas de 20 x 30cm (tamanho de uma folha de caderno) seria o suficiente. Pode-se fazer furos de 1,0cm de diâmetro neste material afim de facilitar o escoamento de fezes ou urina. A inspeção visual será crucial para identificar placas sujas, devendo-se proceder a limpeza a seco a partir do uso de espátulas.

Uma opção bastante viável a nível prático tem sido a utilização de **placas de piso**, também chamadas de estrado de plástico preto, as quais custam cerca de R\$ 7,00 cada uma. Neste caso o benefício será elevado, não só para a qualidade de vida dos reprodutores, mas também para o produtor, que terá um custo muito baixo por um utensílio que lhe proporcionará muitos benefícios. Este estrado poderá servir também como uma plataforma em segundo nível, desde que a altura da gaiola seja igual ou superior a 50cm.

Para saber mais – Opção de descanso de patas de bom custo-benefício e que pode ser utilizado ainda como possível plataforma em segundo nível: https://www.marwell.com.br/Estrado-Plastico-Preto-50x25x25cm-Pallet-Palette?utm_source=Site&utm_medium=GoogleMerchant&utm_campaign=GoogleMerchant&gclid=CjwKCAjwzaSLBhBJEiwAJSRokjXVmoo6cxuCtU7eri_GwqUnbYE2-qmkRjVFBcWGpiJbBr6dfMStpRoCj3gQAvD_BwE

75. O que é o estufamento?

Este problema é bastante atual e pode ser solucionado de maneira preventiva considerando-se uma boa alimentação. Em relação aos sintomas, normalmente há timpanismo e grande volume abdominal, o qual é gerado pelo grande volume de gases em partes do trato gastrointestinal do animal (TGI). No início, os coelhos já apresentam corrimento, excretando muco junto às fezes. A enfermidade pode causar a morte de cerca de 30 a 40% do plantel (animais menos resistentes), principalmente coelhos no período pós desmame e com até 80 dias de idade. Em cerca de dois dias os animais apresentam amplo volume abdominal, ficam estáticos em um canto da gaiola e realizam vocalização característica, provavelmente relacionada à dor aguda, morrendo a seguir. Estes sintomas estão de acordo com uma enfermidade conhecida como “enterite mucoide”.

As principais causas parecem estar relacionadas a elevada quantidade de amido, associado a uma baixa quantidade de fibra indigestível, **favorecendo as fermentações indesejáveis no TGI do animal**. Deve-se destacar aqui também que a retirada de alguns antimicrobianos melhoradores de desempenho das rações, desse final de 2018, pode ter impactado negativamente no aumento dos casos de enfermidades digestivas, as quais eram antes, de certa maneira, mascaradas. Associado a isso está o fato de que várias fábricas de rações têm utilizado ingredientes de menor qualidade nutricional em função dos preços elevados das principais *commodities* agrícolas no período de pandemia.

Agindo de maneira preventiva, os cunicultores que tiverem algum tipo de problema relacionado, devem **urgentemente procurar as fábricas de rações para diálogo**, afim de se melhor ajustar a proporção entre fibra em detergente ácido (maior que 17%), amido (menor que 17%) e proteína bruta (15,4 a 16,2%). Além disso é possível ajustar a proporção entre as frações fibrosas bem como a relação energia/proteína. Associado a isso, o cunicultor poderá fazer **restrição alimentar nos animais em crescimento**, oferecendo 80% da quantidade oferecida anteriormente. Junto a esta restrição, o cunicultor poderá fazer **uso de feno ou material volumoso**, previamente desidratado, que poderá ser bastante útil para compensar a possível falta de fibras da ração ou ainda colaborar para aumentar o trânsito intestinal. Neste sentido, procure oferecer feno diariamente aos animais. Não se esqueça também de aplicar normas de manejo preventivo (biossegurança), incluindo aqui o uso de água clorada, dentre outros.

Para saber mais – Webinar: Casos recentes de enfermidades em cunicultura. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=d7zUcRYvSY&t=3216s>

Esta pergunta contou com a colaboração da profa. Kassy Gomes – Médica Veterinária

76. O que devo considerar para inspeção semanal de meus reprodutores?

A inspeção semanal dos animais reprodutores é um procedimento de rotina na granja que pode se constituir de uma poderosa ferramenta para **identificação prematura de problemas sanitários**, o que se torna fundamental para o sucesso da granja. Por outro lado, haverá um aumento no tempo de manejo semanal bem como algum impacto no bem-estar do animal devido a um maior nível de manipulação. Dessa maneira, este manejo é positivo para a sanidade do animal, mas negativo em termos psicológicos, pois a todo momento se deve evitar manipular ou retirar o animal em sua gaiola.

De qualquer forma, o cunicultor deverá escolher o melhor dia da semana para esta realização (pergunta 15). Indicamos a terça ou a quinta feiras, pois nos outros dias podem estar ocorrendo manejos específicos.

O cunicultor deverá conferir a **parte inferior das patas dianteiras e traseiras dos animais** afim de identificar início de pododermatite e caso verifique a ocorrência, ele já deve atuar (pergunta 73). Neste momento se deve conferir também o **pavilhão auditivo para verificar ocorrência de sarna**, as quais podem aparecer em animais com baixa imunidade (pergunta 69). Por fim, **confira os dentes dos animais** (pergunta 78), tomando o cuidado de não colocar os dedos na boca do animal, afim de se evitar acidentes. Estes dentes devem ter tamanhos normais. Caso algum animal apresente algum comportamento anormal ou não esteja se alimentando conforme esperado, faça também esta inspeção tão logo identifique este animal.

Registre a inspeção em formulário próprio, deixando-o em local disponível para consulta.

Para saber mais – Artigo: Inspeção das granjas cunícolas para corte, melhorando a qualidade e os índices reprodutivos. Disponível em: http://www.rbc.acbc.org.br/images/Anais_das_palestras_II.pdf

77. O que é a mixomatose e como preveni-la?

A mixomatose é uma **doença viral** que acomete os coelhos, sendo a única enfermidade de **notificação obrigatória** para esta espécie no Brasil. Embora as autoridades acreditem que não há esta doença no Brasil, vários são os casos ocorridos nos últimos anos, os quais infelizmente não foram notificados. Por se acreditar que o Brasil seja uma zona livre, **não se pode utilizar a vacina específica.**

É uma doença altamente contagiosa e de rápida disseminação, sendo transmitida através de **vetores como pernilongos, muriçocas ou ainda pulgas**, os quais se contaminam a partir do tapiti (*Sylvilagus Brasiliensis*). Uma maior incidência é verificada em épocas de maior temperatura ambiente, como no verão. O período de incubação é de 6 a 8 dias, onde os animais começam a manifestar os primeiros sinais aos 4 dias, estando relacionados com alguns mixomas iniciais bem como corrimento nasal. Aos seis dias já apresentam grande quantidade de mixomas na face, orelhas e região genital. **Infelizmente não há tratamento** e os animais morrem cerca de 12 dias após a infecção. Os mais susceptíveis são os láparos de 40 a 60 dias.

O quarentenário torna-se fundamental para isolamento de animais contaminados (pergunta 79). Além dessa separação, será necessário a queima da gaiola anteriormente ocupada com vassoura de fogo bem como desinfecção posterior com o quaternário de amônia. **A comunicação ao serviço de vigilância animal é obrigatória.**

Embora nenhum cunicultor esteja livre de ter problemas com esta enfermidade, a prevenção está relacionada à **higiene interna e externa do galpão**. Como os galpões no Brasil são abertos, é quase que impossível a colocação de tela mosquiteira ao longo do galpão. Contudo, medidas relacionadas ao controle da umidade da vala, limpeza do chão e adequação correta do lixo, corte e manutenção da vegetação externa, são medidas que podem surtir algum efeito. Além disso, deve-se evitar acender luzes no galpão durante a noite na época de verão, não sendo necessário programa de luz neste período.

Muitos animais são imunes ao vírus e outros se curam após cerca de 30 dias. Estes que se curaram não armazenam o vírus. Embora a eliminação dos animais infectados seja obrigatória, não há legislação para o restante do plantel que não foi infectado ou não desenvolveu a doença. A eliminação destes animais seria não só um problema econômico, mas também ético.

Para saber mais – Webinar: Casos recentes de enfermidades em cunicultura. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=d7zUcRYvSY&t=3216s>

78. Os dentes do meu coelho cresceram muito e ele não consegue se alimentar, o que pode ser isso?

Os dentes incisivos dos coelhos apresentam **crescimento contínuo**, ou seja, nunca param de crescer, sendo necessário o seu **desgaste natural**. Isto acontecerá a partir do atrito entre os incisivos superiores e inferiores, o que acontece principalmente quando o animal ingere alimentos como ração e feno. Há também outros enriquecimentos ambientais baseados em madeira, que favorecem este desgaste.

No dia a dia da granja não é comum que coelhos apresentem dentes incisivos demasiadamente grandes, a não ser que se esteja trabalhando com um grupo de animais mais propícios a este problema, o qual é de **origem genética**. Estes animais não poderão ser utilizados como reprodutores. A identificação destes coelhos é feita a partir da inspeção semanal (pergunta 76) ou quando se percebe que o animal não está ingerindo ração, devendo o cunicultor estar sempre atento a este detalhe.

O cunicultor poderá então proceder o **corte do excesso do dente destes animais**, utilizando para isso um alicate de corte, tendo bastante cuidado para evitar acidentes com a língua ou bochecha dos animais. O cunicultor deverá deixar o dente incisivo do tamanho normal e acompanhar os animais nas semanas seguintes.

Recomenda-se **treinamento** para que o cunicultor realize este procedimento, assim como na avicultura os responsáveis pela debicagem devem ser devidamente treinados para que o manejo seja feito com eficácia e menores riscos para os animais.

Para saber mais – Dente de coelho: curiosidades e cuidados que você deve ter com eles. Disponível em: <https://www.petz.com.br/blog/coelhos/dente-de-coelho-curiosidades-e-cuidados-que-voce-deve-ter-com-eles/>

79. Devo ter um quarentenário na minha granja?

Antes de responder, vamos comentar um pouco sobre o quarentenário. Se trata de um local distinto e fisicamente separado (de preferência distante) do local onde ficam os animais. Este local será crucial para alojamento de **animais que são adquiridos** pelo cunicultor, **que saem para exposições e que depois retornam** bem como animais com **alguma suspeita de enfermidades infecciosas graves**.

Animais nas condições citadas acima podem ter se contaminado recentemente e ainda não apresentarem os sintomas das enfermidades. Isso acontece porque vários microrganismos patogênicos tem um **período de incubação** na qual o animal ainda não manifesta sintoma, sendo impossível de se identificar a ocorrência da enfermidade.

Sendo assim, **sim, todo cunicultor deveria ter um quarentenário**, o qual pode ser uma das chaves do sucesso e garantir êxito no manejo preventivo e evitar grandes “dores de cabeça”.

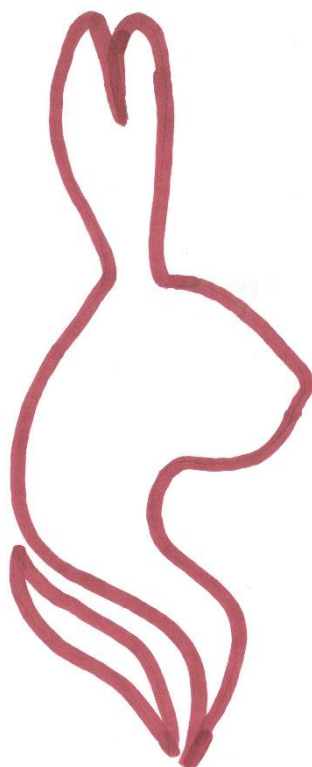
Este local não precisa ser grande, um total de doze gaiolas para quem tem até 80 matrizes é suficiente, embora conforme a época, outros espaços podem ser necessários e improvisados. Lembre-se que tudo isso deve ser encarado como investimento e reflete um maior nível de profissionalização na atividade.

Para saber mais – Noções sobre importância do quarentenário em suínos. Disponível em: <http://www.tecsa.com.br/artigos/detalhes/quarentenario-em-suinos-revisao-bibliografica>

SISTEMAS DE ALOJAMENTO

Nesta seção queremos apresentar algumas novidades relacionadas a este assunto tão atual, que impacta de maneira muito significativa no bem-estar dos animais, tema este muito recente quando se fala sobre o alojamento de animais. Chamamos atenção que as pesquisas neste tema são muito recentes e que as bases destes novos sistemas ainda estão sendo ajustadas para que se proponham situações que proporcionem melhor relação custo benefício. De qualquer forma, o cunicultor deverá estar conversando com um técnico especializado, afim de se melhor ajustar cada uma das situações.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**, mesmo porque este tema é relativamente amplo e há muitas novidades a se melhor esclarecer, tal como a recente normativa que proíbe o uso de gaiolas na Europa. Outras questões estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II desta obra.



80. Posso criar meus coelhos em piso de cama?

Inicialmente destaco que o sistema de alojamento impacta diretamente no bem-estar dos animais, sendo este um dos assuntos da atualidade. A criação em piso não é novidade no Brasil, pois já no ano de 1988 o jornal Manchete Rural anunciava a matéria “galinheiro de coelhos” onde se ensinava a criar coelhos sobre cama. Alguns cunicultores paulistas usavam este sistema em 2012, havendo também registros recentes de grandes grupos de animais confinados em baias (<https://www.youtube.com/watch?v=TbBZXzkXj3M>). Há que considerar que este tipo de sistema pode aproveitar espaços improdutivos, baias anteriormente ocupadas por outros animais e pode requerer menor investimento inicial.

Contudo, para responder bem a esta pergunta, precisamos primeiro dividir entre animais em crescimento e reprodução. Para os primeiros, **não há grandes problemas** em manter os animais no piso. Haverá uma ligeira redução no consumo de ração e ganho de peso diário dos animais o que reflete em animais mais leves ao final do período.

Já para animais em reprodução, os quais poderão permanecer até anos neste sistema, os problemas **podem ser mais graves**, a começar pelas disputas hierárquicas, o que pode levar a lesões graves e eliminação. Devemos considerar que a baia deve ser composta **somente de fêmeas**, pois caso o macho esteja presente, se **perderia o controle da reprodução**. Se utilizado bebedouros tipo copo ou pendulares para aves, as coelhas vão roendo estes materiais e depois de alguns meses é necessária a troca. Se utilizado bebedouro *nipple*, este pode vazar e encharcar a cama, elevando muito a necessidade de aquisição deste item bem como de mão de obra para troca. Além disso, caso tenha mais que duas coelhas prenhes no mesmo recinto com partos em datas próximas, será necessário **separa-las por alguma divisão física**, impedindo o contato, pois uma poderá matar os filhotes das outras (pergunta 81). Como os animais tem contato direto com as fezes, poderá ser necessário tratamento preventivo. Em pesquisas recentes tem se conseguido bons resultados a partir do alojamento de quatro coelhas em baias de 2,6m².

Dessa maneira, **há sim a possibilidades de se alojar coelhos em piso**, porem o tempo gasto e custos extras com mão de obra, medicamentos preventivos e cama devem ser considerados.

Para saber mais - Vídeo: sistemas de alojamento alternativos para coelhos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QqlgpOIMz4k&t=772s>

81. Posso alojar minhas matrizes de maneira coletiva?

Nos últimos anos se intensificou a pesquisa por **sistemas mais amigáveis** que consideram maior nível de bem-estar animal, bem como maior repertório comportamental. Neste sentido, o **contato social** entre as coelhas colabora para que haja impressão de maior bem-estar animal no sistema (digo impressão pois o bem-estar depende de diversos outros fatores, sendo assunto complexo). Em alguns países europeus a criação coletiva de coelhas já é obrigatória, existindo no mercado gaiolas específicas para este fim.

Na natureza **as coelhas vivem juntas** em bandos de seis a oito animais, juntamente com dois a três machos. Os animais se isolam para preparar seus ninhos, parir e amamentar uma vez ao dia. No restante do tempo estão em bando. Há a definição de uma hierarquia que será importante para a estabilidade e sucesso do grupo.

Nas granjas quando se alojam algumas coelhas juntas haverá uma disputa para que seja definida uma hierarquia, a qual deverá ser posteriormente mantida. Considerando que as matrizes são agressivas e muito protetivas nos dias antes e após o parto, estas coelhas **deverão ser isoladas, voltando a coletividade quando os láparos estiverem com 18 dias de vida**. Nesta nova junção de espaços, haverá novas disputas hierárquicas, podendo haver feridas graves e eliminação de matrizes. Caso não haja rota de fuga ou esconderijo, os problemas tendem a ser mais graves ainda.

Neste sentido, se tem pesquisado diferentes formas de manter estes animais juntos sem que haja elevado nível de estresse. É fundamental que o sistema proporcione **rotas de fuga bem como esconderijos** para aqueles que estão em menor nível hierárquico. Além disso, será fundamental que todas as coelhas tenham certa afinidade mútua, onde a manutenção das mesmas na mesma gaiolas, a partir do desmame, é recomendada, somente sendo separadas nos períodos mais críticos como aquele que antecede o parto.

Dessa maneira, a criação coletiva é sim possível, mas o cuidado para com as condições de alojamento e manejo devem ser redobrados.

Para saber mais: Artigo de revisão bibliográfica - Criação de coelhos em sistemas coletivos. Disponível em: <http://www.rbc.acbc.org.br/edicoes/edicoes-antiores/criacao-de-coelhos-em-sistemas-coletivos>

82. O que é o sistema orgânico de produção de coelhos?

Nos últimos anos a população tem demonstrado maior interesse nos aspectos relacionados à segurança alimentar e neste contexto ganham destaque os produtos “orgânicos”. Atualmente o interesse por carnes ditas orgânicas tem crescido, principalmente em mercados mais exigentes e dispostos a pagar um preço mais elevado. Veja que estamos falando aqui de um **produto de maior valor agregado**.

Contudo, há inúmeras exigências para que produtos sejam vendidos como orgânicos. Para algumas culturas vegetais e animais em variados países, estas exigências já são claras e bem definidas. Para a cunicultura brasileira **não há ainda um padrão definido** daquilo que seja coelho orgânico.

Se acredita que um sistema orgânico **não deve utilizar antibióticos ou anticoccidianos na alimentação**, podendo utilizar ração comercial. Contudo, **a maior parte da alimentação será composta por plantas forrageiras**. Pode ser interessante a utilização de grandes cercados móveis que mudam diariamente de lugar, possibilitando o fornecimento de forragem fresca, havendo um período de descanso para a planta.

Além disso, deve haver grande preocupação com o descanso reprodutivo dos animais e assim serão adotados **intervalos entre partos maiores** (pelo menos 73 dias) bem como maior idade para desmame (pelo menos 42 dias). Para reprodução se deve proceder **somente a monta natural**, não havendo uso de hormônios análogos ao GnRH. Em linhas gerais o desempenho produtivo e reprodutivo dos animais será **bastante inferior** ao aferido normalmente em criações industriais, associado a uma **elevada taxa de mortalidade**. Tudo isso influenciará a rentabilidade do sistema bem como o elevado preço do produto no mercado. Produtores franceses vendem esta carne a €15,00 cerca de R\$ 90,00, havendo grande demanda pelo produto.

Para saber mais: Informe técnico “A cunicultura orgânica na França: como criar coelho a pasto”, disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1qzwkzgAQItY3zWnaJNO8AIPtMyNKv36w/view>

Palestra: “Orgânic rabbit farming”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KDNAkT7yEQM&t=595s>

83. Posso criar meus coelhos soltos em um quintal?

Provavelmente você já deve ter conhecido em algum momento, alguém que criava coelhos soltos, juntos a outros animais ou ainda no galinheiro. A maioria devia ser de criações de subsistência, sem interesses comerciais. A cunicultura primitiva da idade média era realizada nos leporários, grandes cercados que armazenavam animais afim de serem destinados aos nobres.

Existem sistemas que preconizam animais mais ariscos, como aqueles que produzem coelho do monte, devendo os animais permanecerem soltos em grandes piquetes. Estes coelhos são utilizados para produção de presas para caça ou repovoamento de áreas degradadas.

As vantagens de se criar coelhos soltos estão relacionadas aos custos iniciais para implementação. Bastará uma área cercada com alguma espécie forrageira, uma proteção física para fornecimento de sombra e abrigo da chuva bem como comedouros e bebedouros rústicos. Contudo, deverá haver algum nível de preocupações relacionadas com a alimentação, manejo, reprodução e sanidade.

Dessa maneira **é possível criar coelhos soltos**, mas muita atenção deve ser dada a alguns aspectos, sendo destacados a seguir:

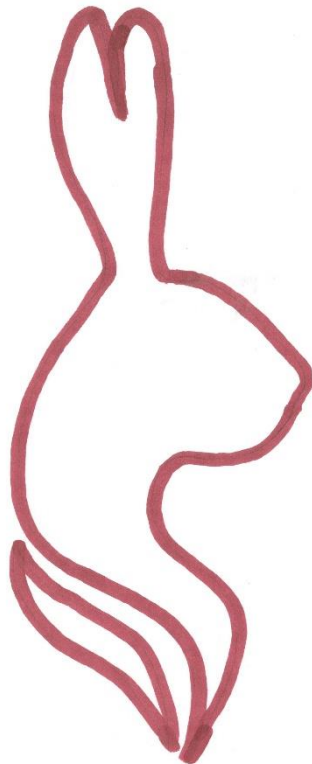
- Caso se mantenha reprodutores machos junto às fêmeas, o cunicultor perde o controle da reprodução, podendo haver láparos em crescimento de diferentes idades.
- Os animais podem cavar abaixo da cerca e saírem dos piquetes, podendo causar prejuízos bem como grandes transtornos na vizinhança.
- Caso concorram por ninhos, pode acontecer de uma coelha eliminar os láparos de outra recém parida (infanticídio).
- É essencial que o piquete tenha plantas forrageiras de boa qualidade para que essa forragem seja a base da alimentação destes animais.
- Como se utilizará de alimentação alternativa, os índices produtivos serão medianos, devendo-se trabalhar com elevado intervalo entre partos (maior que 73 dias).
- A longo prazo, poderão ocorrer problemas sanitários diversos.

Para saber mais – Artigo de revisão: Sistemas de produção em cunicultura. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/stories/Sistemas_de_produo_pronto.pdf

BIOCLIMATOLOGIA E AMBIENCIA

Considero a ambiência um dos assuntos esquecidos quando se planeja um coelhário e que tem suma importância, principalmente para que haja sucesso reprodutivo na granja, haja vistas que em situações de estresse calórico, os animais praticamente param de se reproduzir. Assim, embora somente em quatro perguntas, comentamos aqui sobre algumas opções interessantes que podem ser consideradas não só antes de se iniciar o empreendimento cunícula, mas também quando é necessário remediar alguns problemas relacionados.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**. Outras questões estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II desta obra.



84. Porque o coelho sofre tanto com temperaturas elevadas?

Inicialmente devemos salientar que todo animal sofre com elevadas temperaturas, situação que chamamos normalmente de estresse calórico. O que vai variar é o grau de adaptação de cada animal, havendo uma **zona de conforto térmico** para cada espécie ou categoria. Para o coelho adulto, esta zona varia conforme a literatura, estando compreendida normalmente **entre 15 e 20°C**. Acima ou abaixo desta faixa, o animal acionará mecanismos para algum ajuste necessário, apresentando maior dificuldade com as temperaturas elevadas, principalmente quando esta for superior aos 30°C.

Como no Brasil o maior problema está relacionado com as altas temperaturas, vários cunicultores têm perdido animais em situações extremas. Já a maioria tem algum tipo de perda econômica imperceptível, se considerado o desempenho produtivo e reprodutivo dos animais (pergunta 55).

A principal causa de estresse calórico está relacionada com a **dificuldade que os coelhos têm para perderem calor de maneira eficiente**. Sua capa de pelos, embora o proteja bem do frio, dificulta bastante as trocas de calor animal-ambiente. Outro fator que merece destaque está relacionado à **quase ausência de glândulas sudoríparas**, as quais são importantes mecanismos para perda de calor em situações de estresse calórico, como ocorre em equinos. Outro fator que é necessário mencionar está relacionado à presença de volumosa câmara fermentativa no animal, pois, além do metabolismo normal das células, a partir da fermentação cecal, será gerada grande quantidade de calor, que deverá ser dissipado.

Dessa maneira, as principais formas de perda de calor estão relacionadas a **mecanismos comportamentais e fisiológicos, como a vasodilatação, aumento da frequência respiratória, dentre outros**. As próprias orelhas dos coelhos atuam como se fossem verdadeiros “radiadores” no sentido de que ajudam na dissipação do calor de forma bastante eficiente. A orelha é uma superfície muito vascularizada e responde normalmente por cerca de 12% da superfície corporal nesta espécie.

Assim, quando em situação de estresse calórico, pode-se verificar que o animal permanece imóvel, com respiração ofegante e veias auriculares bem evidentes.

Para saber mais - WEBINAR: Estresse calórico em cunicultura e formas de amenização. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=z0R_5_IqzvY

Esta questão contou com a colaboração do prof. Adriano Geraldo – IFMG Bambuí

85. Porque o cunicultor deve sempre estar consultando a previsão do tempo?

Mesmo estando alojados em galpões, os coelhos comerciais estarão sujeitos, de alguma maneira, às condições ambientais externas. A previsão do tempo pode ser uma importante ferramenta para que o cunicultor trabalhe eficientemente o manejo de cortinas, dentre outros.

Através da previsão, o cunicultor terá **noção da velocidade e direção dos ventos** dominantes. Saberá então se mantem as cortinas levantadas ou abaixadas em determinado lado do coelhário. Lembre-se que o sol nasce a leste e se põe a oeste e que se você está de frente para o nascer do sol, o sul estará à sua direita e o norte à esquerda. Procure sempre proteger a face onde os ventos irão incidir diretamente, principalmente quando forem ventos mais fortes em dias de nascimento de filhotes.

As **temperaturas máxima e mínima** também nos dão bons indicativos. Em dias de nascimento, caso a mínima prevista seja menor que 15°C, procure subir toda a cortina no período noturno e assim fechar todo o coelhário. Baixas temperaturas associadas a ventos com velocidade elevada, favorecem o resfriamento do ninho, sendo a cortina muito importante para sua proteção (pergunta 16). Lembre-se que o horário de mais baixa temperatura é a madrugada, principalmente próximo as 06h. Caso a mínima seja mais elevada, pode-se deixar um maior vão de abertura, buscando-se manter as cortinas sempre acima da altura das gaiolas. Durante o período diurno, o cunicultor poderá manter as cortinas mais baixas afim de favorecer a ventilação. Quando a temperatura máxima for elevada (acima de 30°C), o cunicultor deve garantir que as cortinas estejam abaixadas durante o dia, para favorecer a ventilação interna. Todo esse cuidado diário será fundamental para que o cunicultor tenha êxito na atividade.

Elevadas quantidades de chuva também pode exigir maior atenção, principalmente quando associada a elevada velocidade do vento, sendo interessante manter as cortinas acima da altura das gaiolas, mesmo que durante o dia. Tudo isso visa evitar que a água de chuva entre no coelhário, sendo importante também um beiral de pelo menos 80 cm.

Além disso, a previsão do tempo fornece o **horário de nascente e poente do sol**, os quais podem ser orientativos para implementação e manutenção de um programa de luz. Este programa não necessita ser usado no verão, pois além de um elevado fotoperíodo, pode atrair insetos indesejáveis para o coelhário em período noturno.

Artigo: Climatización y calidad ambiental em cunicultura. Disponível em: <https://abwrsa.files.wordpress.com/2014/11/tecnologia-de-produccion-de-conejos-para-carne.pdf>

86. Como evitar problemas com a alta temperatura?

A ambiência é normalmente um item esquecido no planejamento do coelhário ou quando é lembrada, normalmente não se dá a devida atenção. A **curto prazo** podem ser instalados **ventiladores** que podem favorecer as trocas gasosas e a dissipação de calor do animal para o ambiente, desde que não incida vento diretamente no animal. Contudo, em altas temperaturas, este ventilador perde a eficiência. **Exaustores** localizados na parte superior do galpão podem ser interessantes para retirada do ar interno, o qual é mais quente e contém grande carga de outros gases, favorecendo a renovação do ar. Uma maior eficiência será alcançada quando se conjugam **ventilador e nebulizadores**, sendo este produto comercializado no mercado como **climatizador evaporativo**, devendo ser instalado acima do nível das gaiolas e ser automaticamente ligado quando a umidade relativa estiver abaixo de 60% e a temperatura acima de 28°C. Outras medidas poderiam ser a **utilização de aspersores externos no telhado, utilização de gelo na caixa d'água**, etc. É importante salientar que a caixa d'água deve ser instalada em local protegido da radiação solar direta, para não aquecer a água de bebida. A tubulação de água que chega até a caixa deve ser enterrada a uma profundidade de 40 cm para não aquecer a água durante sua condução até o depósito.

As medidas de **médio e longo prazo** devem ser consideradas principalmente no momento do planejamento das instalações, pois demoram a proporcionar algum efeito significativo ou demandam maior investimento. **Árvores** são sempre bem-vindas na área lateral do coelhário, desde que não bloqueiem significativamente a passagem dos ventos, não atraiam insetos ou deixem cair galhos que possam danificar o telhado. Estas árvores filtram a radiação solar e proporcionam sombra ao coelhário, reduzindo a temperatura interna de maneira eficiente. Para favorecer a circulação do ar, um **pé direito de pelo menos 3,0 mts** deve ser considerado no momento de se construir. Além disso, a qualidade do telhado tem forte influência na temperatura do espaço abaixo. As **telhas de barro** são mais eficientes para contenção do calor e assim são mais indicadas para a cunicultura, embora originem maiores gastos para sua compra e engradamento, o qual normalmente é feito a partir de madeira, que tem hoje elevado custo no mercado. Também há opções de telhas metálicas sanduíche com preenchimento em isopor que ajuda a amenizar o calor interno, mas o seu elevado custo pode inviabilizar sua utilização pelo pequeno produtor.

Para saber mais - WEBINAR: Estresse calórico em cunicultura e formas de amenização. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=z0R_5_IqzvY

Esta questão contou com a colaboração do prof. Adriano Geraldo – IFMG Bambuí

87. Como pode ser feito um sistema de arrefecimento barato e eficiente?

Em épocas de calor intenso, como acontece na maior parte do território brasileiro no período próximo ao verão, vários cunicultores buscam alternativas diversas para amenizar o estresse calórico em suas granjas. Obviamente sempre recomendamos que detalhes importantes **sejam considerados no projeto**, mas conforme a situação, o cunicultor deve ter algo mais a oferecer ao sistema com vistas a **evitar perdas de produtividade, reprodução ou ainda morte dos animais**. Vejo que nos últimos anos o climatizador evaporativo tem se mostrado uma boa opção, sendo comercializado a um preço bem competitivo.

Pois bem, o exemplo que passo a relatar veio de uma granja em Betim-MG, onde os cunicultores perceberam problemas relacionados com o calor, onde até a água de bebida dos animais chegava a ser morna (situação onde se liga o alerta vermelho).

Os cunicultores inicialmente implantaram exaustores no teto do galpão, o que permitiu a saída do ar aquecido. Contudo, não foi suficiente para se adequar a ambiência na totalidade e novas alternativas foram buscadas. A seguir, foi implantado um sistema de ventilação interno, instalado acima da altura das gaiolas, sendo este acionado por termostato. Associado a isso, foi instalado um sistema de aspersão de água no telhado a partir de mini aspersores utilizados para irrigação de mudas, que também era acionado por um termostato.

A partir dessa conjugação de dispositivos, no momento que a temperatura subia a mais de 30°C, o termostato acionava a bomba do sistema (periférica, meio cavalo), e em questão de alguns minutos, o galpão já se encontrava em situação bastante agradável, o que reverberou em melhor conforto térmico e bem-estar aos animais. A água do sistema era recolhida num sistema de recirculação, havendo baixo nível de perdas. A partir do momento que a temperatura é normalizada internamente, o sistema automaticamente é desligado. Os cunicultores relataram também que o ambiente de trabalho ficou mais agradável.

Sobre os gastos, os próprios cunicultores instalaram tudo, gastando para compra de equipamentos cerca de R\$ 2.000,00. Conforme a atividade produtiva do interessado, este investimento será rapidamente pago, mesmo porque, em condições de conforto térmico, os animais serão mais produtivos e apresentarão maior nível de fertilidade.

Para saber mais - Vídeo referente a adaptação citada: <https://www.youtube.com/watch?v=0Alkx7h5agQ>

Esta questão contou com a colaboração do cunicultor Rafael – Casa dos Coelho e CIA

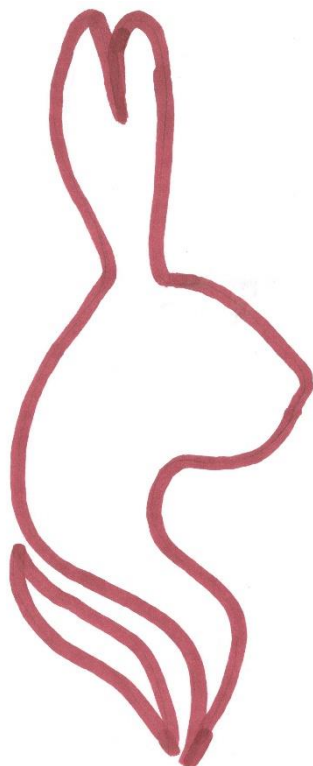
GENÉTICA, SELEÇÃO, CRUZAMENTOS E MELHORAMENTO GENÉTICO DE COELHOS

Embora os cunicultores pet e corte normalmente não realizem o melhoramento genético dos animais, sendo este processo complexo e minucioso, ele trabalha constantemente pela seleção de seus animais, o que reverbera em algum progresso genético ao longo de várias gerações.

Um grande passo na cunicultura corte poderia ser alcançado a partir da utilização de cruzamentos estratégicos, os quais poderiam proporcionar grandes melhorias no desempenho produtivo e reprodutivo dos animais. Neste sentido, aqui comentamos bastante sobre estas possibilidades.

Atenção deve ser dada à possibilidade da utilização de coelhos do grupo genético botucatu, o qual constitui de material melhorado geneticamente em condições brasileiras, a partir de meticoloso trabalho de melhoramento genético.

Lembramos novamente que o objetivo aqui **não é esgotar o assunto**. Outras questões estratégicas poderão ser trabalhadas no volume II desta obra.



88. Quais parâmetros devo considerar para selecionar minhas futuras reprodutoras para corte?

Inicialmente devemos lembrar que o melhoramento genético é assunto extremamente complexo e um programa eficiente será realizado por empresas especializadas ou instituições de ensino e/ou pesquisa que possam **manter e controlar grandes populações cunícolas**. Contudo, a seleção de animais contribui de maneira bastante significativa para o progresso genético da espécie, favorecendo, mesmo que de forma muito lenta, a melhoria dos índices produtivos. Devemos lembrar que parte das características produtivas é passada para a descendência.

Alguns pesquisadores pensaram sobre quais seriam os melhores parâmetros a se considerar para que o cunicultor, a nível de granja, pudesse selecionar, de maneira eficiente, suas próprias coelhas (para serem as futuras reprodutoras). Assim, chegaram à definição de que é necessário se buscar por **coelhas oriundas de ninhadas numerosas e pesadas ao momento do desmame**.

Analisando melhor, a partir de ninhadas numerosas estaríamos considerando indiretamente a **prolificidade da matriz**, sendo este um quesito dos mais importantes quando se trata de cunicultura. A partir de ninhadas pesadas, possivelmente daremos preferência a animais de **boa capacidade de ganho de peso**. Além disso, considerando que faríamos esta seleção no momento do desmame, estaríamos selecionando também para **habilidade materna**, característica essencial para o sucesso reprodutivo da espécie e que reverbera diretamente nos lucros do criador. Acrescentaria também a **longevidade** da matriz, ou seja, é fundamental que consideremos matrizes longevas, que possam chegar tranquilamente aos 12 partos em condições de granja.

Sendo assim, falando em números para a produção para corte, pode-se trabalhar com a seleção de animais dentro de ninhadas de pelo menos **8 filhotes desmamados**, com peso **total maior que 6,0 kg**, sendo selecionados animais com **mínimo de 800g** de peso ao desmame, aos 35 dias de idade, em coelhas do **quinto ciclo ou superior**. Caso não se tenha matrizes nesta ordem de ciclo, pode-se selecionar a partir do terceiro.

Para cunicultores pet, a análise seria um pouco diferente, conforme a raça. Para estes animais, o **temperamento de cada um dos pais** deve ser considerado, buscando-se sempre selecionar animais mais tranquilos e menos reativos.

Para saber mais – Mejora genética del conejo de carne. Fundación de nuevas líneas. Disponível em: https://asescu.com/wp-content/uploads/2015/06/40Symposium_Santiago2015.pdf

Esta questão contou com a colaboração da profa. Ana Silvia Moura – UNESP Botucatu

89. O que acontece se eu cruzar coelhos aparentados (consanguinidade)?

Esta pergunta é muito recorrente a aqueles que estão se iniciando na atividade, sendo sua compreensão de extrema importância para correta escolha dos animais a serem cruzados. Essa maior proximidade de genes é normalmente denominada de **consanguinidade**, sendo também conhecida no meio científico como **endogamia**. O efeito contrário é a **heterose**, e será aqui discutida na pergunta 91.

Para entender melhor, mesmo que de maneira simples e didática, devemos lembrar que dentro de vários cromossomos, os animais possuem genes recessivos (a) e genes dominantes (A). As características serão preferencialmente expressas a partir dos dominantes, os quais tem certa preferência frente aos recessivos para sua expressão. Deve-se destacar aqui que, normalmente, as características indesejadas ou aparecimento de problemas genéticos nos animais estão relacionados as genes recessivos (aa).

Pois bem, a partir do momento que se cruzam animais aparentados, se **umenta também a frequência de genes duplos recessivos**, e assim várias características relacionadas a consanguinidade aparecerão, como problemas físicos, baixa fertilidade, baixo desempenho produtivo, etc.

Neste sentido, os produtores e consultores técnicos devem ter um amplo controle sobre a origem dos animais para cruzamento. Um macho não pode fertilizar a sua mãe, irmã, filha ou ainda neta. Um “choque genético” é necessário, principalmente a partir de de novos animais da mesma raça ou ainda de raças distintas, no caso da produção para corte (pergunta 91).

Contudo, em alguma criação onde se deseja fixar alguma característica daquela população, a consanguinidade pode ser uma ferramenta interessante, mas somente deve ser utilizada quando absolutamente necessária.

Para saber mais – La consanguinidad, buena o mala? Disponível em: <http://www.cuniculturaperu.com/2011/04/la-consanguinidad-buena-o-mala.html>

Milkpoint: Porque é interessante evitar a consanguinidade. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/por-que-e-importante-evitar-a-consanguinidade-33274n.aspx>

Esta questão teve a colaboração do prof. André Paiva – IFMG Bambuí

90. Qual a diferença entre raça e linhagem genética de coelhos?

A utilização de raças de coelhos constitui a base da cunicultura brasileira, enquanto que as modernas cuniculturas mediterrânea e chinesa trabalham a partir de linhagens comerciais. É fundamental entendermos essas diferenças para nossa reflexão geral sobre a cunicultura corte bem como para que busquemos a produção de coelhos a partir de cruzamentos estratégicos.

As **raças** são **populações com características definidas** e são variações dentro da mesma espécie, sendo muitas vezes chamadas de subespécie. Desde que não haja inconvenientes relacionados com a estrutura física dos animais, todas as raças poderiam produzir animais híbridos, frutos do cruzamento de duas diferentes raças. A este híbrido normalmente damos o nome de F1. Em coelhos as raças são classificadas principalmente pelo peso ou aptidão. Algumas pessoas também citam o fato de que para ser reconhecido como raça, um determinado grupo genético (como o botucatu, veja pergunta 92), necessitaria ter seus padrões raciais reconhecidos por uma associação de criadores.

Já as **linhagens** são produzidas a partir de **animais melhorados geneticamente**. Se você isola uma população e seleciona os animais para uma determinada característica, com o passar de várias gerações, os animais vão se especializando naquela característica considerada. Dessa maneira se tem hoje linhagens melhoradas para **maior prolificidade, ganho de peso diário, longevidade**, etc. Além disso, ao utilizar o cruzamento entre as diferentes linhagens existentes, os cunicultores poderiam estar aproveitando os benefícios da **heterose, ou vigor híbrido**. Na Espanha, por exemplo, para produção da coelha matriz se utiliza a linhagem LP com a HP. Estes animais híbridos vão receber sêmen da linhagem R, especializada para ganho de peso, produzindo coelhos para abate de excelente potencial genético. Outros exemplos de linhagens são as fornecidas pela Hycole, Hyplus e Eurolap. Os interessados poderão estar buscando mais informações no google, através das palavras anteriores, acrescidas de *rabbits*.

Como no Brasil não temos linhagens comerciais disponíveis para venda, poderíamos utilizar cruzamentos estratégicos para a produção de animais para corte, como sugerido na questão 91.

Para saber mais – Mejora genética del conejo de carne. Fundación de nuevas líneas. Disponível em: https://asescu.com/wp-content/uploads/2015/06/40Symposium_Santiago2015.pdf

Esta questão contou com a colaboração do prof. André Paiva – IFMG

91. Quais raças posso utilizar para obter animais híbridos, resistentes e produtivos na cunicultura corte?

Inicialmente precisamos lembrar da heterose ou vigor híbrido, que aparece nos animais quando misturamos raças diferentes. A partir disso, **a média da prole será superior à média dos pais**, onde o híbrido aproveitará o que há de melhor em cada uma das raças mães. Esta estratégia genética já é muito utilizada na bovinocultura bem como para a produção de linhagens comerciais na avicultura, suinocultura ou na moderna cunicultura europeia.

Considerando animais para corte, a partir do momento que começamos a misturar raças de porte médio e gigante, estaríamos trabalhando em busca de melhoria genética dos animais. Um grande salto na cunicultura brasileira para corte será dado quando **passarmos a utilizar fêmeas híbridas ao invés de raças puras**, lembrando que estas fêmeas ainda poderiam receber monta ou sêmen de animais de uma terceira raça, sendo o produto final deste cruzamento denominado de tricross, apresentando normalmente desempenho produtivo superior.

Pois bem, respondendo à pergunta, nossa ideia aqui é propor o melhor de que dispomos aqui no Brasil, principalmente a partir de raças que já haviam sido desenvolvidas e melhoradas no passado. Sendo assim, indicamos que os criadores utilizem **machos da raça Califórnia na coelha Nova Zelândia Branca**, haja vistas que esta última é de mais fácil aquisição no mercado, apresentando boa prolificidade e habilidade materna. As coelhas F1 obtidas deste cruzamento poderão receber monta ou sêmen de **machos botucatu ou de uma raça gigante** (como o Flandres ou Bouscat), produzindo ao final coelhos $\frac{1}{4}$ NZB, $\frac{1}{4}$ Califórnia, $\frac{1}{2}$ Botucatu, os quais se tiverem boas condições gerais, ganharão cerca de 40g/dia, podendo-se abater um animal com 2,5kg a uma idade estimada de 80 dias.

Veja que a partir deste sistema, será necessário que o cunicultor mantenha animais puros das três raças, ou que compre as fêmeas mestiças de outro criador. Em uma situação mais avançada, uma cooperativa poderá produzir as coelhas F1 para repasse aos criadores. Para saber mais – Tesis de Master: Comparación de cuatro líneas maternas de conejos em caracteres de crescimento. Disponível em: <file:///C:/Users/LuizMachado/Downloads/Tesina.pdf>

92. Como faço para adquirir animais da raça Botucatu?

Antes de responder à pergunta temos que contar um pouco sobre os animais do grupo genético Botucatu. Estes animais se originaram de coelhos NORFOLK que em 1971 foram aqui importados. Em termos de raças, os botucatu são originados do Gigante de Bouscat, Nova Zelândia Branco e Califórnia. Através do incansável trabalho da profa. Ana Silvia Moura e equipe, foram selecionados em várias gerações, sendo animais mais prolíferos e produtivos na atualidade.

Como a população original pode apresentar elevada taxa de endogamia (consanguinidade), é aconselhado que os animais botucatu sejam introduzidos no sistema como **somente uma das raças** ou seja, pode-se colocar o macho botucatu numa coelha NZB ou o macho botucatu numa coelha mestiça. Nos referimos ao macho pois seria mais fácil de adquirir alguns animais e já haver a partir disso, um grande progresso genético na granja.

Respondendo à esta pergunta, a qual sempre nos chegou a partir do momento que começamos a ajudar na divulgação desta raça, é necessário que os interessados **procurem o departamento de Zootecnia da Unesp Botucatu, Campus Lageado**, para se informarem sobre a compra. Outra forma seria acessar diretamente o responsável pelo setor, o senhor Paulo Teixeira através do e-mail paulo.ss.teixeira@unesp.br.

Há que se destacar que normalmente não há animais de pronta entrega, devendo os interessados entrarem em contato com alguns meses de antecedência para programação daquele setor produtivo.

Além disso, como o animal botucatu foi difundido em vários estados, pode também ser encontrado com os próprios cunicultores.

Para saber mais – Vídeo: Raças em cunicultura, o coelho botucatu. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qo29sj8ZONM>

93. Como poderia ser montado um programa de melhoramento genético considerando três raças

Em países onde a cunicultura corte ainda não é desenvolvida de forma industrial, o desenvolvimento de uma nova raça de dupla aptidão é preferível, sendo isso um dos intuitos do desenvolvimento genético de animais botucatu. Contudo, um melhor nível de desempenho produtivo e reprodutivo seria alcançado a partir de **três raças distintas, sendo duas maternas e uma paterna**, afim de se evitar também maior nível de consanguinidade.

Inicialmente é necessário se ter **três diferentes populações de coelhos**, podendo ser ou não de raças diferentes. Embora o tamanho de cada uma delas possa variar, é ideal que se tenham pelo menos 120 fêmeas e 30 machos para cada grupo. Em cada uma destas populações, se tentará desenvolver e melhorar uma certa característica desejável.

A população 1, por exemplo, pode ser selecionada pela sua **prolificidade**, considerando aqui o número de nascidos vivos, e assim, com o passar das gerações, os animais mais prolíferos seriam selecionados e deixariam descendentes mais adaptados. Já a população 2, poderia ser selecionada pela **longevidade**, havendo a seleção de animais longevos em condições de granja. Estas duas raças formarão a matriz F1, que será utilizada na produção de coelhos para corte. Outras características maternas de interesse comercial poderão ser utilizadas no programa.

Uma terceira população poderá ser selecionada para **ganho de peso diário**, e assim com o passar das gerações, os animais tenderão a apresentar melhor desempenho produtivo. As matrizes F1 receberão sémen de machos advindos desta terceira população. Outras características de desempenho produtivo podem ser também utilizadas

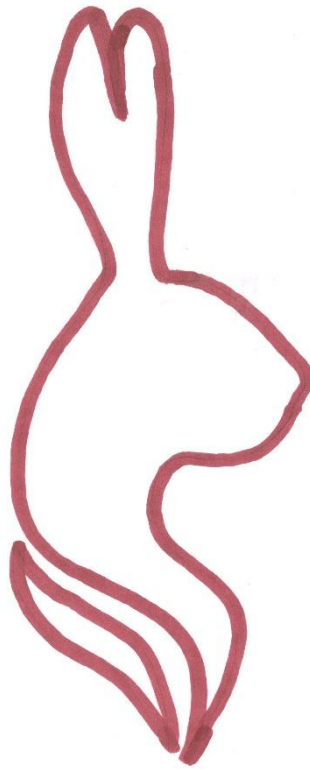
Obviamente que na prática há muito mais detalhes envolvidos neste processo, sendo **extremamente demorado** (anos), **trabalhoso e oneroso**, além de ser necessário um minucioso controle de dados. **Métodos complexos de melhoramento animal** poderão ser aplicados também para a escolha dos melhores animais dentro de cada característica. Além disso, os envolvidos deverão estar muito atentos a características indesejáveis que podem estar correlacionadas com aquelas de maior interesse.

Para saber mais – Mejora genética de conejo de carne, la experiencia español. Disponível em: <https://abwrsa.files.wordpress.com/2014/11/tecnologia-de-produccion-de-conejos-para-carne.pdf>

EXPERIMENTAÇÃO EM CUNICULTURA

Considerando que quase não há literatura comentando sobre a experimentação em cunicultura, escrevi estas perguntas afim de contar um pouco da minha experiência como pesquisador. Nosso foco é a experimentação tradicional, podendo existir técnicas mais recentes não consideradas aqui.

Não registramos aqui aspectos relacionados aos ensaios de digestibilidade *in vitro* e *in vivo*, bem como a avaliação de machos, itens que poderão ser considerados no volume II desta obra. Também não foram colocados aqui itens relacionados à normativa 33/2016 do CONCEA.



94. Quando devo realizar um experimento piloto em coelhos?

O experimento piloto é fundamental para o sucesso da pesquisa definitiva, pois de forma antecipada **aponta possível problemas e ajustes necessários**, bem como contribui significativamente para **treinamento de toda a equipe**, sendo tudo isso importante para atender ao item de refinamento dentro dos “3Rs”. Em particular, confesso que teria sido muito importante haver realizado experimentos pilotos em quase todos os projetos que realizei em minha vida de pesquisador e, contudo, não o fiz na maioria deles.

Embora já simule as condições experimentais, um experimento piloto deverá ser realizado com **menor número de animais**. Se por exemplo, vai avaliar o desempenho de 30 coelhas, pode-se trabalhar com apenas três animais no piloto. Neste momento nossa maior preocupação será responder a perguntas básicas como: o animal comerá a ração que desenvolvi? Serão necessárias mudanças no manejo ou na estrutura? Os parâmetros que escolhi são de fácil aferição? Os comportamentos previamente descritos são passíveis de serem identificados pela gravação? Algum membro da equipe de pesquisa necessita de treinamento? etc.

Desta maneira, o experimento piloto será necessário sempre que uma nova técnica ou linha de pesquisa for trabalhada pela equipe. Como exemplo, imagine que um grupo de pesquisa vai trabalhar com avaliação do desempenho produtivo e reprodutivo de coelhas pela primeira vez. São tantas as variáveis estudadas que esta equipe poderá apresentar dúvidas no momento da coleta dos dados e neste sentido este experimento servirá como um treinamento para a equipe. Já se esta mesma equipe realiza com frequência experimentos de avaliação do desempenho produtivo de coelhos em crescimento e se a ração testada não tem modificações significativas, o experimento piloto torna-se desnecessário. Note que a necessidade do piloto tem relação com um melhor entendimento da coleta de dados bem como com a experiência prévia da equipe.

Projetos de minha autoria já tiveram que ser reajustados enquanto eram realizados, devido à falta de um piloto. Também já obtive péssimos resultados com rações de baixo valor nutricional que eram ingeridas em quantidade insuficiente além de problemas climáticos e com pragas que poderiam haver sido controladas previamente em um piloto. Ainda exemplificando, já vi em outros experimentos rações muito bem balanceadas que tinham a palatabilidade tão ruim que os coelhos em crescimento não ingeriam, perdendo muitos animais bem como todo o trabalho.

Para saber mais – As repetições e o experimento piloto. Disponível em: http://www.forp.usp.br/restauradora/gmc/gmc_livro/gmc_livro_cap04.html

95. Como são definidos os tratamentos na pesquisa em cunicultura?

Na atualidade, mesmo que não apresente também elevada importância comercial no Brasil, o coelho é considerado como um dos melhores modelos experimentais, sendo o animal preferido por vários pesquisadores de áreas diversas. Numa pesquisa com coelhos, a definição dos tratamentos é uma das fases mais importantes, devendo ser considerada no projeto, não sendo recomendado grande número de tratamentos (acima de oito) e caso seja necessário, recomenda-se dividir a pesquisa.

O tratamento será **qualquer condição experimental isolada e que será avaliada**, apresentando alguma influência sobre o desempenho produtivo ou reprodutivo, parâmetros de carcaça, comportamentais, etc. Podem ser diferentes tipos de rações comerciais, diferentes níveis de inclusão de um determinado ingrediente na ração, diferentes níveis de algum nutriente específico (pesquisa de exigência nutricional) ou ainda diferentes programas de alimentação, sendo todos estes exemplos da área de alimentação/nutrição.

Outros exemplos podem ser os diferentes sistemas de alojamento animal (gaiolas individuais, gaiolas enriquecidas ou criação em piso, etc) espaço por animal, tamanho do grupo, etc. Podem ainda ser as diferentes linhagens/raças criadas em um mesmo ambiente, diferentes formas de manejo, uso de diferentes níveis de fármacos, diferentes intervalos entre parto, diferentes programas de luz, etc. As possibilidades são infinitas.

Normalmente o tratamento é definido pela necessidade da pesquisa em resolver algum problema a nível de granja, considerando aqui a pesquisa aplicada. Como exemplo, soluções para o problema da elevada mortalidade pré-desmama de láparos podem ser avaliadas através da utilização de vários tratamentos, como por exemplo administração de diferentes suplementos injetáveis pós-parto, diferentes tipos de ninhos, diferentes tipos de forração para ninhos, diferentes tamanhos de ninhadas padronizadas, diferentes tipos de raças ou linhagens, etc.

Para saber mais – Efeito da utilização de oligossacarídeo manose e acidificantes sobre o desempenho de coelhos em crescimento (Scapinello et al., 2001). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/zF9KJdPQZKs95n8s7KZLLYQ/?lang=pt&format=pdf>

96. Como são definidas as repetições (parcelas) em experimentos em cunicultura?

A repetições de cada tratamento fornecerão **uma resposta de um determinado parâmetro dentro de um tratamento**. Como exemplo, se você testa três diferentes tipos de ração (tratamentos), com 10 repetições cada uma, ao final você terá 30 dados para cada parâmetro. É desejável que o experimento tenha um número de repetições compatível com cada situação. Se trabalharmos com poucas repetições, os resultados podem apresentar baixa confiabilidade, pois vêm de uma pequena população. Algumas revistas científicas mais exigentes podem rejeitar o trabalho devido a isto. Além disso, poucas repetições favorecem a situação onde todos os tratamentos serão encarados como iguais pelos programas estatísticos, o qual avalia principalmente o grau de variação entre os dados coletados. Já experimentos com muitas repetições tendem a ser mais caros, trabalhosos e ainda poderão ser questionados pela CEUA da instituição, mas conseguirão identificar diferenças entre os valores com mais facilidade. Por exemplo, uma diferença entre 0,3 na conversão alimentar poderá não ser significativamente diferente quando se adotam 6 repetições, mas significativamente diferente ($P < 0,05$) quando adotadas 15 repetições. Além disso, o tipo de parâmetro considerado terá forte influência nos resultados, pois quanto a sua variabilidade biológica, maior o volume de dados a se coletar para que se atinjam resultados confiáveis.

Neste sentido, temos indicado **pelo menos 10 repetições para cada tratamento** em experimentos de crescimento e pelo menos **oito repetições para coelhas em reprodução**, pois embora nesta última categoria a variabilidade das características seja elevada (como número de nascidos vivos, por exemplo) existe muita dificuldade em se trabalhar com estes animais, pois normalmente são experimentos longos e trabalhosos, além de quantidade limitada de exemplares disponíveis para pesquisa. Nestes casos de limitação de animais ou instalações, a blocagem do experimento pode ajudar bastante para se elevar o número de repetições.

Muita atenção deve ser dada à quantidade de coelhos por repetição (parcela experimental). A variabilidade entre os coelhos é muito elevada e assim temos indicado sempre a utilização de dois ou mais animais por parcela. Além disso, o comportamento dos animais poderá ser diferente quando alojado individualmente, podendo mascarar os resultados. A média obtida nestas condições sempre será o valor mais provável.

Para saber mais – Qualidade de ninhos, ganho de peso dos láparos e custo do uso da maravalha como substrato de nidificação em coelhas. Disponível em: http://www.rbc.acbc.org.br/images/Qualidade_do_ninho.pdf

97. Quais parâmetros posso considerar para avaliar o desempenho produtivo e reprodutivo de coelhas?

Embora menos pesquisado quando comparado aos animais em crescimento, o desempenho produtivo e reprodutivo de coelhas é de extrema importância para o produtor e **sua pesquisa é fundamental para que se entenda e resolva variados problemas.**

Os parâmetros considerados devem refletir a capacidade produtiva e reprodutiva das coelhas bem como serem influenciados em menor ou maior grau pelos tratamentos. Considerando os parâmetros qualitativos, sugerimos a coleta do **número de nascidos vivos, nascidos mortos e nascidos totais, peso total dos nascidos vivos, da ninhada (inclui mortos) e peso médio dos nascidos vivos.** O crescimento destes láparos deverá ser também avaliado, podendo a lactação ser dividida em dois períodos. Como sugestão, sugerimos se avaliar o **tamanho e peso da ninhada aos 18 dias bem como aos 35 dias** (ou outra idade de desmame), considerando também o **peso médio em cada situação.** Também o **consumo das matrizes** poderá ser avaliado, embora nesta situação cada gaiola deverá receber um controle. Assim, pode-se dividir a avaliação do consumo diário em períodos como 1-18 e 18-35 dias de lactação e gestação, desde que as matrizes recebam alimento *ad libitum*. O **peso destas matrizes** poderá ser também avaliado, podendo-se aferi-lo nas situações onde se fizer necessário manejo, como **após o parto, aos 18 dias, ao desmame ou durante seu crescimento,** dependendo dos tratamentos impostos aos animais. Além disso, é crucial se aferir o número de láparos que vierem a óbito para cálculo da mortalidade (pergunta 99) bem como a produção de leite (pergunta 101).

A maior parte destas variáveis nos **dará uma resposta normal,** devendo o pesquisador **consultar a normalidade dos dados.** Há ainda avaliações mais sofisticadas que não são realizadas no Brasil, como a determinação da taxa de ovulação ou a espessura da gordura perirrenal, sendo esta determinada a partir da ultrassonografia.

Lembre-se que cada parto ou ciclo poderá ser considerado como uma parcela subdividida, sendo desejado o maior número de partos possível. Na prática o experimento ficaria muito longo (quase um ano) quando realizado com quatro ciclos produtivos e assim a maioria dos pesquisadores brasileiros trabalhou avaliando até os três primeiros. Contudo, considerando que a longevidade das coelhas é uma das características mais importantes em cunicultura, um esforço maior torna-se necessário.

Para saber mais – Aspectos produtivos, reprodutivos, sanitários e comportamentais de coelhos NZB, botucatu e mestiços. Disponível em:

http://rbc.acbc.org.br/images/Diferentes_gen%C3%B3tipos_pronto.pdf

98. Quais parâmetros posso considerar para avaliar a sanidade, habilidade materna, bem-estar e comportamento em coelhos?

Os parâmetros para avaliação do desempenho produtivo e reprodutivo são muito claros para os pesquisadores e normalmente fornecem respostas normais. Contudo, outros parâmetros são mais difíceis para obtenção de respostas e muitas destas **não estarão enquadradas em respostas normais**. Existem também algumas escalas validadas que podem dar algum direcionamento para a pesquisa.

Como parâmetros de sanidade, sugerimos a **ocorrência de sarnas**, registrando-se o número de tratamentos por animal ou por ciclo produtivo e a **ocorrência de pododermatite** em reprodutores, podendo esta ser avaliada a partir de uma escala, a cada ciclo produtivo. Outras anormalidades como **secreção nasal e diarreias** podem ser consideradas, porém, são respostas que dificilmente aparecem no plantel para a maioria das pesquisas em cunicultura. Não estamos considerando aqui ensaios que avaliam diferentes dosagens de um determinado fármaco, que podem originar outras respostas.

Um indicativo do nível de habilidade materna pode ser obtido a partir da aferição da **qualidade de preparo de ninho e parto**, considerando-se uma escala, ou ainda indiretamente, como o **número de desmamados por coelha**, embora este seja influenciado por itens diversos.

É extremamente complexa a obtenção de números relacionados ao bem-estar, haja vista que qualquer item dentro dos cinco domínios (nutricional, sanitário, ambiental, psicológico e comportamental) vai impactar sobre ele. Contudo, podem ser adotados **parâmetros comportamentais, ocorrência de brigas, níveis hormonais como a corticosterona das fezes, pelo, saliva ou sangue**, ou ainda o desempenho produtivo.

Para avaliação do comportamento, pode ser necessária a **elaboração de um etograma ou aproveitamento de algum já descrito** para aquele sistema de alojamento em utilização. Poderá ser estudada a frequência ou o tempo gasto para cada tipo de comportamento, comparando-se diferentes animais em variadas situações. Sugere-se gravar através de imagens, nos períodos diurno e noturno, período este onde o animal está mais ativo. A **agressividade** frente ao manejador também poderá ser avaliada em uma escala de zero a três, além da **ocorrência de feridas nas orelhas ou lombo**, a qual é um indicativo de comportamento agonístico entre os animais alojados.

Para saber mais – Aspectos produtivos, reprodutivos, sanitários e comportamentais de coelhos NZB, botucatu e mestiços. Disponível em:

http://rbc.acbc.org.br/images/Diferentes_gen%C3%B3tipos_pronto.pdf

100. Quais parâmetros posso utilizar para avaliação do desempenho produtivo em animais de engorda?

A avaliação do desempenho produtivo é de fundamental importância quando se deseja verificar a influência de diferentes planos alimentares, sistemas de alojamento ou quaisquer outras alterações. A maior parte da pesquisa brasileira em cunicultura foi realizada com animais em crescimento, havendo carência de trabalhos com reprodutores.

A avaliação do desempenho produtivo destes animais se inicia no momento do desmame e neste sentido poderá haver algum impacto da troca de alimentação e de ambiente sobre as respostas a serem coletadas. Por exemplo, numa situação onde se deseja avaliar as rações A, B e C e os láparos já comiam a ração A previamente ao desmame, haverá uma grande influência da troca da alimentação sobre os resultados, aumentando o erro experimental. Poderá ocorrer algo semelhante com os sistemas de alojamento. Neste sentido se recomenda que no período prévio ao desmame os animais já tenham acesso às rações experimentais bem como que os animais sejam testados em sistemas de alojamento semelhantes aos que já estavam familiarizados.

Respondendo à pergunta a questão, normalmente se avaliam pelo menos o **peso vivo (PV) em diferentes idades** (aos 35, 55, 75 dias, etc), o **ganho de peso diário (GPD)**, o **consumo diário de ração (CDR)** e **conversão alimentar (CA)** em diferentes períodos, os quais podem ser de 35-55, 55-75 dias ou geral. A CA é o quociente entre o CDR e o GPD. O CDR será obtido pela diferença entre aquilo que foi fornecido a cada gaiola e o que sobrou ao final do período, devendo-se dividir pelo número de “consumos diários” daquele período. Por exemplo, se três animais em uma mesma gaiola comeram 9.360g de ração em 20 dias, se deverá dividir o montante por 60, chegando-se a um CDR médio de 156g/dia. Caso neste período os animais desta gaiola tenham GPD de 35,2g, a CA será de 4,43. Outras idades e períodos podem ser considerados, aumentando o nível de complexidade do experimento, reverberando também em maior intensidade de trabalho.

Conforme a complexidade da pesquisa, a determinação de outros parâmetros diversos como qualidade de carne, carcaça, microbiologia e desenvolvimento do TGI, etc, será necessária. O tipo de pesquisa influenciará bastante na determinação dos parâmetros a serem pesquisados e neste sentido todo pesquisador deve **iniciar seu trabalho de pesquisa com uma boa revisão bibliográfica sobre o assunto específico.**

Para saber mais – Feed restriction: productive performance, hematological parameters, gastrointestinal tract and carcass of rabbits. Disponível em:

http://www.rbc.acbc.org.br/images/Restri%C3%A7%C3%A3o_alimentar.pdf

101. Como aferir a produção de leite das coelhas em experimentos?

A produção de leite das coelhas pode ser um parâmetro chave para avaliação da influência de diferentes dietas, sistemas de alojamento, raças, etc. Indiretamente se pode medir a produção de leite até por meio de outros parâmetros (correlação positiva), como peso da ninhada aos 18 ou aos 21 dias, haja vistas que até esta idade estes filhotes serão quase que exclusivamente dependentes do leite materno. Além disso o pico de produção de leite das coelhas acontece próximo a esta idade.

Para preparar a aferição da produção de leite, é necessário a **separação física da ninhada**, impedindo que a matriz entre no ninho. Há que considerar aqui que somente uma mamada diária é absolutamente normal para esta espécie, ocorrendo assim na maioria das vezes quando as condições são normais ou ainda em algumas práticas modernas da cunicultura europeia. Este impedimento físico pode ser uma porta colocada na entrada do ninho (quando os ninhos permitirem esta colocação) ou ainda a retirada do ninho da gaiola, deixando-o sobre a mesma. Por estímulos fisiológicos, estas coelhas sentem grande necessidade de amamentar, o que é facilmente percebido pelo seu comportamento.

Para aferir os valores, basta **pesar as coelhas antes e depois da mamada**, tomando-se o cuidado de observar se alguma delas irá urinar antes da segunda pesagem, o que contribuiria para elevar o erro da aferição. Casos assim devem ser apontados para posterior análise crítica. Outras opções são **pesar a ninhada antes ou depois da mamada** ou ainda **todo o conjunto** (lápares + ninho), pois se os lápares forem pesados antes, os mesmos estarão bastante alvoroçados devido à manipulação, o que pode dificultar a observação dos valores numa balança.

Os dados coletados permitirão a construção de uma curva, podendo os pesquisadores trabalharem considerando todo o período de lactação ou parte dele, sendo desejável pelo menos até os 25 dias. Caso a equipe não possa coletar os dados do final de semana, ela poderá trabalhar avaliando o período de terça a sexta feiras, considerando pequenas variações quando construírem o gráfico. Uma coelha normal apresentará produção de leite diária entre 100 a 300g, dependendo das condições e dia da lactação.

Para saber mais – Artigo de revisão: Aleitamento natural e artificial dos coelhos. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/Aleitamento_natural_e_artificial_de_coelhos.pdf

Artigo: Performance of rabbit does housed in collective pens and individual cages. Disponível em: [file:///C:/Users/LuizMachado/Downloads/11540-52085-2-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/LuizMachado/Downloads/11540-52085-2-PB%20(2).pdf)