

D O S S I Ê T É C N I C O

Escargot

Cristine Canaud

REDETEC – Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

junho
2007

Sumário

INTRODUÇÃO.....	3
OBJETIVO.....	4
DESENVOLVIMENTO.....	4
Reprodução.....	7
.1 Postura.....	7
.2 Incubação.....	8
.3 Eclosão.....	9
.4 Pontos a serem levados em conta para reprodução dos escargots.....	10
.5 Época do acasalamento.....	10
.6 Maturidade sexual.....	10
Criação.....	10
.1 Sistema de criação.....	10
.2 Tipos de instalações.....	12
.3 Controle da criação.....	13
.4 Controle de temperatura, umidade e luz.....	14
.5 As matrizes.....	14
.6 O berçário.....	15
.7 Tanques de engorda.....	16
Manejo Sanitário.....	17
Alimentação.....	18
Predadores.....	19
Competidores.....	19
Características da carne do caracol.....	20
Como preparar escargots.....	20
Como cozinhar os escargots.....	21
0 Mercado.....	21
1 Legislação.....	22
1.1 Fiscalização Sanitária.....	22
1.2 Responsabilidade Técnica.....	23
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	24
REFERÊNCIAS.....	24

Título

Criação de escargot

Assunto

Criação de escargô

Resumo

O dossiê deverá enfatizar as principais espécies comestíveis e comerciáveis, a forma de reprodução e o sistema de criação de escargot, onde deverão ser observados os fatores que afetam a criação e controles aplicados, assim como, os tipos de instalações para criação.

Palavras chave

Caracol; criação; comestível; escargot; fabricação; mercado; produção; reprodução

Conteúdo**1. Introdução**

O escargot é um molusco invertebrado. Seu corpo se divide em três partes: cabeça, pé e massa visceral. Na cabeça há uma boca, quatro tentáculos (chifres ou antenas) e um orifício genital. Nos tentáculos maiores estão os olhos; os dois tentáculos pequenos têm função tátil. O orifício genital fica atrás da cabeça, do lado direito do animal. Como o escargot é hermafrodita (possui aparelhos reprodutores dos dois sexos), há uma vagina, um pênis e um dardo calcáreo no interior do orifício. O pé é a massa muscular que se espalha à frente e atrás da concha. A massa visceral fica no interior da concha. Lá estão o fígado, rim, coração e parte do intestino. A concha é o esqueleto externo do escargot. Sua forma e coloração são variáveis conforme a espécie. Ela é também o abrigo natural do escargot contra predadores, luz, frio e calor. Essa concha é constituída de carbonato de cálcio, daí a importância do cálcio na alimentação do animal.

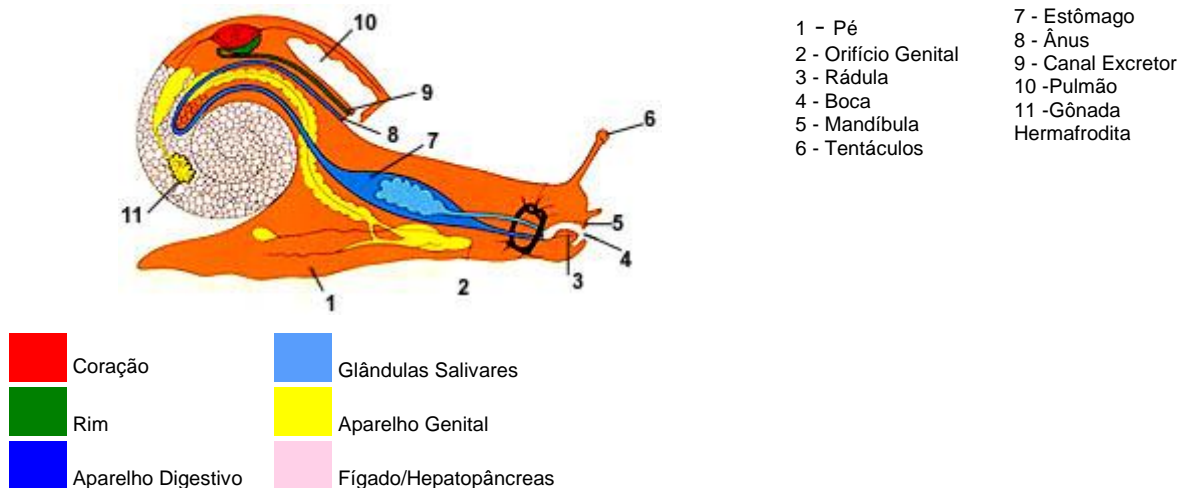


Figura 1: Principais partes do escargot.

Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

2. Objetivo

Informações a respeito das principais espécies comestíveis e comerciáveis, a sua forma de reprodução e o sistema de criação de escargot.

3. Desenvolvimento

Os escargots são caracóis herbívoros terrestres das famílias *Achatinidae* (África) e *Helicidae* (Europa). Ele se alimenta à noite, basicamente com alface, couve, cenoura, pepino e chuchu, podendo ser usada a ração seca, preparada em casa. Apresenta um consumo médio diário de forragens verdes de 20%, do seu peso vivo, e podem ser considerados como animais vorazes, pois comem uma grande quantidade de alimentos que, em 24 horas, chega a atingir até 40% do seu peso vivo.

Do ponto de vista da criação comercial no Brasil, as espécies mais importantes são:

- ***Helix aspersa máxima Taylor* ou gros-gris**

Muito prolífero e com ótima aceitação no mercado externo e interno. É indicado para criação em regiões com climas temperados e frios. Seu peso adulto para abate é ao redor de 15 gramas.



Figura 2 – *Helix aspersa máxima Taylor* ou gros-gris.
Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

- ***Achatina fulica* ou escargot chinês**

Quando adulto, pode pesar mais de 200 gramas. Sua concha é de cor marrom com ranhuras transversais muito escuras. Pode medir até 15 cm do vértice à base. É uma espécie das mais prolíferas, botando mais de 200 ovos em cada postura. Desenvolve-se muito bem em regiões de clima quente. No Estado de São Paulo a criação dessa espécie encontra-se proibida pela Lei nº 11.756, de 1º de julho de 2004.

A sua criação e comercialização é uma atividade ilegal, pois não possui legislação regulamentadora. Tanto o MAPA - Ministério da Agricultura e do Abastecimento - quanto o Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - emitiram pareceres desfavoráveis ao cultivo e comercialização dessa espécie no Brasil, sendo assim sua importação proibida com base na legislação vigente:

- Lei 5197 de 1967; art. 4;
- Lei 9605 de 1998 (crimes ambientais); art. 31 e art. 61;
- Decreto 3179 de 1999; art. 12;
- Portaria IBAMA nº 93 de 1998; art.31.



Figura 3 – *Achatina fulica* ou escargot chinês.
Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

O Ministério da Saúde, frente às solicitações referentes à proliferação da *Achatina fulica* em diversos estados brasileiros e a possibilidade de transmissão de doenças, informa que:

- O caramujo *Achatina fulica* Bowdich, 1822, originário da África, é também conhecido como acatina, caracol-africano, caracol-gigante, caracol-gigante-africano, caramujo-gigante, caramujo-gigante-africano ou rainha-da-África. Foi introduzido no Brasil na década de 80 para fins comerciais, por criadores de escargot numa feira agropecuária no Paraná e pelo mesmo motivo foi levado para diversos estados. Como as tentativas de cultivo e comercialização fracassaram, os criadores ao desistirem do empreendimento, soltaram os caramujos no ambiente silvestre, provavelmente por desinformação. Sua alta taxa reprodutiva aliada a uma grande capacidade de adaptação a diferentes tipos de ambiente e a ausência de predadores naturais favoreceram sua rápida dispersão e atualmente esses animais se encontram em 23 estados brasileiros.
- *Achatina fulica* pode ser naturalmente infectada com larvas do parasito *Angiostrongylus costaricensis* através da ingestão de fezes contaminadas de ratos. A infecção humana é acidental, pela ingestão de verduras, hortaliças e, provavelmente, de água contaminada com larvas dos parasitos que se encontram no muco que o molusco libera ao se deslocar.
- O parasita *A. costaricensis* causa no homem a angiostrongilose abdominal, uma zoonose que ocorre principalmente na região sul, mas também nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Distrito Federal. Vale ressaltar que os casos dessa doença identificados no Brasil não tiveram relação com *A. fulica* e que experimentos recentes de laboratório demonstraram que essa espécie não representa risco significativo para a Saúde Pública, pelo baixo potencial de transmissão que apresenta.
- A *Achatina fulica* pode ser transmissora de outro parasita, *Angiostrongylus cantonensis*), que pode causar meningoencefalite no homem. Entretanto, é importante ressaltar que esta parasitose ocorre principalmente no sudeste asiático; existindo registros em Cuba e Porto Rico, porém até o momento não há relato de sua ocorrência no Brasil.
- Como medidas preventivas recomenda-se lavar bem as hortaliças e verduras com água corrente e deixar de molho em solução de água sanitária a 2,5% (mais ou menos 1 colher de sopa de água sanitária diluída em 1 litro de água) durante 15 a 30 minutos; não ingerir caramujos crus ou mal cozidos; ao manipular o caramujo utilizar luvas ou sacos plásticos, e após o manuseio lavar bem as mãos; evitar que crianças brinquem com os caramujos.
- O controle desse caramujo restringe-se, basicamente, à catação manual periódica dos animais e dos ovos (proteção das mãos com uso de luvas ou sacos plásticos) e posterior eliminação, preferencialmente por incineração; pode-se também coletar os caramujos e posteriormente esmagá-los e enterrá-los, acrescentando uma colher de cal virgem para

evitar a contaminação do solo. Como algumas espécies nativas são semelhantes à *A. fulica*, as campanhas de controle devem ser orientadas por um profissional capaz de identificar a espécie invasora com segurança. O Ibama possui um Plano de Ação para o Controle de *A. fulica* que já se encontra em desenvolvimento em alguns estados.

- Entre os danos causados até o momento pela *A. fulica* estão relacionados:
 - Destruição de hortas, jardins e plantações de subsistência;
 - Transtornos à população, pois invadem jardins, quintais e até mesmo as casas;
 - Problemas ambientais, uma vez que competem por espaço e alimento com caramujos nativos, podendo acarretar sérios danos à fauna nativa, além de outros desequilíbrios ecológicos.
- ***Helix aspersa* ou petit gris**

É um escargot de pequeno porte. O diâmetro da concha pode variar de 18 a 30 mm e a altura de 20 a 30 mm. Sua forma oval e cor cinza rajada com faixas creme, contrasta com o corpo escuro tendendo para o preto. Peso médio de 7 gramas.



Figura 4 – *Helix aspersa* ou petit gris.

Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

- ***Helix pomatia* ou escargot de bourgogne**

É o maior escargot europeu. O diâmetro da concha pode variar de 30 a 55 mm e a altura de 30 a 50 mm. A cor da concha varia em função da região de procedência, apresentando diversas nuances do ruivo até o marrom escuro, com ranhuras transversais. Peso médio ao redor de 22 gramas. Tem ciclo mais longo que o gros gris e o escargot turco.



Figura 5 – *Helix pomatia* ou escargot de bourgogne.

Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

- ***Helix lucorum* ou escargot turco**

É muito parecido com o escargot de bourgogne. Apresenta uma concha com espirais marrons e mechas castanho escuro, o que o diferencia do bourgogne, que apresenta as mesmas características com nuances mais claras. Peso médio de 20 gramas.



Figura 6 – *Helix lucorum* ou escargot turco.
Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

3.1 Reprodução

Os escargots são hermafroditas incompletos e como tal precisam de um parceiro para a cópula. Ela é precedida por uma fase de namoro que dura 20 minutos. Usando o dardo calcáreo, eles vão se tocando e se excitando até atingir o ponto de acasalamento. A seguir, eles ficam lado a lado em sentidos opostos e se penetram reciprocamente com o pênis de um na vagina do outro. Quando ocorre o clímax, cada um recebe uma quantidade de espermatozoides do outro e armazena-os no receptáculo seminal. A cópula dura 10 a 12 horas. Após esse período, os óvulos ficam maduros para receber os espermatozoides e serem fecundados, transformando-se em ovos.



Figura 7 – Escargot durante a cópula.
Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

3.1.1 Postura

Após a fecundação, a postura dos ovos se realiza 10 a 30 dias depois do acasalamento. Quando vai chegando a hora da postura, o escargot procura um lugar fresco, úmido mas não encharcado e com terra que não seja, de preferência, nem muito mole, nem muito dura, para facilitar a construção do seu ninho. Depois começa a escavar um buraco no chão, enterrando parcialmente sua concha, e com o auxílio da cabeça e parte do pé, ele escava um buraco em forma de cogumelo invertido. A profundidade do ninho pode variar de 3 a 15 cm, dependendo da espécie, permanecendo de 24 a 30 horas em trabalho de postura. O número de ovos varia conforme a espécie, pode ser superior a 200 na maior espécie conhecida (escargot chinês).

No caso *Helix pomatia* (bourgogne), a profundidade varia de 6 a 8cm de profundidade, com uma câmara de 4cm de diâmetro e com uma saída mais estreita.

Já, o *Helix aspersa* (petit gris), faz o seu ninho com 3 a 4cm. Esse ninho é feito, em geral, em locais sombrios e úmidos mas com um certo grau de calor, debaixo de folhas e ramos, entre raízes, embaixo de árvores etc. e onde, logo que saem dos ovos após a eclosão, os escargots recém-nascidos possam, sem dificuldade, encontrar os alimentos de que necessitam. Terminada a construção do ninho, o *Helix pomatia* introduz a maior parte possível da região anterior do seu pé, e o mais profundo possível, dentro do ninho. Sua postura começa logo depois e os ovos são postos a intervalos de 5 a 10 minutos um do outro.

O *Helix pomatia* põe de 30 a 60 ovos arredondados, medindo 6 mm de diâmetro. A postura pode durar de 20 a 40 horas, dependendo do número de ovos produzidos. Terminada a postura, o escargot se recolhe à sua concha, para descansar durante mais ou menos meia hora. Depois disso, tampa o buraco do ninho com detritos e terra para protegê-lo e fica perto por algumas horas, abandonando o ninho e os seus ovos à própria sorte.

O *Helix aspersa* faz um buraco menor de 3 a 4cm de profundidade e, às vezes, nem isso, fazendo sua postura debaixo de folhas de ramos ou de pedras. Sua produção é de 80 a 120 ovos de 4 mm de diâmetro, podendo chegar a 200 em uma única postura. Os mais prolíficos são os escargots chineses, entre os quais o *Achatina fulica*, o turco *Helix lucorum*, que chegam a botar 500 ovos.



Figura 8 – Ovos de escargot.

Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

3.1.2 Incubação

A incubação, pode ser natural ou artificial, levando primeiro modo de 16 a 30 dias, dependendo não só de acordo com a espécie que produziu, mas dependendo também da temperatura e umidade. O filhote permanece no ninho de 3 a 5 dias, antes de subir à superfície. A operação de abandono do ninho leva de 24 a 30 horas.

- temperatura: quando a temperatura é amena ou suave, o tempo de incubação é menor;
- umidade: sendo a umidade relativa do ar menor, maior é o período de incubação dos ovos dos escargots. Os períodos de incubação, no entanto, normalmente são os seguintes:

Helix pomatia: 20 a 30 dias;

Helix aspersa : 10 a 30 dias.

Na incubação artificial, várias são as formas de intervenção do criador:

- Coleta dos ovos: Faz-se a marcação dos ninhos com pequenas estacas. Terminada a postura procede-se à coleta dos ovos usando uma colher, uma ninhada de cada vez, para maior controle. Coloca-os em caixas chamada chocadeira ou incubadora, com o

fundo coberto com uma camada de terra limpa (esterilizada); com uma tampa de tela fina, plástico, vidro ou acrílico.

Os recém-nascidos vão para a tampa podendo ser capturados facilmente. Mas o ideal é que nestas caixas sejam colocados painéis por onde os pequenos animais se alojarão, bastando retirar os painéis sem manuseio direto dos animais, usando um pincel ou escova macia para varrê-los para as criadeiras

- Bandejas de postura são colocadas nos parques de reprodutores, onde farão a postura, depois é só retirá-las e levar para as chocadeiras, da mesma forma já mencionada anteriormente.
- Criadeiras: são caixas maiores, instaladas dentro de um galpão, onde se alojam os recém-nascidos até a idade de venda ou reprodução, ou quando a criação for no sistema de parques ao ar livre o ideal é levá-los quando atingirem 3 gramas. Pode ser feita de madeira, plástico ou metal, desde que sejam resistentes a umidade, medindo, mais ou menos 1/1,20m de largura por 2/3m de comprimento, com 40 a 60 cm de altura, contendo todos os acessórios, como manjedouras, comedouros, bebedouros e abrigos e se necessário.



Figura 9 – Filhotes de escargot.

Fonte: < <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >

3.1.3 Eclosão

Após a eclosão, os pequenos escargots devoram tudo o que encontram pela frente, a começar pelo que sobrou da membrana que revestia o ovo de onde saíram (rica em proteínas e sais minerais, sobretudo cálcio) e depois a terra que envolve o ninho, abrindo assim uma passagem para o mundo exterior. Na superfície, ele busca em primeiro lugar, antes mesmo de procurar alimento, um local abrigado e começa a usar, em caso de frio ou vento, a sua defesa natural: a hibernação. Aclimatado a sua nova vida, o pequeno molusco começa sua maratona em direção ao alimento e à água, retornando sempre ao seu abrigo. No Brasil, há espécies de escargots que atingem a vida adulta no máximo em 4 meses, dependendo das condições de clima, alimentação e cuidados dispensados pelo criador. Numa mesma ninhada, o crescimento é heterogêneo. A precocidade é um dos fatores importantes de uma criação bem sucedida, sendo função da seleção de matrizes.

Em média, cada matriz pode por 60 a 120 ovos, duas vezes ao ano. A matriz necessita de terra ou areia para a postura. Potes de 7 cm de altura contendo terra esterilizada e úmida são colocados dentro das caixas das matrizes e retirados tão logo se verificarem posturas. Os potes são retirados e levados para um local próprio, também com temperatura e umidade controlados, para aguardar a eclosão. Os ovos levam de 15 a 20 dias para eclodirem.

3.1.4 Pontos a serem levados em conta para reprodução dos escargots

- idade adequada para entrarem em reprodução;
- que cada espécie escolhida esteja dentro do padrão indicado;
- que não apresentem deformação ou fraturas na concha, ferimentos ou calombos no corpo, aparente indisposição ou doenças;
- que não possuam nenhum corrimento ou excreção anormal como espumas saindo pela concha, etc. É preciso, no entanto, não confundir a mucosidade, "gosma" ou "baba" normal e necessária para esses moluscos, com excreções anormais;
- deve-se levar em consideração que os escargots podem viver 4 a 5 anos; no entanto, devem ser mantidos na reprodução até 2 ou 3 anos de idade, no máximo.
- devem ser provenientes de posturas grandes, de numerosos ovos;
- devem ser adquiridos de criadores idôneos, que façam seleção de seus animais e lhes proporcionem boas condições de criação.

3.1.5 Época do acasalamento

Os escargots podem se reproduzir durante todo o seu período de atividade, isto é, quando estão vivendo normalmente, fora da concha. Depois da hibernação, no entanto, eles aguardam um certo tempo para recuperar suas forças, alimentando-se bastante e só depois disso, é que começam os acasalamentos. Também durante as épocas ou dias muito quentes eles interrompem as suas atividades sexuais ou reprodutivas. De um modo geral, eles se reproduzem nas épocas amenas, nem muito frias e nem muito quentes, quando as temperaturas se situam entre os limites normais para a sua reprodução, ou seja das 16 a 24hs.

3.1.6 Maturidade sexual

Vários são os fatores que podem influir na idade em que os escargots atingem a puberdade, ficando aptos para a reprodução. Na Europa, o *Helix pomatia* (bourgogne) já está apto para a reprodução aos três anos de idade, mas só começa a postura depois do segundo ou do terceiro inverno após o seu nascimento, de acordo com a época em que nasceu, ou seja, respectivamente, primavera ou verão. Já o *Helix aspersa*, na mesma região, é mais precoce, iniciando a postura quando atinge mais ou menos um ano de idade. Mesmo na Europa, segundo certos criadores, nas regiões mais quentes como as mediterrâneas, os escargots podem começar a postura antes de atingirem 1 ano de idade.

3.2 Criação

Primeiramente deve-se escolher a espécie que, para o Brasil, predomina o *Helix aspersa* (petit gris); por ser mais rústico, prolífero, mais precoce - engorda em 120 dias, mais adaptado ao cativeiro (heliário) e a de criação mais intensiva. Como segunda opção tem-se o *Helix aspersa máxima*, espécie intermediária entre o *Helix pomatia* e o *Helix aspersa*.

3.2.1 Sistema de criação

Para a produção comercial, se deve utilizar o sistema de criação intensivo ou confinado, por este permitir um controle rigoroso sobre os animais, possibilitando assim:

- aumento das percentagens de eclosão, devido à maior oferecida dentro do heliário;
- diminuição da mortalidade de escargots de todas as idades, porque lhes são proporcionadas as melhores condições ambientais e de alimentação etc;
- uma boa seleção dos reprodutores;
- uma maior facilidade de manejo, captura e descarte;
- evitar totalmente ou reduzir o perigo do predador;
- permitir melhores condições para que lhes seja proporcionada uma alimentação melhor e mais abundante.
- permite unia vigilância e um controle rigoroso sobre os animais,
- facilita o manejo, a captura e o descarte, quando necessário;

Esse sistema pode ser empregado em dois tipos de criação: ao ar livre ou fechado

- ao ar livre, ou seja, as que não ficam debaixo de telhados ou coberturas que os proteja das intempéries, embora possa se usar telas de *nylon*;
- em galpão, assim denominadas todas as que se encontram dentro de construções com ou sem paredes, sempre com um telhado a proteger os animais das variações climáticas, principalmente da chuva e do sol direto.

Para o sucesso do empreendimento deve se considerar:

- clima: para o Brasil esse fator não é impeditivo, pois todo o território nacional é propício à criação de escargot, no entanto deve-se evitar regiões muito secas;
- umidade: é importante observar esse fator porque o escargot é sensível à falta ou excesso de umidade, pois se o ar estiver seco eles podem se desidratar ou se houver excesso de umidade podem secretar muita água em seu organismo, é preciso que o criador tenha meios de manejo adequado, mesmo que artificialmente, um ambiente favorável aos animais;
- temperatura: os dois itens anteriores indicam que não suportam temperaturas elevadas, o que os levam a desidratação; assim, preferem temperaturas entre 15 e 25°C. Temperaturas baixas retardam o crescimento, puberdade e eclosão de ovos, prejudicando a criação comercial;
- ventos: são prejudiciais porque provocam ressecamento do tegumento, alterando a temperatura do seu corpo e por conseqüência, alterações metabólicas nocivas ao seu desenvolvimento;
- água: deve ser limpa, sem cloro, a disposição para os animais beberem e umedecer o ambiente;
- luz: não pode ser excessiva, porque os escargots são mais ativos no período noturno, por isso são necessários abrigos artificiais no heliário;
- solo: que seja rico em cálcio, com pH neutro para pouco alcalino, entre 6 e 8, boa permeabilidade evitando encharcamento. Assim, de acordo com o tipo de solo podem ser feitas correções: para solos argilosos (barrento) basta adubá-lo com adubo orgânico; para solos arenosos e ácidos, adiciona-se adubo orgânico e calcáreo; se verificar a presença de poças devem ser feitas valas de drenagem.

3.2.2 Tipos de instalações

As instalações para a criação de escargots podem ser divididas em 4 tipos:

- para reprodutores: onde ficam os animais selecionados para a reprodução;
- de cria: onde são colocados e mantidos os escargots novos, até a idade de três meses. Podem ser nele mantidos 80 animais por m², tanto os nascidos de lotes de reprodutores, como os que nasceram dos lotes destinados a recria a engorda;
- de recria: local onde ficam os escargots desde os três meses, saídos dos parques de criação, até serem destinados para o consumo, para a engorda ou para os lotes de reprodução, o que ocorre em períodos que variam com diversos fatores, de acordo com a espécie a que pertençam;
- de engorda: onde são colocados os animais já adultos, para que adquiram maior desenvolvimento, mais peso e melhor qualidade de carne, sendo submetidos a uma alimentação adequada. Nessas instalações devem ser colocados 80 a 100 escargots por m².

Densidade de animais/área: o produtor deve povoar adequadamente os ambientes ou áreas, pois o sub-povoamento é sinônimo de prejuízo por sobra de espaço e o superpovoamento é prejuízo por desaceleração no crescimento e reprodução, além causar mortalidade.

Tabela 1: Relação animais adultos por número de animais por m².

Animais adultos	Nº de animais/m ²
Helix aspersa	100
Helix pomatia	50
Helix lucorum	50
Animais com peso de 1g	1.000
Animais com peso de 2g	750
Animais com peso de 5g	300

Fonte: Criar e plantar, 2001-2003

Tamanho das caracoleiras (parques): podem ser de tamanhos variados, variando de 5 a 100 m², sempre se levando em conta os animais que nascerão, observando-se as proporções acima citadas, evitando desconforto no manejo. Pode-se subdividir os parques em áreas internas ou espaços individualizados para reprodutores, o que permite maior controle sobre aquela população, bem como o próprio manejo alimentar e sanitário daqueles animais.

Cercas: usar telas de *nylon* com malha de 1 a 5 mm para parque de animais pequenos e de 20 mm para adultos, preferindo a malha menor, uma vez que os ovos podem eclodir em qualquer lugar. As cercas devem ter 1,50/1,70 m de altura, a fim de facilitar os trabalhos de limpeza, exame, fiscalização, distribuição de alimentos, coleta de animais e, enfim, todo o manejo.

Pode-se utilizar, também, cercas de 60 a 80 cm de altura. As cercas devem ser apoiadas sobre muretas de 20 cm acima do chão e 30 cm enterrada. A parte enterrada destina-se a impedir a entrada de ratos e de outros predadores que tentarem passar por baixo da cerca. Naturalmente que, se a parte enterrada for maior, a garantia de proteção será, também,

maior. Outra técnica para a proteção dos escargots confinados em parques, quando somente a cerca com a parte enterrada *nylon* for suficiente para proteger os animais, é cobrir o solo com uma rede de *nylon* de malhas fina e sobre ela, colocar uma camada de terra, formando o piso do parque.

Cobertura: A fim de proteger o escargots de predadores voadores e também impedi-los de escalarem as cercas laterais e escaparem, deve-se cobrir os parques com telas de *nylon* de malhas finas, de 1,5 a 5 mm (de acordo com o tamanho dos escargots), para que nem mesmo pequenos insetos possam penetrar nos parques ou que os escargots ainda pequenos possam dele fugir.

Essa cobertura deve ser bem fixada às cercas, e de tal maneira que não fiquem espaços ou aberturas que permitam a passagem dos animais. Essas coberturas devem ser apoiadas em palanques evitando rasgar as telas. Também devem ser feitas proteções auxiliares contra fuga dos escargots no topo da cercas na forma daqueles protetores de paiol contra a subida de ratos, podendo ser em meio círculo ou em "V", ou ainda cerca elétrica. Podem ser feitos, em volta dos parques uma vala de água com mais ou menos 30 cm de largura, vala esta que possui dupla função, a de, também, drenar os parques evitando e encharcamento dos parques.

Aspersores de água: nos finais de tardes dos dias muito quentes em que o terreno esteja também seco, deverá aspergir sobre os parques água através, por exemplo, de um pivô no centro do parque ou entre dois parques, conforme a capacidade do equipamento instalado; mantendo um alto grau de umidade no parque.

Passarelas: são necessárias para se evitar pisoteio e esmagamentos de pequenos escargots, devendo ser usadas placas de madeira ou concreto. Essas passagens devem ficar paralelas, no sentido longitudinal do parque e separados 1,5 a 2 m uma das outras.

Comedouros: são utilizados para o fornecimento de farinhas, farelos ou rações balanceadas para os escargots. Podem ser de plástico, de madeira ou de qualquer outro material, desde que não cause a contaminação ou alteração de gosto ou qualidade dos alimentos. Devem ser cobertos, protegendo os alimentos da chuva.

Bebedouros: devem ser instalados, na quantidade e distribuição conforme a metragem do parque. Pode ser usada uma caixa plástica ligeiramente enterrada no solo, cheia de pedra britada, para que a água seja gotejada, encobrindo ligeiramente as pedras, evitando o afogamento dos animais, não esquecendo de instalar um "ladrão" na caixa para saída da água.

Mesas de alimentação: algumas devem ser instaladas próximo aos refúgios, usando-se tábuas, placas plásticas ou outro material evitando o contato com o solo a uma altura de 5 a 10 cm do solo, para o fornecimento de forragens verdes.

Refúgio: para o abrigo dos animais devem ser usadas telas de barro do tipo "canaleta" sobrepostas e distribuídas pelo parque.

3.2.3 Controle da criação

Numa criação ou heliário com objetivos comerciais ou industriais, como em qualquer outra empresa, é indispensável um controle rigoroso, não só sobre o que foi produzido ou vendido mas também sobre todos os fatores da produção: aquisições de materiais, de animais, de rações etc.; animais existentes, suas respectivas categorias e outros dados necessários.

Em helicicultura, não há dúvidas a respeito, o fator de produção mais importante é o próprio escargot. Assim sendo, o controle sobre eles deve ser o mais rigoroso possível:

- número do lote; data de formação do lote; número Inicial de animais; idade dos animais (mesmo aproximada);

- mortes ou descarte e sua data;
- quantidade de alimento fornecido ao lote e informações gerais dos diversos lotes, ocorrências etc.;
- registro de animais selecionados, com controle individual, numerando (tinta) ou etiquetando a concha do animal com números.

3.2.4 Controle de temperatura, umidade e luz

Para o escargot *Helix aspersa* - petit gris são indicados temperaturas situadas entre 16 e 24°C, enquanto que para os *Helix pomatia* - bourgogne a temperatura indicada fica abaixo dos 16°C. Assim os galpões devem ter formas de controle prático das temperaturas internas, como janelões telados com veneziana externa de plástico.

Em épocas quentes o telhado deve ser caído pelo lado de fora, esse método reduz em 5°C a temperatura interna. Esse método facilita o controle da ventilação, evitando perda da umidade, sendo que os animais necessitam de 85% de umidade relativa do ar. É ideal que os animais recebam luz num período de 10/12 horas/dia, pois são mais ativos nos dias mais longos. Diante disto se faz necessário a instalação de lâmpadas para complementar esse período nos dias curtos.

Como diferencial podemos dizer que nas estufas devem ser instalados sistemas de pulverização de água a fim de manter a umidade interna no dias de verão; ainda pintar o teto de branco para refletir os raios solares ou cobrir a estufas com palhas ou sapé, podendo molhar esta cobertura barrando os raios solares.

Criadeiras: devem ser construídas caixas de madeira com tampa de tela, contendo refúgios (canaleta de barro ou painéis em pé), comedouros, bebedouros, bandejas de terra para postura e incubação e piso de terra. As caixas podem possuir pés ou não; as laterais não devem ter mais que 10 cm de altura e a caixa não deve ser muito grande para facilitar a movimentação (+- 1 m²).

3.2.5 As matrizes

As matrizes são selecionadas para manter a qualidade dos escargots: velocidade de crescimento, ganho de peso, conformação da concha. A cada cinco anos, devem ser trazidas matrizes de outras criações para ampliar e renovar o universo genético.



Figura 10 – Matrizes.
Fonte: Passo da Invernada, [199?]

As matrizes vivem em ambiente controlado para manter o escargot em atividade - área fechada, clara, ventilada, em caixas de pinho com tela para aeração, mantida com temperatura entre 18 e 23°C e umidade relativa do ar entre 80 e 95%. Temperaturas muito abaixo ou acima deste limite levam o escargot a se fechar, hibernar, ou estivar, cessando assim sua atividade de crescimento e reprodução.



Figura 11 – Local onde são mantidas as matrizes.
Fonte: Passo da Invernada, [199?]

3.2.6 O berçário

Os filhotes de escargots, medindo apenas 3 mm de diâmetro, passarão seus dois primeiros meses no mesmo ambiente protegido que as matrizes - local de temperatura e umidade controlados mas em caixas plásticas ao invés de madeira.



Figura 12 – Berçário
Fonte: Passo da Invernada, [199?]



Figura 13 – manuseio do berçário.
Fonte: Passo da Invernada, [199?]



Figura 14 – Filhotes de escargot e berçário.
Fonte: Passo da Invernada, [199?]

3.2.7 Tanques de engorda

Do terceiro mês em diante os escargots irão para tanques de engorda, com 300 escargots por metro quadrado de solo, onde permanecerão até atingirem a idade adulta. Cada tanque contém um rego com água corrente e bicos de vapor para aumentar sua umidade relativa e manter os escargots em plena atividade de crescimento.



Figura 15 – Tanque de engorda
Fonte: Passo da Invernada, [199?]

3.3 Manejo Sanitário

Algumas medidas profiláticas ou preventivas devem ser tomadas para evitar doenças, tais como:

- **Limpeza:** deve-se fazer rotineiramente uma limpeza rigorosa de todas as instalações, tanto das criadeiras quanto dos parques, bem como de todas as dependências do heliário. No caso de um parque ficar vazio, sem nenhum animal e ter sido utilizado durante bastante tempo, pode-se, revolver a terra e fazer uma calagem (com cal hidratada), deixar descansar alguns dias e depois revirar para que a terra e a cal fiquem misturadas. Essa operação tem a vantagem de fazer com que o terreno fique bem limpo, descontaminado e ainda enriquecido de cálcio. Não deve ser usado desinfetantes, inseticidas ou outros produtos químicos, que possam prejudicar e até mesmo matar os escargots.
- **Desinfestação:** é um conjunto de medidas que podem ser adotadas no heliário e cujo objetivo é evitar ou combater insetos, vermes etc., parasitas ou não, que possam atacar os escargots. Também a desinfestação pode ser feita com a cal que, como já o mencionamos, é um dos desinfetantes mais eficientes, baratos e fáceis de encontrar e

de aplicação muito prática. Pode ser usado sob as formas de pó, leite de cal etc. Sua aplicação pode ser feita, inclusive, sob a de calcação, e normalmente resolve os problemas de desinfestação e também de desinfecção. Para evitar o aparecimento de doenças, deve-se tomar alguns cuidados:

- manter isolados da criação, pelo menos durante quinze dias, os escargots que vierem de fora, de outras criações, mantendo-os assim, em quarentena;
- empregar normalmente, para as desinfecções e desinfestações, de preferência a cal, ou o lança-chamas, de acordo com as necessidades ou circunstâncias;
- desinfetar os bebedouros, os comedouros e todos os acessórios empregados no heliário;
- manter sempre um grau de umidade adequado à vida dos escargots, sem deixar o piso dos parques ou das criadeiras encharcados ou inundados;
- eliminar rapidamente qualquer animal morto ou que apresente alguma anormalidade, que possa ser um sintoma de doença, queimando-os juntos com os restos de alimentos que entraram em contato com os mesmos;
- fornecer alimentos sempre frescos, nutritivos e em quantidades suficientes;
- limpar e desinfetar bem, todo material usado para transporte de escargot para fora do heliário e que a ele retornem;
- não deixar entrar no heliário, nenhum material trazido por compradores e que já hajam sido usados para o transporte de escargot de outras criações ou que já passaram por alguma delas;
- impedir a entrada na criação, de pessoas, animais ou veículos que estiveram em outros heliários ou regiões em que houve casos anormais de mortes de escargots, para evitar um possível perigo de contágio;
- colocar pedilúvios com cal, na entrada do imóvel e mesmo das diversas dependências do heliário, para a desinfecção de sapatos, rodas ou patas, de homens, veículos ou animais, respectivamente, que entrem no heliário.

3.4 Alimentação

Ração é o total dos alimentos que devem ser dados aos escargots, durante 24 horas, com o objetivo de satisfazer as exigências para a manutenção da sua vida e para suprir as necessidades físicas. Para isso, a ração deve satisfazer a uma série de condições de ordens química, biológica, física, zootécnica e econômica. Além disso, deve ter uma relação nutritiva de acordo com a espécie, idade ou função a que for destinado o escargot, bem como estar isenta de qualquer substância nociva ou tóxica.

Os alimentos para eles, podem ser divididos em duas grandes categorias ou grupos:

- **Verdes:** os vegetais como couve e outros produtos hortícolas (folhas de cenoura etc.), confrei, forragens etc.. Pode se obter através de colheita de plantas nativas ou "do mato", devendo ser escolhidas as preferidas pelos escargots; pelo aproveitamento de culturas existentes ou de sobras; de plantações feitas especialmente para a alimentação dos escargots como, por exemplo, uma plantação de confrei ou de couve.

De um modo geral, pode-se calcular que seja necessária uma área plantada, cuja superfície seja duas vezes maior que a área ocupada pelas construções do heliário. Esse cálculo pode variar de acordo com vários fatores como a qualidade da terra, a forrageira cultivada, etc.

Pode-se, praticamente, alimentar os escargots com os mesmos alimentos dados aos coelhos como, por exemplo, além das já citadas, folhas de beterraba ou de nabo, etc. As suas raízes não são aconselháveis porque eles a comem muito devagar, retardando o

crescimento e engorda. Pode-se fornecer restos de pão, batata cozida, frutas, preferindo alimentos de menor preço.

- **Concentrados:** são as farinhas, farelos e ração balanceada. Os farelos podem ser fornecidos em pó ou granulados e podem permanecer nos cochos durante uma semana, desde que não fiquem úmidos. Podemos fornecer farelo de milho, trigo, cevada, soja, etc., desde que em quantidades adequadas. Pode-se fornecer rações balanceadas especiais para coelhos. Quanto às quantidades de ração, podemos calcular, para efeito de distribuição, 0,1g para o *Helix aspersa* ou petit gris e 0,2 g para os *Helix pomatia* ou bourgogne. O importante, no entanto, é observar rigorosamente a quantidade comida pelos escargots, porque ela pode variar, de acordo com vários fatores, para que não sejam fornecidas quantidades maiores do que as necessárias, para evitar desperdícios e que a sobra se deteriore e prejudique os animais ou então que a quantidade seja insuficiente, prejudicando o crescimento e o desenvolvimento, além da reprodução dos escargots.

É preciso, no entanto, que o criador leve em consideração que o melhor é não alterar muito a ração de seus animais, trocando seus alimentos, pois eles podem estranhar a nova alimentação, e não se alimentam direito, necessitando, então, de um período de adaptação, o que atrasa o seu desenvolvimento. Outro ponto importante na alimentação dos escargots, é a água que não deve faltar nunca, principalmente quando os animais recebem concentrados que, como o sabemos, são alimentos desidratados contendo menos de 14% de água, enquanto os verdes têm mais de 90% de água. Além disso, essa água deve ser a mais limpa possível e de preferência potável. Como já mencionamos, o verde deve ser colocado em manjedouras e os concentrados, em comedouros espalhados de maneira regular, por todo o parque ou criadeiras.

- **Alimentos aromáticos:** os escargots têm a capacidade de transmitir pela carne o aroma do alimento ingerido, essa capacidade de assimilação bem acentuada. Assim sendo, o criador pode melhorar bastante a qualidade da carne de seus escargots, fornecendo-lhes alimentos adequados e alguns especiais para que transmitam um gosto melhor ou especial à carne desses animais. Entre esses alimentos podemos destacar as diversas plantas aromáticas que podem dar, à carne do escargot, um sabor especial e até sob encomenda do comprador. Essas plantas são as usadas como temperos, como salsa, a cebolinha, erva cidreira, hortelã, capim limão, menta, etc.

A distribuição dos alimentos deve ser feita sempre ao entardecer, para evitar que os escargots, sentindo o movimento e a presença da "comida", saiam de seus abrigos, ainda com sol ou calor, o que lhes é sempre prejudicial e até pode ser fatal; os alimentos devem ser frescos e de boa qualidade; o verde deve ser bem fresco e aquoso e nunca seco ou com alto teor de celulose, pois essa alimentação faz com que a carne do escargot fique com uma consistência elástica (borrachuda), o que desvaloriza o produto; dar alimentos ricos em cálcio, tão necessário à vida desses moluscos. Quando os vegetais a serem distribuídos aos animais, forem de folhas muito grandes, deve-se cortá-los em tiras e as frutas, em fatias; espalhar bem os alimentos nos cochos ou manjedouras, para evitar que os escargots se aglomerem, o que é sempre prejudicial; recolher as sobras todos os dias, mas nas horas em que os animais estejam recolhidos em seus abrigos.

3.5 Predadores

São os animais que atacam os escargots, em qualquer fase de sua vida, desde os ovos até aos animais adultos, para com eles se alimentarem. Podem fazer grandes estragos em uma criação, com graves prejuízos para o helicicultor. O combate é importante, porque deles pode depender o sucesso da criação. Os métodos utilizados nesse combate dependem muito das circunstâncias e dos predadores a serem evitados ou combatidos. Perniciosos animais podem atacar as criações, por terra, água, ou ar, pois eles podem ser terrestres, aquáticos, anfíbios ou voadores.

- **Répteis:** entre esses predadores temos as cobras, venenosas ou não, terrestres ou d'água, tartarugas, lagartos etc.
- **Anfíbios:** pode-se citar, como os mais comuns, as rãs e os sapos.

- **Aves:** de um modo geral, todos os pássaros são predadores, mas as que mais atacam são as insetívoras, como as curruíras e bem-te-vis, além de sabiás, garças, saracuras, patos, gansos, marrecos e galinhas.
- **Mamíferos:** entre eles, pode-se mencionar cachorros-do-mato, cães e gatos domésticos ou selvagens, raposas, ariranhas, lontras, camundongos, ratos, etc.
- **Insetos:** os insetos podem se portar como predadores, tanto na sua fase de larva quanto na de adulto. Entre eles, os que mais atacam os escargots são os coleópteros ou seja, os besouros. Também as formigas podem causar grandes estragos e prejuízos em uma criação, inclusive levando os ovos para o seu formigueiro.

3.6 Competidores

São os animais que dentro ou fora do heliário, competem com os escargots da criação, pelos mesmos alimentos. De um modo geral, pode-se afirmar que todos os herbívoros se prestam a comparação, pois comem, praticamente, a mesma comida que eles e, por isso, quando se encontram no mesmo território há, realmente, uma competição. Quando o número de competidores é muito grande, às vezes até maior do que o de escargots, estes chegam a ficar sem comida. Entre esses competidores, pode-se mencionar:

- **Mamíferos:** todos os herbívoros que pastam no local em que se encontram os escargots, comendo a vegetação que eles iriam comer, entre eles, temos os bois, cabras, carneiros, etc.
- **Insetos:** podem, ser competidores, nas suas diversas fases de desenvolvimento como no estágio de larvas ou de adultos. Como insetos competidores temos todos aqueles cujas larvas são herbívoras e suas lagartas devoram os vegetais, tornando-se grandes pragas em diversas plantações. Em outros casos, são os insetos já adultos os competidores e que também podem se transformar em grandes pragas, devastando tudo o que encontram em sua passagem, como é o caso dos gafanhotos. Também certas formigas como as saúvas, podem ser grandes competidoras dos escargots, cortando as plantas que serviriam para os alimentar e as levando para o formigueiro.
- **Aves:** muitas aves como, por exemplo, os gansos e os patos podem, não só ser predadores mas também competidores, pois devoram muitos dos vegetais que seriam ingeridos pelos escargots.
- **Moluscos:** outros escargots comestíveis ou não quando invadem o heliário, podem atuar como competidores.

3.7 Características da carne do caracol

- Possui um sabor típico que, em alguns países, é considerado melhor do que o das ostras;
- É muita rica em sais minerais, principalmente cálcio, contendo quantidades desse elemento equivalentes a mais do dobro da encontrada nas carnes de vitela e de frango. Possui, ainda, ferro, magnésio, cobre e zinco;
- É uma carne magra, de baixa caloria, como se pode verificar na tabela 2;
- É rica em proteínas;
- Possui vitaminas, principalmente a vitamina C;
- Devido à purga (esvazia totalmente o seu intestino) e à operculação (hibernação), é uma das carnes mais higiênicas;
- É de fácil digestão;

- Composição: água – 89%, proteínas – 14%, lipídeos – 0,70%, minerais – 2%.

Tabela 2: Tabela comparativa de calorias.

Animal	calorias em 100gr. de carne
Coelho	137
Vitela	115
Frango	85
Caracol	70

Fonte: Passo da Invernada, [199?]

3.8 Como preparar escargots

Para que possuam as melhores condições de apresentação e de higiene, deve-se tomar as seguintes medidas:

- fazer o escargot ficar em jejum durante alguns dias, para que realize a purga, isto é, para que elimine todo o conteúdo existente em seu intestino ficando assim, livre, não só das suas fezes mas também de produtos tóxicos que haja ingerido junto com os alimentos ou com a água. Quando o escargot estiver operculado, isto não é necessário porque ele faz a purga, normalmente, antes de entrar para a concha e fica, depois, fechado dentro dela, totalmente protegido.
- quando está operculado, devemos romper o seu opérculo ou epifragma;
- lavar em água fria com sal e vinagre, em várias águas, até que ela saia bem clara pois, no princípio, ela fica misturada com a baba do escargot, formando espuma;
- enxaguar bem, em água, quantas vezes for necessário, até que essa água fique também limpa e clara;
- quando se tratar de um *Helix pomatia* ou bourgogne, retirar o seu fígado ou hepatopâncreas, o que não é necessário fazer, no caso do *Helix aspersa* ou petit gris.

3.9 Como cozinhar os escargots

Depois de limpos, lavados, como indicado anteriormente, deve-se proceder da seguinte maneira:

- colocar os escargots em uma panela com água até que fiquem bem cobertos por ela;
- acender o fogo baixo para que saiam da concha: os que não saírem, devem ser jogados fora, porque estão mortos;
- aumentar o fogo ao máximo, para que a água ferva rapidamente e os escargots fiquem fora da concha;
- ferver durante três minutos;
- escorrer bem a água;
- colocá-los novamente em água fria;
- juntar um tempero composto, à vontade, de ervas aromáticas, cebola, sal e vinho branco;
- levar ao fogo e deixar ferver durante duas horas e meia a três horas.

3.10 Mercado

O mercado mundial se mostra imenso para o produtor brasileiro, mas o "produto escargot" não pode ser fornecido de qualquer forma, mas sim processado dentro de normas higiênico-sanitárias próprias, ou seja, desde a idade e forma correta de abate, classificação, textura de carne, embalagem, além de manutenção de produção contínua. O mercado interno também apresenta potencial, desde que o produto seja ofertado semi-pronto, de forma diferente daquela ofertada no exterior, onde já existe uma tradição culinária.

Os escargots podem ser comercializadas de várias maneiras, como as que se seguem:

- Animais para reprodução;
- Animais vivos, em atividade, para consumo;
- Animais vivos, para consumo, mas dentro da concha, ou em hibernação ou repouso;
- Animais resfriados;
- Animais congelados, dentro ou fora da concha;
- Animais fervidos dentro da concha;
- Animais fervidos e retirados da concha;
- Pratos preparados.

A venda dos escargots vivos, para consumo, é feita por peso, sendo necessários de 100 a 150 animais para atingir o peso de 1 kg, quando se tratar de *Helix aspersa* e mais ou menos 50, quando forem *Helix pomatia* (bourgogne). Para aumentar seus lucros, o criador pode produzir ou comercializar os escargots semi-acabados, ou seja, fervidos ou escaldados ou então acabados, isto é, prontos para o consumo.

Possíveis clientes:

- restaurantes de classe internacional;
- restaurantes típicos;
- peixaria e mercearias especializadas;
- supermercados;
- atacadistas e exportadores;
- venda a domicílio.

3.11 Legislação

- Artigo 23, inciso II, da Constituição da República Federativa do Brasil – Promulgada em 05 de outubro de 1988 – dispõe sobre a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios de cuidar da saúde e assistência pública;
- Decreto nº 33.859, de 21 de agosto de 1992 - baixa o regulamento do Instituto Mineiro de agropecuária - IMA;
- Decreto Estadual nº 38.691, de 10 de março de 1997 - institui regulamento de inspeção e fiscalização industrial e sanitária dos produtos e subprodutos de origem animal no Estado de Minas Gerais;

- Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002 - dispõe sobre as políticas florestais de proteção à biodiversidade.
- Lei Federal n.º 1.183, de 18 de dezembro de 1950 – dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal;
- Lei Federal n.º 7.889, de 23 de novembro de 1989 – altera os dispositivos da Lei Federal n.º 1.183/50;
- Lei Estadual nº 10.594, de 7 de janeiro de 1992 - cria o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 11.812, de 23 de janeiro de 1995 - dispõe sobre a inspeção e a fiscalização sanitárias de produtos de origem animal e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 12.728, de 30 de dezembro de 1997 - estabelece condições para o transporte e a comercialização, no estado, de carne e produtos de origem animal e seus derivados e dá outras providências.

Não foi encontrada legislação específica regulamentando a atividade de criação de animais para abate.

Entretanto, o ordenamento jurídico brasileiro instituiu o regime de fiscalização sanitária para atividades econômicas ligadas aos segmentos de alimentos, principalmente quando derivados de produtos de origem animal.

A fiscalização sanitária é regulada em diversos diplomas legais, em níveis federal, estadual e municipal.

A criação de animais para abate é atividade inserida na cadeia de produção de alimentos (geralmente no ponto inicial). Diante disso, sujeita-se a fiscalização sanitária e responsabilidade técnica.

3.11.1 Fiscalização Sanitária

O registro do estabelecimento no Serviço de Inspeção Federal (SIF) somente é obrigatório para empresas que executam atividade de recepção, manipulação e expedição de produtos de origem animal (Lei n.º 1.283/50).

Empresas que executam atividade apenas de criação de animais para abate não estão obrigadas à obtenção de registro do estabelecimento, junto ao SIF. Todavia, os animais para abate estão sujeitos à fiscalização sanitária (artigo 2º, letra “a”, da Lei n.º 1.283/50) a cargo do Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA.

O Instituto Mineiro de Agropecuária foi criado pela Lei Estadual n.º 10.594, de 07 de janeiro de 1992, regulamentada pelo Decreto n.º 33.859, de 21 de agosto de 1992. É uma autarquia estadual vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Realiza um importante trabalho de defesa sanitária animal e vegetal, que tem reflexos diretos na valorização do setor agropecuário e na saúde pública. Ações de educação sanitária são o suporte para as campanhas de vacinação e de controle de doenças que, desenvolvidas sistematicamente, têm mantido sadios os rebanhos mineiros.

O trabalho de inspeção de produtos de origem animal, que abrange a fiscalização da produção e do comércio, tem atestado o binômio confiança e segurança alimentar, o que garante proteção à saúde dos consumidores.

Atento às inovações tecnológicas e às novas exigências do mercado globalizado, o IMA adotou programas de certificação, que atestam a origem e a qualidade de vários produtos da agropecuária mineira. Presente em todo o estado de Minas Gerais, o IMA é instrumento

primordial para o sucesso e a evolução do agronegócio mineiro.

No IMA, a Divisão e Fiscalização de Produtos de Origem Animal – DIPA, como a própria designação indica, tem por finalidade a inspeção e a fiscalização, sob os aspectos higiênico – sanitário e tecnológico, de produtos lácteos, cárneos, mel e produtos apícolas, ovos, seus derivados, bem como quaisquer alimentos de origem animal, que se prestam ao consumo humano. O trabalho desenvolvido pela DIPA abrange a produção e a comercialização restritas ao Estado de Minas Gerais, conforme define a Lei Federal n.º 7.889/89. A produção e a comercialização de animais para abate, quando destinados a outros Estados da Federação ou à exportação, sujeitam-se a inspeção e fiscalização sanitária do Ministério da Agricultura.

3.11.2 Responsabilidade Técnica

A criação de animais para abate está sujeita a responsabilidade técnica, a cargo de médico-veterinário, por força do disposto na Lei n.º 5.517/68.

A Lei n.º 5.517, de 23 de outubro de 1968, dispõe sobre o exercício da profissão de médico veterinário e cria o Conselho Federal e Regionais de Medicina Veterinária. Dispõe, em seu artigo 5º, que é competência privativa do médico-veterinário o exercício das seguintes atividades e funções a cargo da União, dos Estados, dos Municípios, dos Territórios Federais, de entidades autárquicas, paraestatais e de economia mista e particulares:

- a prática da clínica em todas as suas modalidades;
- a direção dos hospitais para animais;
- a assistência técnica e sanitária aos animais sob qualquer forma;
- o planejamento e a execução da defesa sanitária animal;
- a direção técnica e sanitária dos estabelecimentos industriais e, sempre que possível, dos comerciais ou de finalidades recreativas, desportivas ou de proteção, onde estejam, permanentemente, em exposição, em serviço ou para qualquer outro fim, animais ou produtos de sua origem;
- a inspeção e a fiscalização, sob os pontos de vista sanitário, higiênico e tecnológico, de matadouros, frigoríficos, fábricas de conservas de carne e de pescado, fábricas de banha e gorduras em que se empregam produtos de origem animal, usinas e fábricas de laticínios, entrepostos de carne, leite, peixe, ovos, mel cera e demais derivados da indústria pecuária e, de um modo geral, quando possível, de todos os produtos de origem animal nos locais de produção, manipulação, armazenagem e comercialização;
- a peritagem sobre animais, identificação, defeitos, vícios, doenças, acidentes e exames técnicos em questões judiciais;
- as perícias, os exames e as pesquisas reveladores de fraudes ou operação dolosa nos animais inscritos nas competições desportivas ou nas exposições pecuárias;
- o ensino, a direção, o controle e a orientação dos serviços de inseminação artificial;
- a regência de cadeiras ou disciplinas especificamente médico-veterinárias, bem como a direção das respectivas seções e dos laboratórios;
- a direção e a fiscalização do ensino da Medicina Veterinária, bem como do ensino agrícola médio, nos estabelecimentos em que a natureza dos trabalhos tenha por objetivo exclusivo a indústria animal;
- a organização de congressos, comissões, seminários e outros tipos de reuniões destinados ao estudo da Medicina Veterinária, bem como a assessoria técnica do Ministério das Relações Exteriores, no País e no estrangeiro, no que diz respeito aos problemas relativos à produção e à indústria animal.

Conclusões e recomendações

A produção comercial de escargot é viável, desde que sejam devidamente consideradas as especificações necessárias para a construção das instalações, criação e comercialização.

A Faculdade de Medicina Veterinária e Zootécnica da USP de Pirassununga – SP mantém um heliário experimental e desenvolve pesquisas em relação ao escargot *Achatina fulica*, envolvendo componentes e formulações de rações, manejo, seleção de matrizes.

Informações detalhadas sobre registro, inspeção e fiscalização sanitária, bem como sobre outros assuntos pertinentes à criação de animais para abate, devem ser solicitadas diretamente ao Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA, ao Ministério da Agricultura e ao Conselho Regional de Medicina Veterinária, haja vista que a legislação e a normatização sobre o temas é extremamente diversificada, dispensando tratamento específico para cada segmento, produto ou objeto de criação, variando, ainda, conforme região ou técnica desenvolvida na exploração da atividade.

As instituições podem ser acessadas nos seguintes endereços:

- Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA:
< <http://www.ima.mg.gov.br/> >;
- Ministério da Agricultura:
< <http://www.agricultura.gov.br/> >;

Referências

A CRIAÇÃO DE CARACÓIS. Disponível em:
<http://www.escargotsoeste.com/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=1&lang=pt>. Acesso em 11/06/2007.

CARAMUJO GIGANTE (*ACHATINA FULICA*) E OS RISCOS À SAÚDE. Disponível em:
< http://portal.saude.gov.br/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21979 > Acesso em 13/06/2007.

CRIAÇÃO DE ESCARGOT. Disponível em:
<www.sebraeminas.com.br/Geral/arquivo_get.aspx?cod_areasuperior=2&cod_areaconteudo=231&cod_pasta=2...> Acesso em 18/06/2007

ESCARGOTS. Disponível em:
< <http://www.invernada.com.br/criacao.htm> . Acesso em 11/06/2007.

ESCARGOTS. Disponível em:
< <http://www.escargots.com.br/escargot.html> >. Acesso em 13/06/2007.

ESCARGOTS. Disponível em:
<<http://www.criareplantar.com.br/pecuaria/invertebrados/escargot/zootecnia.php?tipoConteudo=texto&idConteudo=671>>. Acesso em 13/06/2007.

Nome do técnico responsável

Cristine Canaud

Nome da Instituição do SBRT responsável

REDETEC – Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

Data de finalização

18 jun. 2007