



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Departamento de Orientação e Apoio à Pesquisa – DPP
Brasília, DF

FOL
1807

CRIAÇÃO E MANEJO DE CAPIVARAS EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS



Criação e manejo de capivaras
1986 FL-1807



4793-1

e Difusão de Tecnologia
Brasília, DF
1986

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura – MA
Departamento de Orientação e Apoio à Pesquisa – DPP
Brasília, DF



CRIAÇÃO E MANEJO DE CAPIVARAS EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS

Cleber J.R. Alho

Copyright © EMBRAPA – 1986

EMBRAPA-DPP. Documentos,13

Exemplares desta publicação devem ser solicitados à

EMBRAPA-DPP

SCS, Quadra 8, Bloco B, n.º 50

Supercenter Venâncio 2.000, 7.º andar, s/723

Telefone: (061) 216-5198/216-5199

Telex: (061) 1620 ou 1524

Caixa Postal 04-0315

70312 Brasília, DF

Tiragem: 5.000 exemplares

Alho, Cleber J.R.

Criação e manejo de capivaras em pequenas propriedades rurais. – Brasília : EMBRAPA-DDT, 1986.

48p. : il. – (EMBRAPA-DPP. Documentos ;13)

Bibliografia: p.37-48.

1. Capivara—Criação. 2. Roedor—Criação. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Orientação e Apoio à Pesquisa, Brasília, DF. II. Título. III. Série.

CDD 636.9323

APRESENTAÇÃO

O Brasil conta com um número variado e complexo de recursos naturais de grande potencial econômico que, infelizmente, não tem tido a merecida atenção por parte da pesquisa. Entre os recursos faunísticos, poucas espécies de animais silvestres têm sido pesquisadas visando sua proteção, conservação e aproveitamento econômico. O pato caboclo (*Cairina moschata*) é uma dessas poucas espécies silvestres que foi domesticada e que faz parte da mesa do brasileiro, inclusive através do delicioso pato-no-tucupi, tradicional em Belém. A capivara é a maior espécie de roedor do mundo, constituindo junto com a paca, a cotia e o preá animais de interesse econômico, não só pela pressão de caça que sofrem em seus ambientes naturais, mas principalmente pelo imenso potencial biológico que caracteriza essas espécies, é agora objeto de pesquisa da EMBRAPA. Para essa investigação, contamos com o apoio da FINEP, que financia grande parte das pesquisas ora sendo conduzidas no nosso Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, com a participação do Instituto de Preservação Ambiental do Mato Grosso do Sul e da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Os resultados até então conseguidos, através das pesquisas de campo realizados na Fazenda Nhumirim no Pantanal e de alguns outros experimentos conduzidos, são agora utilizados para embasar a proposta desta publicação, visando criação e manejo de capivaras em pequenas propriedades rurais, em consonância com a idéia conservacionista.

Ormuz Freitas Rivaldo
Presidente da EMBRAPA

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE: O QUE É A CAPIVARA	9
Potencial biológico	10
O SISTEMA DE CRIAÇÃO	11
CRIAÇÃO EM CONDIÇÕES SEMI-NATURAIS	11
AS PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS	13
ASPECTOS LEGAIS	14
CRIAÇÃO EM CATIVEIRO EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS	16
As baias de criação	17
Manejo ou trato dos animais	20
Dieta e nutrição	21
Reprodução e manejo dos filhotes	22
Doenças e cuidados sanitários	24
Comportamento dos animais confinados	25
Alternativa econômica e integração às atividades da pequena propriedade rural	26
AGRADECIMENTOS	34
REFERÊNCIAS	34
BIBLIOGRAFIA SOBRE A CAPIVARA	36

CRIAÇÃO E MANEJO DE CAPIVARAS EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS¹

Cleber J.R. Alho²

INTRODUÇÃO

Os animais, em seus habitats naturais, vivem em perfeita harmonia com uma série de fatores vivos, os quais formam a comunidade ecológica, e ainda dependem de componentes não-vivos do ambiente, que também compõem o ecossistema.

A fauna de mamíferos, com sua diversidade espetacular de espécies, embora seja extremamente suscetível à perturbação, é, contudo, viável para utilização econômica, o que requer, no entanto, um plano de manejo e criação baseado em pesquisa e no real conhecimento ecológico de cada espécie em foco.

O sistema de criação e manejo de animais silvestres para suprir de proteínas as populações rurais poderia seguir a mesma tendência que o computador seguiu nos últimos anos. Há pouco tempo, o uso do computador só era possível em grandes centros de processamento de dados, os CPDs das grandes empresas ou universidades. Inacessíveis ao grande público, os sofisticados aparelhos, com suas unidades de processamento, arquivos, memória, etc., costumavam ocupar salas inteiras em prédios construídos ou adaptados para contê-los. Os serviços de processamento de dados eram executados apenas por profissionais especialmente treinados, não tendo o usuário acesso direto aos centros de computação. O avanço da tecnologia trouxe, porém, a miniaturização e, com ela, os computadores de médio porte, suficientes para a demanda de empresas menores, com a vantagem de poder ser instalados em pouco espaço, dentro da fábrica. Os mini e microcomputadores, que vieram a seguir atendem a uma infinidade de pequenos usuários e, atualmente, escritórios, consultórios, casas de comércio e até residências possuem seu microcomputador ou computador pessoal.

O manejo da fauna silvestre para fins econômicos também partia de sistemas grandes, de criação extensiva, nos países com tradição nessa atividade. Assim, a exploração (ou exploração) econômica do cervo *Cervus elaphus*, do alce *Alces alces*, do bisão *Bison bison* e de outros mamíferos era feita em grandes fazendas em sistema extensivo, onde o produto era caro, em comparação ao produto tradicional da pecuária. Por outro lado, um sistema de criação e manejo seguia a tendência de “personalizar” o benefício da criação. O exemplo do preá ou porquinho-da-índia é

¹ Trabalho realizado com apoio da FINEP através do convênio EMBRAPA/FINEP para o Projeto Capivara, conduzido no Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal.

² Ph.D. EMBRAPA-Departamento de Orientação e Apoio à Programação da Pesquisa.

um bom indicador. A cada ano os peruanos cosomem cerca de setenta milhões desses roedores, criados em pequenas gaiolas, mesmo nos apartamentos de Lima e outras cidades. O preá, criado e manejado em sistema doméstico, é uma fonte de proteína importante nas montanhas andinas da Bolívia, do Peru e Equador.

Os roedores, em particular, tradicionalmente constituem animais de interesse como caça e consumo, como é o caso da paca (*Agouti paca*), as cotias (gênero *Dasyprocta*), o mocó (*Kerodon rupestris*), o preá (do gênero *Cavia*), o rato-do-banhado (*Myocastor coypus*) e, logicamente, a maior espécie de roedor, a capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*.

Para uma pessoa não familiarizada com o sistema cultural em que aquele item de alimentação representa, comer um roedor parece repulsivo. No entanto, para as populações humanas locais, o consumo de certas espécies de fauna local é muito mais do que uma simples maneira de se obter proteína. É um estilo de vida, um requinte, um costume arraigado à cultura local, sedimentado pela tradição. Assim, comer tartaruga na Amazônia é uma tradição intimamente relacionada à cultura do homem da Amazônia, como comer capivara é uma tradição ligada à cultura do povo dos "llanos" da Venezuela. Esses costumes têm raízes culturais profundas. Na Venezuela, consome-se carne de capivara por ocasião da Páscoa e por toda a semana santa. Há poucos anos, os católicos da Venezuela solicitaram permissão especial do Papa para comer carne de capivara durante a semana santa, como se fosse carne de peixe, o que foi concedido pelo Vaticano. Cerca de 400 toneladas de carne de capivara são produzidas nessa época, e as pessoas do campo consomem essa carne salgada e seca na semana santa.

É um absurdo constatar, mas esse aspecto cultural de consumo de animais silvestres tem sido negligenciado pela pesquisa científica. O sistema de criação e manejo pode beneficiar as populações humanas, com proteína de boa qualidade, ao mesmo tempo que protege as populações silvestres da dizimação irracional e descontrolada. O manejo, neste caso, traz o balanço entre a economia e a ecologia.

Na Venezuela, as capivaras são criadas em sistema extensivo nos "llanos", e uma cota de cerca de 30% da população é anualmente abatida para consumo. Verifiquei que nas fazendas ou "Hatos" onde o manejo é aplicado com racionalidade, a produção de capivaras tem sido sustentada e duradoura, onde o abate já se faz por mais de 10 anos e as populações de capivaras são grandes, nas áreas controladas pelo manejo. Em áreas onde o abate se deu aleatoriamente, sem estudo e sem controle, as capivaras estão desaparecidas.

O sistema de criação e manejo pastoril, onde os animais pastam ou forrageiam sem que necessitem de ração suplementar, tem tido maior sucesso. Esse sistema varia desde o extremo onde os animais são mantidos em vastas áreas de baixa produtividade até o outro extremo, onde os mamíferos são criados em terras férteis e de pasto melhorado, e são mantidos grandes rebanhos sem suplemento de alimentação.

Na grande maioria, nesse último sistema, os animais são mantidos cercados, inclusive com cerca eletrificada. O sistema pastoril é o mais usado, em muitos países, na exploração econômica de várias espécies de mamíferos.

Quanto à criação e ao manejo em sistema doméstico, ou “personalizado”, devo ressaltar a importância dessa prática como fonte alternativa de proteína.

CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE: O QUE É A CAPIVARA

A capivara é um mamífero, a maior espécie de roedor conhecida. É um animal da América Tropical, distribuindo-se desde a América Central, do Panamá, até o Uruguai e norte da Argentina. Há somente uma espécie, *Hydrochaeris hydrochaeris*, embora uns poucos autores queiram chamar de *Hydrochaeris isthmus* uma raça menor que se distribui desde o noroeste da Venezuela ao Panamá. Embora em muitas publicações se encontre a espécie escrita como *Hydrochoerus hydrochaeris*, há concordância em se aceitar *Hydrochaeris hydrochaeris* como o nome específico correto, embora Lineu tenha pensado que se tratava de um porco quando chamou a capivara de *Sushydrochaeris*, em 1766. A localidade típica de ocorrência da espécie é no Rio São Francisco, na fronteira entre os estados de Alagoas e Sergipe. A capivara não tem cauda, ou tem apenas uma cauda vestigial. O peso varia de 30 a 60 quilos no animal adulto, embora alguns indivíduos possam alcançar 80 kg. O comprimento total do corpo pode variar de 1 m até 1,35 m. Os dedos dos pés são interligados como adaptação ao nado. Os sexos nos animais adultos são distinguidos pela presença da glândula supranasal no macho. As fêmeas têm 6 pares de mamas ventrais. A fórmula dentária é a dos roedores caviomorfos, isto é, incisivos $\frac{1}{1}$, caninos $\frac{0}{0}$, pré-molares $\frac{1}{1}$, molares $\frac{3}{3}$, num total de 20 dentes. As genitálias, em ambos os sexos, são escondidas por um saco anal. O macho não tem um escroto diferenciado. Ambos os sexos atingem a maturidade sexual com cerca de 30 kg, com idade em torno de 15-18 meses. No Pantanal, as capivaras reproduzem-se o ano todo, mas há um pico de reprodução no final da estação chuvosa, em março-abril, e outro no pico da estação seca, em julho-agosto. O período de gestação é em torno de 150 dias. O ciclo estral é espontâneo e dura cerca de 7 dias. A média de cria por parição é 4. Muitas pessoas pensam que uma capivara pode ser mãe de 8, 10 ou até mais filhotes, porque é comum ver-se no campo as crias agregadas, sendo cuidadas por uma só capivara. Muitas vezes, esses filhotes mamam na mesma mãe. Este comportamento de creche, peculiar entre alguns mamíferos, é também observado nas capivaras. Cada filhote nasce com cerca de 1,5 kg, de olhos abertos, espertos e, além de mamar, pode imediatamente começar a pastar. As crias podem mamar até a idade de 3,5 meses e a cada dia de idade a amamentação é uma pequena parcela complementar de sua dieta herbívora. As capivaras são herbívoros muito seletivos nos itens de plantas que consomem e, por causa dos incisivos que têm, são capazes de cortar as forrageiras rente ao chão. Na estação da cheia, no Pantanal, alimentam-se de folhas de bromélias (plantas com folhas com espinhos, como o abacaxi). Com extrema habilidade,

cortam com os incisivos somente a parte central da longa folha, deixando de cada lado as fileiras de espinhos. O comportamento do forrageamento seletivo, a alta capacidade de mastigação triturando os alimentos e a alta capacidade de fermentação no grande ceco do animal tornam a capivara uma espécie com alta eficiência alimentar.

As capivaras constituem interesse tradicional de caça no Brasil. Na Amazônia, onde habitam as várzeas e os vales de rios e igarapés, são caçadas pelo homem ribeirinho, acostumado a comer basicamente peixe, quando sua carne representa uma preciosidade. No Nordeste e nos vales de rios do Brasil central as capivaras são hoje raríssimas, bem como no sul, onde os gaúchos apreciam sua carne. É ainda no Pantanal onde se encontram capivaras em boas condições ecológicas em seus habitats naturais.

Potencial biológico

Há alguns trabalhos científicos confirmando o excelente potencial biológico da capivara como espécie de interesse econômico (veja a bibliografia indicada no final desta publicação). Antes de tudo, deve-se ressaltar que a capivara é um herbívoro, um consumidor primário; portanto, trabalhos conduzidos na Venezuela indicam ganhos de peso e eficiência de conversão de alimentos para capivaras em fase de crescimento, destacando o efeito da qualidade do alimento. Capivaras criadas somente com capim-elfante (*Pennisetum purpureum*) apresentaram ganho de peso de 38 a 41 gramas por dia, enquanto que animais alimentados com pasto mais ração concentrada tiveram ganho de peso de 89 a 127 gramas por dia (Parra et al. 1977, 1978, Gonzalez-Jimenez 1978). Capivaras de ambos os sexos com um peso inicial de 11 quilos não mostraram diferenças significativas no ganho do peso para os dois sexos: 90,3 gramas por dia para machos e 85,2 gramas por dia para fêmeas, quando alimentadas com 70% de capim-elfante e 30% de ração concentrada (cujas ração continha 14% de proteína crua). Esse experimento abrangia o peso inicial de 11 quilos até 25 quilos. Tais dados indicam que nessas condições ótimas de criação intensiva as capivaras podem alcançar o peso de mercado de 35 kg com a idade de 10 meses (Parra 1976).

O ganho de peso em condições naturais se situa entre 62 e 67 gramas por dia (Ojasti 1978).

Os estudos de nutrição e fisiologia digestiva mostram que as capivaras podem utilizar os alimentos fibrosos tão eficientemente quanto os ruminantes. Experimentos conduzidos para comparar a utilização digestiva de alimentos (alimento concentrado comprimido e forragem desidratada comprimida) entre capivaras, carneiros e coelhos mostraram a eficiência de conversão dos alimentos pelas capivaras (Gonzalez-Jimenez & Escobar 1975, Gonzalez-Jimenez 1978).

As capivaras têm alta capacidade reprodutiva, com cerca de dois partos por

ano em condições de confinamento. A média de cria por parto é de 4. Os filhotes são precoces, nascendo com os olhos abertos, muito ativos, capazes de se alimentar de dieta herbívora horas após o nascimento.

Em condições de criação extensiva, pode-se obter densidade de até 2 animais por hectare. Em criação em áreas semi-naturais ou semi-extensivas essa densidade pode chegar a 5 capivaras por hectare, o que dá, respectivamente, uma biomassa média de 60 e 150 kg/hectare. Considerando que o gado de corte do Pantanal fornece, em média, 8 kg carne/ano/hectare, o rendimento da capivara potencialmente é superior.

O SISTEMA DE CRIAÇÃO

Para se planejar o sistema de criação de um animal pouco conhecido, como é o caso da capivara, faz-se necessário estudar um pouco o animal, inteirando-se acerca de suas necessidades para sobrevivência e como os fatores externos, como clima, tipo de alimentação etc., podem favorecer ou dificultar o sucesso da reprodução.

As capivaras são mamíferos sociais, cuja estrutura familiar é a base desse grupo social. Os grupos sociais, no Pantanal, variam de 2 a 49 indivíduos, com um tamanho médio de 8 a 16 indivíduos, variando sazonalmente. Um fato importante é o aumento médio de indivíduos nos grupos sociais, cujo pico ocorre em julho-agosto, e logo volta ao tamanho médio nos meses seguintes. Animais subadultos, nascidos meses antes, são expulsos dos grupos sociais e tornam-se animais satélites, com pressão de "stress", portanto, mais susceptíveis a doenças e à predação. A estrutura social é rígida e baseada numa relação de parentesco. Em populações de densidades normais, a retirada de uma parcela da população poderá ser recomendada no período de julho-agosto, justamente a parcela que será normalmente pedida por predação e doença.

O manejo poderá ser ainda melhor sucedido se as pesquisas sobre a incidência de helmintoses, tripanosomoses e outras doenças diminuírem a mortalidade natural das capivaras, o que poderá elevar a taxa de animal a ser utilizado, isto é, a taxa de desfrute, sem prejuízo das densidades normais em seus habitats. Essas pesquisas deverão ser incrementadas quando a determinação do tamanho efetivo das populações de capivaras for estabelecida e o intervalo de regeneração de populações afetadas pela prática de utilização for estimado com precisão. Tamanho efetivo da população e intervalo de regeneração podem variar drasticamente em função de práticas diferentes de manejo. Há que se ter cuidado também com a perda potencial de variabilidade genética, em caso de se exporem parcelas da população ao abate, para utilização econômica.

CRIAÇÃO EM CONDIÇÕES SEMI-NATURAIS

Os estudos de campo que inicialmente foram conduzidos no Pantanal de Mato

Grosso, em Poconó, com o apoio do IBDF, e no Pantanal de Mato Grosso do Sul, em Nhecolândia, na Fazenda Nhumirim, com o apoio da EMBRAPA serviram para estabelecer os habitats preferidos das capivaras, onde se encontram as maiores densidades ecológicas e maior biomassa. Três componentes de habitats são importantes para compor esse espaço domiciliar ocupado por grupos sociais de capivaras em maiores densidades ecológicas: (1) a presença de água, com lagos ou poças; (2) a presença de um campo de pastagem onde os animais forrageiam; e (3) uma mancha de mata, onde os animais se abrigam para repouso e onde têm seus filhos. As capivaras dedicam uma percentagem grande do tempo à atividade de forrageamento, principalmente nas últimas horas da manhã e à tarde, a partir das 15 ou 16 horas, até o início da noite. A hora de maior atividade de forrageamento no campo é a tardinha. No restante do tempo, os grupos sociais repousam na mata ou banham-se na água das baías ou corixos do Pantanal. A cópula ocorre quase sempre na água. Nesse habitat, a dinâmica social faz-se presente, onde subadultos são excluídos do grupo social, tornando-se animais satélites.

As capivaras são bastante seletivas nos itens de alimento. Competem, pois, com o gado, quanto à dieta alimentar, uma vez que os melhores pastos usados por capivaras e gado se apresentam superpastejados.

A estratégia de manejo deve ser a de isolar uma área onde os elementos do habitat preferido estão presentes, isto é, água, pasto e mata. Com uma cerca de alambrado isolam-se grupos sociais que competem entre si para manter a coesão social entre eles, através da competição inter-grupo. É preciso notar que dificilmente um membro novo será aceito num grupo social já estabelecido. A capivara a ser introduzida, se adulta, será perseguida e sofrerá forte agressão até a morte. Os grupos sociais, preferivelmente, devem ser estabelecidos a partir de animais jovens já familiarizados entre si. Para efeito de diversidade genética, pode-se, eventualmente, trocar o macho do grupo social.

Os animais contidos na área semi-natural devem ser previamente tratados com anti-helmínticos, devem estar isentos de doenças. As capivaras ficam, portanto, protegidas de três determinantes da causa da mortalidade: (1) predação (onças, jacarés); (2) competição por alimento com o gado e outros herbívoros; e (3) melhor controle de doenças, principalmente as parasitárias. Com o relaxamento da competição inter-específica, a população cresce inicialmente devido aos recursos disponíveis no habitat cercado, agora exclusivamente das capivaras. Uma das finalidades, nessas condições manejadas, é a de se determinar o número máximo que a população atinge, isto é, a capacidade de suporte do ambiente. A partir desse ponto, pode-se complementar a dieta das capivaras através de itens diversos disponíveis no local de criação, permitindo assim a utilização intensiva dos animais criados.

Esse tipo de criação, em condições semi-naturais, poderia servir para suprir animais para criação extensiva em terras não aproveitadas para o gado. É essencial fazer-se algum manejo de área, por exemplo, aumentar a disponibilidade de coleções

de água, através da construção de pequenas depressões ou lugos, ou pequenas barragens. Nessas condições, esses roedores poderiam atingir densidades adequadas, ainda que devendo adaptar-se a dieta não preferida.

Aqui neste ponto é necessário conceituar com firmeza o sentido de conservação e preservação da natureza e também a idéia de exploração ou exploração de recurso da fauna, como a capivara. A política de preservação da natureza, isto é, da manutenção do patrimônio natural, é de atribuição do IBDF e deve ser posta em prática através do seu Departamento de Parques Nacionais e Reservas Equivalentes. É por isso que o IBDF preserva frações de ecossistemas em seus Parques Nacionais e Reservas Biológicas. Preserva também espécies de animais, principalmente aqueles ameaçados ou em perigo de extinção, como é o caso do cervo do Pantanal e outras espécies. A idéia de conservação da natureza implica no conceito do uso dos recursos naturais de uma maneira sustentada e duradoura. Reside, portanto, na idéia da interferência do homem no sistema natural, através de técnicas de manejo de uma maneira racional e planejada, visando beneficiar o homem sem dizimar a natureza. O manejo da capivara, visando o aproveitamento econômico, jamais poderá ser feito em área protegida pelo IBDF ou pelo Estado ou Município quando declarada unidade de conservação da natureza. A exploração racional em sistema extensivo só pode e só deve ser conduzida em áreas de fazenda, em terras particulares. Em áreas, por exemplo, de alta inundação no Pantanal, em lugares onde a pecuária bovina é difícil ou impraticável, o manejo e a exploração de capivaras em sistemas intensivo podem ser feitos com sucesso, desde que autorizados pelo IBDF. Deve-se fazer um censo das capivaras, isto é, determinar-se o número de animais existentes na área e estabelecer uma cota de desfrute anual de 25% ou 30% dos animais existentes. No Pantanal, nossas Pesquisas indicam que a melhor época de utilização seria na época da seca, em julho-agosto. A população em um ano reganhará a densidade anterior, repondo nesse período a taxa de desfrute empregada. No entanto, antes do emprego de técnicas econômicas há necessidade de se fazer o manejo de modo experimental, a fim de garantir a idéia de aproveitamento sustentado. A idéia de exploração econômica de capivaras está, portanto, condizente com a idéia conservacionista de aproveitamento de recursos naturais sustentado e duradouro, sem ameaçar a espécie.

Outras técnicas de manejo das populações naturais vivendo em unidades de conservação, ou em áreas onde hoje as capivaras estão raras face à pressão de caça, podem ser empregadas visando especificamente a preservação da espécie e de seu habitat natural.

AS PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS

Grande parte da produção agropecuária brasileira provém de atividades de pequenas e médias propriedades rurais. De um lado, tem-se as lavouras dirigidas pelos fazendeiros das fazendas mistas, pelos seus parceiros e moradores, destinados ao au-

to-abastecimento e à venda dos excedentes; do outro, a policultura praticada nas pequenas e médias propriedades, para a subsistência das famílias dos proprietários e para a venda de excedentes e obtenção de lucro.

A *pequena-propriedade rural*, para efeito deste trabalho, compreende uma área de cerca de 10 hectares ou um pouco maior, não excedendo a 50 hectares. Nessa mesma linha, incluem-se os sítios, as chácaras, as fazendinhas, situados na zona rural e mantidos para prover a subsistência ou o lazer.

Existe uma diferença entre o pequeno produtor e o pequeno proprietário. Obtendo rendimentos preponderantemente da agricultura, onde emprega mão-de-obra familiar, o pequeno produtor produz para sua subsistência e venda o excedente para comprar o que não produz. Reside na propriedade. A classificação, na escala de produção, está consoante com fatores como: o tamanho da propriedade, a região geoeconômica, a renda agropecuária. Assim, um proprietário de pequena extensão de terra, no Rio Grande do Sul, é considerado grande produtor porque cultiva uma qualidade rara de uvas, obtendo alto rendimento. O INCRA conceitua as propriedades rurais em minifúndios, latifúndios, etc., visando a aplicação de taxas para o imposto rural. As propriedades de lazer têm diferente cálculo para o imposto. O Banco Central adota como parâmetro de classificação a renda bruta anual da propriedade. Assim:

minipropriedade	– até 200 MVR *de renda anual
pequena	– de 200 a 600 MVR
média	– de 600 a 3.000 MVR
grande	– maior de 3.000 MVR

* MVR = maior valor de referência.

Voltando a comparar o sistema de criação e manejo de animais silvestres com o progressivo avanço tecnológico com relação aos computadores, é razoável deduzir-se que, da mesma forma que uma família pode ter um microcomputador que a ajuda a gerir seus negócios, a armazenar informações e até a divertir-se com os jogos de vídeo, da mesma forma essa família pode manter uma pequena propriedade rural, que lhe fornece frutas, hortaliças, aves e ovos; ela pode, sem dúvida nenhuma, dedicar-se à criação doméstica de capivaras, que lhe vai fornecer, vez por outra, a carne para uma ocasião especial, assim como a leitoa assada tem seu lugar de destaque na ceia de Natal. De carne macia e apetitosa, rica em proteínas e de fácil manejo, a capivara pode oferecer, até, uma nova opção comercial para o pequeno produtor, ao lado dos excedentes da horta, do pomar ou da granja.

ASPECTOS LEGAIS

A capivara, como animal silvestre, pertence ao Estado, de acordo com a Lei da Fauna (Brasil, Leis, decretos, etc. 1967c), de 3 de janeiro de 1967. As capivaras que vivem nas matas e nos riachos de uma fazenda particular não pertencem ao dono da fazenda, mas ao Brasil.

O IBDF é o guardião da lei.

Aqui estão alguns dispositivos legais que se referem à proteção da fauna silvestre, além da citada Lei da Fauna:

– Decreto-Lei nº 289 (Brasil. Leis, decretos, etc. 1967b), de 28 de fevereiro de 1967. Cria o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF – vinculado ao Ministério da Agricultura como autarquia federal, dando-lhe atribuições para formular a política florestal e fazer executar as medidas necessárias à utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do Brasil.

– Decreto nº 62.018 (Brasil. Leis, decretos, etc. 1967a), de 29 de dezembro de 1967. Aprova o regimento do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

– Artigo 12, da Lei 5.197 (Brasil. Leis, decretos, etc. 1967c). Dispõe sobre licença especial para realização de pesquisa ou coleta de material destinado a fins científicos.

– Portaria nº 2.722-DN (Brasil. Leis, decretos, etc. 1972), de 29 de fevereiro de 1972. Dispõe sobre o funcionamento de criadouros de animais com espécimes da fauna silvestre.

– Portaria nº 170/77-P (Brasil. Leis, decretos, etc. 1977), de 16 de maio de 1977 – dispõe sobre transporte de animais silvestres em todo o território nacional.

– Portaria nº 008/78-P (Brasil. Leis, decretos, etc. 1978a), de 11 de janeiro de 1978 – altera o art. 7º da Portaria nº 170/77-P.

– Portaria nº 130/78-P (Brasil. Leis, decretos, etc. 1978b), de 6 de abril de 1978. Regulamenta a criação de animais silvestres em regime de cativeiro.

– Portaria nº 610/79-P (Brasil. Leis, decretos, etc. 1979), de 3 de dezembro de 1979. Modifica a redação do artigo 3º da Portaria nº 130/78-P.

Todo aquele que estiver interessado em criar capivaras, deverá solicitar ao IBDF licença especial para coletar na natureza espécimes que iniciem a criação, de acordo com a legislação em vigor. Informações detalhadas poderão ser obtidas no seguinte endereço:

Departamento de Parques Nacionais e Reservas Equivalentes
Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF
SBN – Palácio do Desenvolvimento, 12º andar
70057 Brasília, DF.

A EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – está planejando criar, em Mato Grosso do Sul, um sistema de produção de matrizes para fornecer aos fazendeiros interessados em criação de capivaras. A EMBRAPA já tem criatório de capivaras autorizado pelo IBDF, pela Portaria nº 151-P, de 27 de março de 1985 (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal 1985).

Além da EMBRAPA, o Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-ESALQ-USP, em Piracicaba, São Paulo, está também conduzindo pesquisas para a criação de capivaras, enfocando principalmente nutrição em confinamento.

para se incorporarem aos grupos, nas baias comuns. Cada baía deve comportar um grupo social (1 macho e 8 fêmeas).

As baias de criação

Nas pequenas propriedades rurais, principalmente naquelas onde há cursos d'água como rios, riachos ou córregos, uma área de aproximadamente 350 m² próxima ao curso d'água, deve ser escolhida para instalação das baias de criação. A escolha dessa área deve privilegiar o declive do terreno de modo a possibilitar a tomada d'água do curso do rio para a baía (Fig. 1A). Esse desvio do rio, por um simples cano ou mangueira grossa, aproveitando o desnível do terreno, alimenta de água uma calha ou canal de cimento de 100 cm de largura e 50 de profundidade, construída dentro das baias (veja detalhe da calha na Fig. 2). Essa tomada d'água pode ser ainda por um "carneiro-hidráulico" ou roda d'água acoplado à bomba instalada no córrego que alimenta de água a baía da capivara. É importante que a água seja renovada constantemente, pois as capivaras têm por hábito defecar na própria água.

DETALHE CALHA

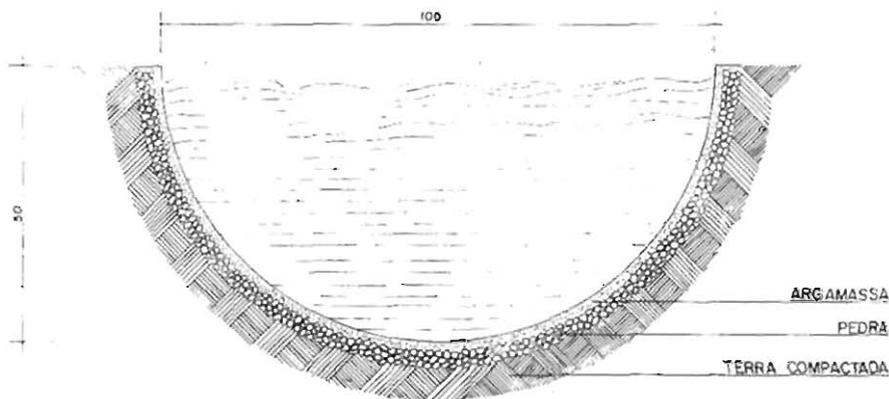


FIG. 2. Detalhe da calha d'água que passará por dentro das baias quando estas forem supridas por água corrente oriunda de córrego, riacho ou rio existentes na propriedade rural. No caso de o local não ter água corrente, uma pequena banheira ou piscina poderá satisfazer a necessidade de banho das capivaras (veja texto para detalhes).

Quanto ao despejo dessa água de volta ao córrego, não representa problema, pois essas poucas fezes são biodegradáveis e vão apenas nutrir a água de matéria orgânica, o que é bom para os peixes e outros organismos do rio. Pode, ainda, a critério do proprietário, alimentar a baía com bombeamento d'água, manual ou elétrico, conforme

a conveniência. O importante é que a água seja trocada pelo menos diariamente. Uma outra opção é a de se construir pequeno tanque, banheira ou piscina para as capivaras, contanto que o sistema permita a troca da água e a higienização. Sendo a capivara um animal semi-aquático, o banho tem uma função fisiológica para os animais. A entrada na água tem a função de regular a temperatura do corpo do animal, o que é indispensável para o sucesso da criação. Portanto, o tanque não precisa ser grande, basta que permita que o animal se molhe quando sentir que deva controlar sua temperatura. O número de baias de 8 x 10 m vai depender do número de animais que se quer manter no criatório. Como dito antes, o objetivo aqui é o de uma criação doméstica, para usufruto do pequeno proprietário e de sua família, sem cunho comercial. É uma opção de proteína animal para o pequeno proprietário rural. A Fig. 3 mostra duas baias de reprodução e uma baia de creche. Cada baia tem uma cobertura de 2 x 2 m para abrigar os animais nas horas quentes e ensolaradas. Não deve haver muita preocupação em abrigá-los da chuva (Fig. 4). Cada baia tem ainda um comedouro de 50 x 50 x 100 cm (Fig. 5) onde se coloca o capim fresco. É importante que o alimento esteja sempre disponível no comedouro.

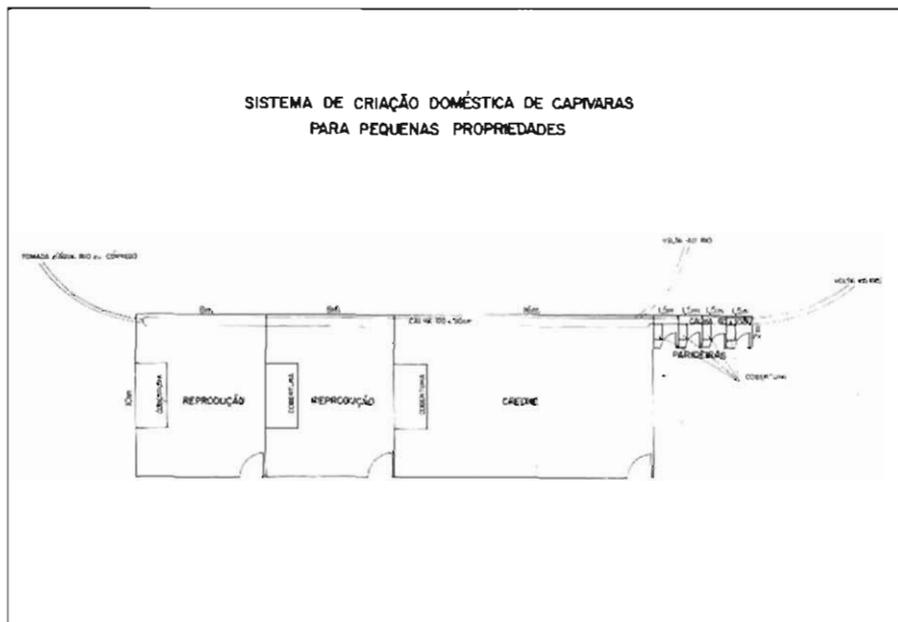


FIG. 3. Uma sugestão de um sistema de baias com duas baias de reprodução de 8 m x 10 m cada uma, uma baia de creche medindo 16 m x 8 m e quatro pequenas baias de parição cada uma medindo 1,5 m x 2 m. A calha d'água, neste caso, passa por todas elas, em sistema de água corrente. Cada baia tem uma pequena cobertura para proteger os animais do sol, nas horas quentes.

DETALHE COBERTURA

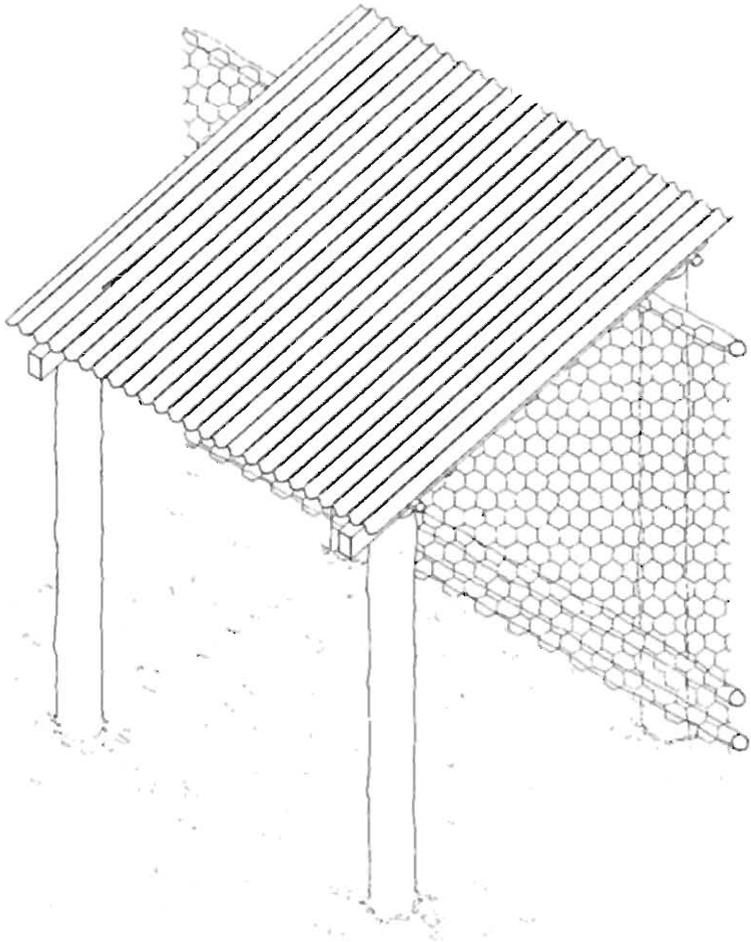


FIG. 4. Detalhe da cobertura das baias. Essa pequena tenda é somente para proteger os animais da inclemência do sol nas horas quentes do dia. Não há preocupação maior quanto a proteger os animais de respingos de chuva, já que são animais semi-aquáticos.

Manejo ou trato dos animais

Os animais que vão iniciar o sistema de criação ou matrizes devem ser conseguidos segundo a legislação em vigor, como discutido antes. Os animais devem ser transportados em pequenas gaiolas, de modo a limitar o movimento e o choque. Essas gaiolas devem ser forradas com palha e os animais devem ter suprimento de água e serem molhados intermitentemente, principalmente em dias quentes. A viagem deve ser rápida e segura, para evitar conseqüências danosas aos animais. Os animais devem ser colocados nas baias de reprodução, de tamanho de 8 x 10 m. Essas baias são idealizadas para comportarem 1 macho e 5 a 8 fêmeas. Inicialmente, no entanto, é importante enfatizar que os animais são agressivos entre si, principalmente se oriundos de grupos diferentes. Essa agressividade é maior entre os machos, embora algum teor de interação agressiva se note entre as fêmeas. É freqüente detectar-se hierarquia social dos indivíduos do grupo vivendo em cada baia, pelo acesso que têm ao alimento. Há uma ordem hierárquica que privilegia os indivíduos mais dominantes. O macho é o indivíduo mais dominante ou membro **alfa**, enquanto que os indivíduos **beta** são, em escala inferior, as fêmeas de maior porte e mais velhas. Esse grau de coesão do grupo varia de local para local no criadouro. Dependendo do número de matrizes introduzidas inicialmente no sistema, o número ideal para cada baia de reprodução irá sendo alcançado. O ideal é começar, em cada baia, com um macho e duas ou três fêmeas. No decorrer da criação, conforme as gerações se sucederem, haverá necessidade de introdução de indivíduos novos para evitar o retrocruzamento contínuo entre animais parentes. O manejo consiste na limpeza diária das baias e na suplementação constante de alimento e água limpa, de preferência renovada diariamente. Trataremos da dieta em tópico a seguir. Devem-se inspecionar os animais quanto a possíveis ferimentos, enfermidades ou ectoparasitas que logo devem ser cuidados. Com o decorrer do tempo, logo o tratador saberá identificar individualmente cada animal. Caso se queira, cada animal poderá ter uma marca individual na orelha ou portar um colar, e cada animal poderá ter uma ficha de acompanhamento. As capivaras são dóceis e não atacam o tratador. No entanto, deve-se ter cuidado em manuseá-las. Para pegar o animal, o melhor é, inicialmente, impedir a visão do animal, metendo-lhe um saco na cabeça. Isso faz com que o animal fique imóvel, permitindo o manuseio mais fácil. Durante o manuseio, deve-se ter precaução para possíveis mordidas, mesmo que os animais sejam mansos e dóceis. As capivaras reconhecem facilmente os seus tratadores e se aproximam vocalizando sons intermitentes de contato. Se uma pessoa estranha se aproxima, as capivaras eriçam os pêlos e se tornam arredias ao contato, principalmente as capivarinhas jovens. As papivaras não devem nunca viver nas baias associadas com outros animais. As baias devem ser exclusivas para elas, não se permitindo galinhas, patos ou porcos juntos, em nenhuma hipótese. Sendo animais silvestres, as capivaras são muito sensíveis a enfermidades normalmente toleradas em animais domésticos.

Dieta e nutrição

As capivaras são herbívoras, alimentando-se de várias espécies de capins e ervas. É importante manter, nessas pequenas propriedades, plantação de forragens que possam ser aparadas diariamente para fornecer alimentos aos animais. Cada baía deve ter o mínimo de 1 e idealmente 2 ou 3 comedouros, conforme a Fig. 5. As caixas

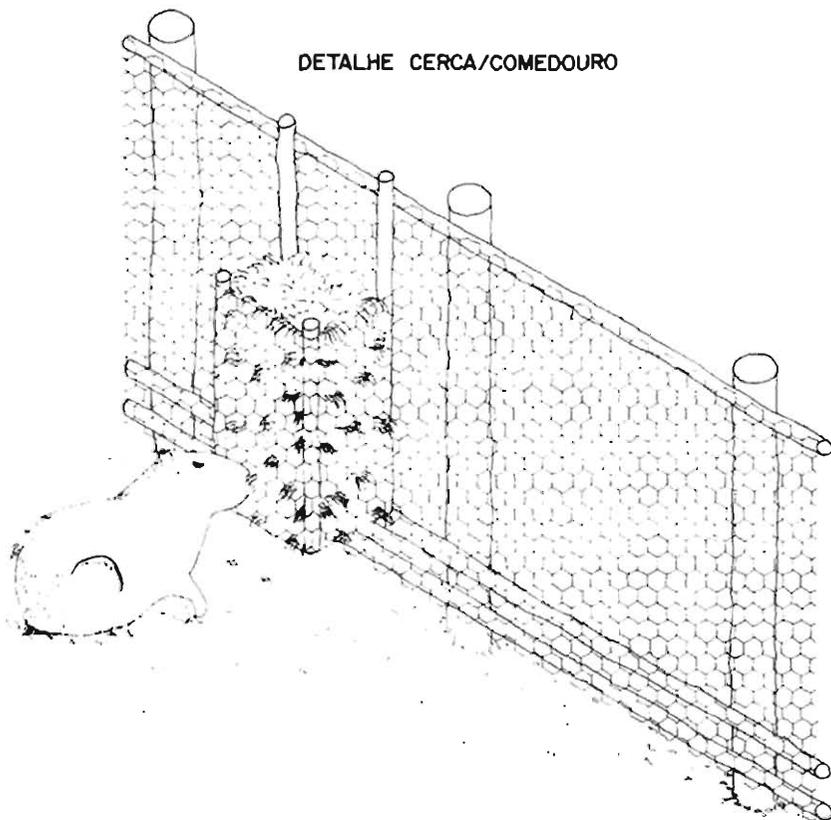


FIG. 5. Detalhe da cerca e do comedouro. A cerca é de tela resistente que poderá ser do tipo alambrado de arame liso ou de tela do tipo de porco. A base rente ao chão deve ser protegida por duas ou três linhas de arame liso estirado bem rente ao chão para evitar que o animal force a tela por baixo. O comedouro é uma simples caixa medindo, aproximadamente, 100 cm x 50 cm x 50 cm cuja parede de tela permite o animal ir puxando a forragem nele contido, enquanto come. Isso evita que as capivaras pisoteem as forrageiras.

comedouras devem estar sempre cheias de capim fresco e tenro, principalmente pela manhã e à tardinha. Um fator importante é variar durante a semana a qualidade de forrageira que serve de alimento, isto é, procurando variar o tipo de alimento, no sentido de conferir uma dieta variada, necessária para um herbívoro generalista como a capivara. Excedentes da produção agropecuária da pequena propriedade, como grãos, devem ser também supridos, em cochos próprios. Complemento polivitamínico e de sais minerais, encontrado no comércio para coelhos e cavalos, pode ser administrado junto à ração concentrada, em intervalos quinzenais. A escolha das forragens que vão servir de alimento básico para as capivaras vai depender da disponibilidade e oferta local. Na natureza, as capivaras se alimentam de uma lista grande de forrageiras, como indicado na Tabela 1. Em cativeiro, têm aceitação por um gradiente variado de itens de alimento, como hortaliça, gramíneas de diversos tipos, milho, etc. Em qualquer fazenda ou pequena propriedade rural, o criador poderá formar pasto de capim-jaraguá, de colômbio, de capim-elefante, de braquiária como o angola ou qualquer outro tipo do gênero *Brachiaria*, bem como capim-gordura, *Andropogon* ou outra planta. Esse pasto deverá, quando necessário, ficar cercado, permitindo o corte diário que vai suprir as capivaras na baía. Quanto maior a diversidade de forragem, melhor. Inclusive, deve-se misturar também sobra dos ramos das colheitas feitas a cada estação. O criador deve variar a dieta dos animais, testando suas preferências e acompanhando o grau de crescimento e desenvolvimento dos animais. Aceitam bem, também, frutos e grãos. Se o criador puder contar com uma picadeira de forragem, poderá melhor estabelecer uma ração variada e balanceada. As capivaras são capazes de utilizar alimentos fibrosos, tão eficientemente quanto os ruminantes, graças à ação do ceco intestinal que é grande e adaptado à fermentação alimentar. Contudo, alguns animais podem ser vistos comendo suas próprias fezes (coprofagia), um hábito que não é raro em roedores herbívoros, para melhor reaproveitar a absorção dos alimentos.

Capivaras por mim observadas em Brasília, vivendo em sistema de confinamento, se alimentavam preferivelmente de folha e talo de bananeira.

Estimadamente, uma capivara adulta consome, por dia, um máximo de 5 kg de forragem fresca.

Reprodução e manejo dos filhotes

Como disse antes, em cada baía reprodutiva de 80 m² deve haver 1 macho e cerca de 8 fêmeas. As atividades sexuais se manifestam pela constante perseguição do macho à fêmea no estro, seguida de cortejamento e de monta (cópula). Ocasionalmente, o macho pode ser visto montando a fêmea, e a monta dura poucos segundos. Há uma hierarquia entre as fêmeas, e os machos podem preferir montar as fêmeas socialmente mais dominantes.

Na estrutura social, os machos competem mais intensivamente que as fêmeas,

TABELA 1. Componentes da dieta da capivara, segundo observações etológicas e de pastejo nas plantas, com grau de preferência, no Pantanal (Pott et al. 1986).

Família	Gênero e espécie	Nome comum	Grau de preferência
Bromeliaceae	<i>Bromelia balansae</i>	gravateiro	+
Compositae	<i>Vernonia scabra</i>	assa-peixe	+
Cyperaceae	<i>Bulbostylis</i> sp.	—	++
	<i>Cyperus</i> spp. (três)	—	+++
	<i>Eleocharis fistulosa</i>	cebolinha	++
	<i>Fimbristylis</i> sp.	—	+++
	<i>Scleria</i> sp.	capim-navalha	+
Gramineae	<i>Acroceras paucispicatum</i>	—	+++
	<i>Andropogon bicornis</i>	rabo-de-burro	+
	<i>A. hypogynus</i>	rabo-de-lobo	+
	<i>A. selloanus</i>	flor-branca	+
	<i>Axonopus purpusii</i>	mimoso	+++
	* <i>Digitaria decumbens</i>	pangola	++
	<i>Ichnanthus procurrans</i>	—	+++
	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	capim-de-capivara	+++
	<i>Leersia hexandra</i>	arrozinho	+++
	<i>Mesosetum chasei</i>	—	++
	<i>Panicum laxum</i>	grama-do-carandazal	+++
	* <i>P. repens</i>	castela	++
	* <i>Paspalum notatum</i>	forquilha	++
	<i>Reimarochloa brasiliensis</i>	—	+
	<i>R. acuta</i>	—	+
	<i>Sacciolepis myuros</i>	cebola	++
<i>Setaria geniculata</i>	mimoso-vermelho	++	
Palmae	<i>Attalea phalerata</i>	acuri	+
Pontederiaceae	<i>Eichhornia</i> spp.	camalote, aguapé	++
	<i>Pontederia</i> spp.	camalote	++
Rutaceae	<i>Fagara rhoifolia</i>	maminha	+
Solanaceae	<i>Solanum viarum</i>	joá	+
Xyridaceae	<i>Xyris</i> sp.	—	+

+ baixo grau de consumo

++ mediano grau de consumo

+++ alto grau de consumo

* planta introduzida

particularmente considerando o esforço reprodutivo de membros de ambos os sexos, como acontece com muitas espécies de mamíferos. As fêmeas alocam grande proporção do tempo e do esforço reprodutivo às suas crias. Contudo, os machos não podem ser pais de maior número de filhos do que aqueles que as fêmeas possam gerar e criar. O sucesso reprodutivo do macho é normalmente limitado ao número

de fêmeas reprodutivas às quais os machos têm acesso no grupo social. Na natureza, o resultado é uma intensa interação agressiva entre os machos e a estrutura social favorece um maior número de fêmeas e animais jovens. Esses grupos, nos habitats naturais do Pantanal, exibem variação anual em tamanho, menores durante a estação de cheia (janeiro-abril), com média de 7,26, desvio padrão de 0,55, N = 260, e maiores durante a estação seca (maio-dezembro), com média de 11,83, desvio padrão de 0,94, N = 964. Vários estudos de estrutura social de mamíferos têm revelado que o sucesso reprodutivo do macho está relacionado à habilidade de luta no grupo. Assim, em confinamento, os experimentos têm demonstrado que a melhor composição é a de 1 macho para 6 a 8 fêmeas em cada baia reprodutiva. Esse arranjo é oriundo dos estudos de ecologia no campo, que demonstram que a competição direta é mais importante para os machos que para as fêmeas.

Quando o criador perceber que a fêmea está “ganhando barriga”, deve cuidar para logo separá-la. A fêmea prenhe deve ir para a baia parideira pequena e lá ficar isolada até o nascimento da cria (Fig. 3, 1C). O criador, com o tempo vai-se familiarizar com os animais e estimar, pelo porte da fêmea prenhe, o tempo da gestação. Como disse, a gestação dura cerca de 5 meses. Faltando perto de 1 mês para parir, a fêmea deve ser cuidadosamente levada para a pequena baia de parição. Lá, isolada, fica com as suas crias até 1 mês após o nascimento. No máximo, 6 semanas. As fêmeas não podem parir na baia de reprodução, pois as crias correm o risco de serem mortas pelos outros animais, principalmente o macho. A agressividade entre os animais é uma constante e deve ser lembrada no manejo. Quando as crias completam de 4 a 5 semanas são separadas da mãe: a mãe volta para sua baia reprodutiva e os filhotes vão para a baia de creche (Fig. 3). A mãe que retorna no prazo de 4 a 5 semanas é, geralmente, bem aceita de volta à sua baia. Os filhotes se agregam as outras crias da creche, constituída por animais jovens, de idade variando de 4 semanas a 12 meses. Assim que esses animais quase adultos ou sub-adultos vão atingindo a maturidade sexual, devem ser manejados para constituir uma outra baia reprodutiva ou devem ser animais destinados à utilização.

Doenças e cuidados sanitários

As capivaras, como todos os outros animais, são suscetíveis a doenças e carecem de cuidados especiais. Normalmente, os animais bem tratados e bem nutridos são mais resistentes às doenças. A cada 6 meses, o tratador deve fazer um tratamento anti-helmíntico, isto é, contra vermes. Esse tratamento pode ser administrado via oral com aplicador que se usa para bovinos ou ainda ser administrado junto com o alimento, com diversos produtos do mercado, inclusive misturado a sais minerais. Não há vermífugo específico para capivaras. Pode-se usar o mesmo que se usa para bovinos e eqüinos, respeitada a tabela de peso. É importante usar um anti-helmíntico polivalente. O controle de parasitos intestinais e ectoparasitos, como carrapa-

tos e sarna (*Sarcoptes scabiei*), pode ser feito por parasiticida injetável, de administração sub-cutânea à base de ivermectin (nome comercial Ivomec). Problemas mais graves de infestação por vermes resistentes ao tratamento ou outras parasitoses, como os tripanosomas que aparecem nas capivaras no campo, como *Trypanosoma evansi*, podem causar limitações ao sistema de criação. As capivaras doentes que não respondem ao tratamento devem ser isoladas ou, em alguns casos, eliminadas, para evitar epidemia. Para maior controle sanitário dos animais em criação, é importante que as capivaras não estejam associadas a outros animais nessas baias. Deve-se, também, manter o local limpo e isento de outros hospedeiros como ratos, pombos e outros animais que podem, indiretamente, influenciar a saúde das capivaras.

Comportamento dos animais confinados

Sendo a capivara um animal silvestre com baixo grau de domesticação, a interação de comportamento é rígida. É um animal social, como descrito antes. Os níveis sociais são determinados por padrões de agressividade e uma hierarquia é logo estabelecida. É importante, portanto, que os animais interajam entre si para o estabelecimento de uma estrutura social estável em cada baia. Esse aspecto da interação social é particularmente importante entre os adultos. Em cada baia é importante manter somente um macho adulto, a fim de evitar luta aberta entre os animais. Mesmo entre as fêmeas, é importante manter o grupo estável, evitando-se introduzir animais estranhos ao grupo social. A experiência de criação na Venezuela mostra que as fêmeas prenhes que saem para parir e ficam isoladas por cerca de dois meses nas baias parideiras, quando voltam, nesse período de tempo, são geralmente bem aceitas pelo seu grupo original. Igualmente, os filhotes introduzidos na creche junto a outros animais jovens são logo adotados e facilmente aceitos no grupo jovem. Contudo, assim que atingem 25 kg ou cerca de 10 meses devem ser, aos poucos, separados, pois com a maturidade sexual chega a agressividade. O macho está constantemente em vigilância no confinamento e constantemente marca, com auxílio da glândula supranasal, o seu território, esfregando o nariz em diversos substratos como estacas, postes, cerca, comedouro, cocho, parede, plantas, etc.

As capivaras na natureza ou em cativeiro emitem voz de alarme quando, por exemplo, alguma delas se aproxima. É uma espécie de latido ou urro, primeiro emitido pelo macho. Repousam grande parte do dia, apresentando atividade maior durante o crepúsculo e também durante a noite. Como foi dito, os banhos têm importância fisiológica para os animais, pois é através deles que as capivaras regulam a temperatura do corpo, principalmente nas horas quentes. O acesso à fêmea e a competição entre os machos é uma característica de muitas espécies de mamíferos, padrões de comportamento ligados à estratégia reprodutiva.

Alternativa econômica e integração às atividades da pequena propriedade rural

Um fato importante é o de o criador considerar a idéia de criação integrada às atividades da pequena propriedade rural. Outro fato importante é o de se considerar a criação de capivara sempre como uma alternativa adicional e nunca como uma atividade-fim única. A criação em pequena escala, em regime intensivo aqui proposta para a pequena propriedade rural, deve visar consorciar e integrar a atividade à rotina da produção agropecuária. Por exemplo, as capivaras podem ser alimentadas com sobras normalmente existentes na pequena propriedade rural: folhas de bananeira (que comem muito bem), ramas de batata doce, de amendoim, sobras de hortaliças, capins disponíveis na estação do ano, etc. Minha experiência com capivaras em confinamento mostra que elas aceitam um gradiente enorme de alimentação herbívora. A complementação pode ser feita com ração concentrada para coelhos ou cavalos. As fezes, se colhidas, podem servir de adubo para as hortaliças. Portanto, aquele que se entusiasmar com a idéia deve ter em mente esses dois componentes importantes para a criação: (1) desenvolver o sistema de criação de uma maneira integrada com as demais atividades, para tornar o custo da criação acessível; e (2) convencer-se de que a criação é apenas uma atividade alternativa que ainda implica em riscos face à novidade do empreendimento.



FOTO 1. As capivaras são roedores herbívoros semi-aquáticos que vivem em grupos sociais familiares em seus habitats naturais.



FOTO 2. Em áreas do Pantanal de alta inundação, como esta da vazante do Capivari, as capivaras podem ser explotadas economicamente se um plano de manejo adequado for posto em prática.



FOTO 3. No habitat natural, uma cerca com tela de alambrado poderá afastar o competidor e alguns predadores, permitindo o manejo em condições semi-naturais. Quando este local conta com os requisitos, essenciais às capivaras como pasto, água e mancha de mata, as densidades (isto é o número de animais vivendo numa determinada área) podem aumentar até 5 vezes as densidades normalmente encontradas na natureza. Contudo, quanto maior a densidade, maior a agressividade entre os indivíduos, podendo inibir a reprodução.

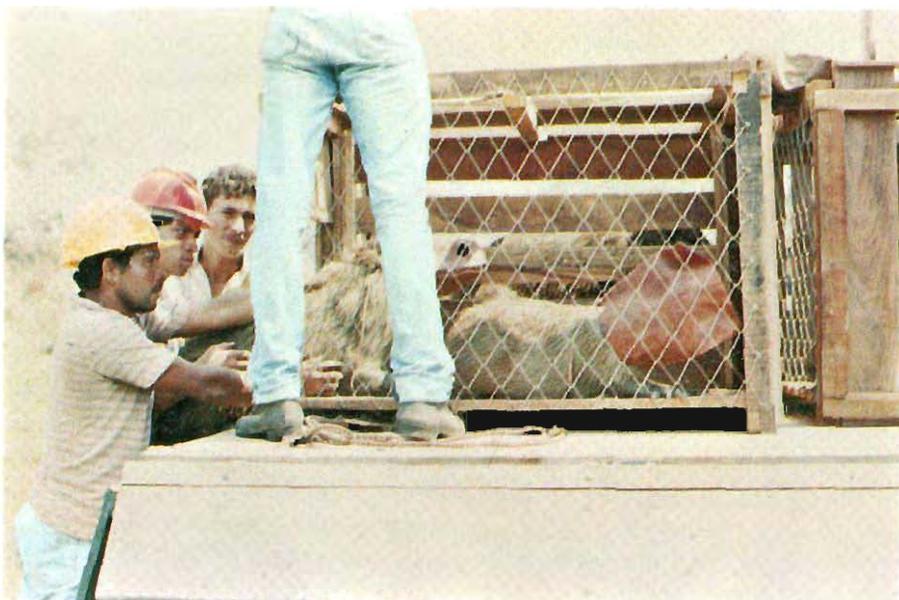


FOTO 4. Os animais devem ser transportados em gaiolas especialmente desenhadas; preferivelmente, devem viajar com os olhos vedados, durante as horas amenas do dia.



FOTO 5. No campo, a captura dos animais deve ser cuidadosa para evitar feri-los ou deixá-los sob tensão. A captura com grandes redes resistentes tem sido um método eficaz.



FOTO 6. Uma fêmea prenhe de 65 kg com a marcação individual, vivendo em regime de criação de manejo semi-natural.



FOTO 7. Laço e capuz de couro ou focinheira que se usam para imobilizar as capivaras para manipulá-las. É importante ficar sempre alerta contra mordidas dos animais durante a manipulação, mesmo que o animal seja manso.



FOTO 8. Quando o animal recebe o capuz que lhe veda a visão, a manipulação se torna mais fácil.



FOTO 9. O macho adulto pode ser reconhecido pela presença da glândula supranasal que usa para marcar seu território, com um odor próprio reconhecido pelos outros machos.

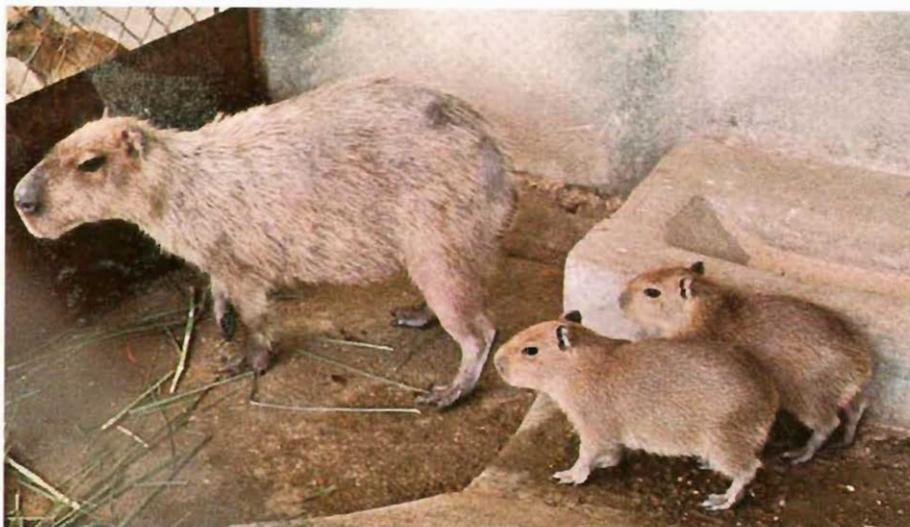


FOTO 10. O sistema de criação em regime intensivo de baias, ao mesmo tempo que pode ser bem sucedido requer, contudo, maior cuidado, principalmente quanto à sanidade. Nestas condições, é comum aparecer problema de sarna que deve ser cuidada propriamente.



FOTO 11. Na natureza, as capivaras vivem sob uma rígida estrutura social que governa o tamanho e a composição dos grupos, com maior número de fêmeas adultas.



FOTO 12. No sistema de criação em baias, a estrutura social deve ser manejada para evitar morte por luta. A estrutura social e o comportamento social são fatores determinantes para o sucesso da criação.



FOTO 13. Os animais nascidos em cativeiro podem tornar-se mansos e dóceis, indicando o alto grau de domesticação das capivaras oriundas da natureza.



FOTO 14. Os animais criados desde pequenos no convívio com o homem tornam-se doces, transformando-se em verdadeiros animais de estimação.



FOTO 15. Na natureza, há uma rígida estrutura social nos grupos familiares. Essa estrutura social deve ser obedecida no sistema de criação em confinamento, para atenuar a interação agressiva entre os indivíduos, principalmente os machos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à FINEP que, através do convênio EMBRAPA/FINEP nº 5/3/85/0182/00, tornou este projeto possível. Aos colegas de trabalho e co-autores de outras publicações, Zilca M. Campos e Humberto C. Gonçalves, pela colaboração inestimável, a ponto de bem merecerem ser também co-autores deste trabalho.

Ao Dr. Ormuz Freitas Rivaldo, pelo estímulo e pelo entusiasmo com que trata dos assuntos da natureza e de sua conservação.

Muitas pessoas têm oferecido o melhor de sua dedicação, competência e tempo para tornar possível a idéia do uso racional de recursos faunísticos. Entre estes, devo destacar Fernando Campos, Robério S. Gonsalves e Araê Boock.

Ao Dr. José Mendes Barcellos e Dr. Ivan Rolon, da EMBRATER, pelas críticas e sugestões que fizeram na revisão deste manuscrito.

Ao Instituto de Preservação Ambiental (INAMB) de Mato Grosso do Sul, pelo apoio e participação no projeto capivara. A todos os colegas e pessoal de apoio técnico e administrativo do Centro de Pesquisa Agropecuário do Pantanal - CPAP.

À minha esposa, Celina Alho, pela assistência em todas as fases da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Leis, decretos, etc. Decreto nº 62.018, de 29 dez. 1967. *Diário Oficial, Brasília*, 29 dez. 1967a. p.13145-7. Aprova o regimento do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Decreto-Lei nº 289, de 28 fev. 1967. *Diário Oficial, Brasília*, 28 fev. 1967b. Seção 1, parte 1, p.2465-6. Cria o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal e dá outras providências.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Lei nº 5.197, de 3 jan. 1967. *Diário Oficial, Brasília*, 5 jan. 1967c. Seção 1, p.177-8. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Portaria nº 2.722, de 29 fev. 1972. *Diário Oficial, Brasília*, 20 mar. 1972. Seção 2, p.1029. Dispõe sobre criadouros de animais silvestres.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Portaria nº 170, de 16 maio 1977. *Diário Oficial, Brasília*, 2 jun. 1977. Seção 1, parte 2, p.2191. Dispõe sobre transporte de animais silvestres em todo o território nacional.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Portaria nº 8, de 11 jan. 1978. *Diário Oficial, Brasília*, 28 jan. 1978a. Seção 1, parte 2, p.348-9. Altera o art. 7º da Portaria nº 170, de 16 maio 1977.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Portaria nº 130, de 6 abr. 1978. *Diário Oficial, Brasília*, 13 abr. 1978b. Seção 1, parte 2, p.1757. Regulamenta criação de animais silvestres em regime de cativeiro.

- BRASIL. Leis, decretos, etc. Portaria nº 610, de 3 dez. 1979. *Diário Oficial*, Brasília, 7 dez. 1979. Seção 1, parte 2, p.6891. Modifica redação do art. 3º da Portaria nº 130, de 6 de abr. 1978.
- GONZALEZ-JIMENES, E. Digestive physiology and feeding of capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). In: RECHCIGL, M., ed. *Handbook series in nutrition and food; diets for mammals*. Cleaveland, CRC Press, 1978. v.1, p.163-77. (Series, G)
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. & ESCOBAR, A. Digestibilidad comparada entre chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*), canejos y ovinos con raciones de diferentes proporciones de forrajes y concentrado. *Agron. Trop.*, Maracay, 25:283-90, 1975.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL, Brasília, DF. *Portaria nº 151-P*. Brasília, 1985.
- OJASTI, J. *The relation between population and production of the capybara (Hydrochoerus hydrochaeris)*. Athen, Univ. of Georgia, 1978. 204p. Tese Ph.D.
- PARRA, R. Digestibilidad comparada de chigüires y ovinos. In: SEMINÁRIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos*. s.l, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- PARRA, R.; ESCOBAR, A.; GONZALEZ-JIMENEZ, E. El chigüire o capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). I. Ganancia de peso y eficiencia de conversión de alimentos. In: REUNION DE LA ASOCIACION LATINO-AMERICANA DE PRODUCCION ANIMAL, 6., 1977. *Anais*. La Habana, s. ed., 1977. n.p.
- PARRA, R.; ESCOBAR, A.; GONZALEZ-JIMENEZ, E. El chigüire, su potencial biológico y su cria en confinamiento. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1978. p.83-94.
- POTT, A.; CAMPOS, Z.M.S.; ALHO, C.J.R. Plantas da dieta da capivara de Nhecolândia, Pantanal; observações iniciais. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 27., Ouro Preto. 1986. *Resumos*. Ouro Preto, s.ed., 1986. p.262.
- RUIZ, H. & RIVERA, M.A. Coccidiosis del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). In: VENEZUELA. Universidad. Facultad de Ciencias Veterinarias. Jornadas Informativas, 1., Maracay, 1981. *Resumos*. Maracay, s.ed., 1981. 44p.
- SCHALLER, G.B. & CRAWSHAW, P. Social organization of capybara population. *Z. Saeugetierkd.*, 29:3-16, 1981.
- SCHALLER, G.B. & VASCONCELOS, J.M.C. Jaguar predation on capybara. *Z. Saeugetierkd.*, 43:296-301, 1981.
- SILVA, L.F.W. *Criação de capivaras em cativeiro*. São Paulo, Nobel, 1986. 69p.
- SOSA, L.M. Comportamiento social del chigüire en relación con su manejo en cauti-

- verio. Maracay, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Ci. Esc. de Biol., 1981. 120p. Tese Graduação.
- SOSA, L.M. Estudio preliminar del comportamiento socio-reproductivo del chigüire. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1979.
- SOSA, L.M. & ESCOBAR, A. Estudio preliminar del comportamiento socio-reproductivo del chigüire. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1980.
- SOSA, L.M. & OJASTI, J. Comportamiento social del chigüire en relación con su manejo en cautiverio. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1980.
- SZABUBIEWICZ, M.; SANCHEZ, L.; SOSA, S.; GÓMEZ, M. Sedación y anestesia del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linné). *Rev. Fac. Cienc. Vet.*, Maracay, 27(1/8):61-78, 1977/78.
- TORRES, J.L. La carne del chigüire como alimento. *Orientac. Agropecu.*, Bogotá, 99:69-75, 1974.
- TREBAU, P. El chigüire en cautiverio. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos. s.l.*, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- VELÁZCO, I. El chigüire; el reto de la capitalización de un recurso natural. *Inter-ciencia*, 6(3):158-60, 1981.
- VENEZUELA. Ministerio de Agricultura y Cría. Chigüire; medidas para su conservación. In: ASSEMBLEA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, 1. Ponencia y resoluciones. s.n.t. p.329-30.
- ZARA, J.L. Breeding and husbandry of the capybara. *Int. Zoo Yearb.*, 13:137-9, 1973.

BIBLIOGRAFIA SOBRE A CAPIVARA

A seguir, apresento uma lista bastante completa sobre o que já se produziu de conhecimento sobre capivaras. Algumas citações são relatórios, outras comunicações em congresso, mas há um bom número de trabalhos publicados em periódicos científicos nacionais e internacionais.

BIBLIOGRAFIA

- ALENCAR, F.A. Estudos das características sensoriais de produtos derivados da carne de capivara. In: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Reunião Regional, 3., Campo Grande, 1986. **Anais.** Campo Grande, SBPC, s.d. Prelo.
- ALHO, C.J.R. Capivaras; uma vida em família. **Ci. Hoje**, Rio de Janeiro, 23(4):64-8, 1986.
- ALHO, C.J.R. Densities and social structure of capybara populations in the Pantanal of Western Brazil. In: AUSTRALIAN MAMMAL SOCIETY & AMERICAN SOCIETY OF MAMMALOGISTS. Joint meeting, Sydney, 1984. **Abstract.** Sydney, s.ed., 1984.
- ALHO, C.J.R. Exploração econômica de capivara no Pantanal. In: SIMPÓSIO SOBRE ECONOMIA E IMPACTO ECOLÓGICO & REUNIÃO REGIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 3., Campo Grande, 1986. **Anais.** Campo Grande, SBPC, s.d. Prelo.
- ALHO, C.J.R. Habitats, densidades e estrutura social de populações de capivaras no Pantanal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 12., Campinas, 1985. **Resumos.** Campinas, Soc. Bras. Zool., 1985. p.297.
- ALHO, C.J.R. Manejo da fauna silvestre. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, Corumbá, 1986. **Anais.** Brasília, EMBRAPA, 1986. p.183-7.
- ALHO, C.J.R.; BREYER, F.R.S.; RONDON, N.L.; AGUIAR, G.O. Ecologia da capivara do Pantanal mato-grossense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 10., Belo Horizonte, 1983. **Resumos.** Belo Horizonte, Soc. Bras. Zool., 1983. p.382-3.
- ALHO, C.J.R.; CAMPOS, Z.M.S.; GONÇALVES, H.C. Ecologia de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*, Rodentia) do Pantanal. I. Habitats, densidades e tamanho do grupo. **R. bras. Biol.**, Rio de Janeiro, s.d. Prelo.
- ALHO, C.J.R.; CAMPOS, Z.M.S.; GONÇALVES, H.C. Ecologia de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*, Rodentia) do Pantanal. II. Atividade, sazonalidade, uso do espaço e manejo. **R. bras. Biol.**, Rio de Janeiro, s.d. Prelo.

- ALHO, C.J.R.; CAMPOS, Z.M.S.; GONÇALVES, H.C. Ecologia de populações de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) em condições naturais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 13., Cuiabá, 1986. Resumos. Cuiabá, Soc. Bras. Zool., 1986. p.221.
- ALHO, C.J.R.; CAMPOS, Z.M.S.; GONÇALVES, H.C. Ecologia, estrutura social e manejo da capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) no Pantanal. R. bras. Biol., Rio de Janeiro, s.d. Prelo.
- ALHO, C.J.R.; CAMPOS, Z.M.S.; GONÇALVES, H.C. Ecology, social behavior and management of capybara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) in the Pantanal of Brazil. In: MAMMALS of the Americas. s.l., Univ. of Florida Press, s.d. Prelo.
- ALHO, C.J.R.; CAMPOS, Z.M.S.; GONÇALVES, H.C. Manejo experimental e aproveitamento econômico de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*, Rodentia) no Pantanal mato-grossense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 13., Cuiabá, 1986. Resumos. Cuiabá, Soc. Bras. Zool., 1986. p.222.
- ALHO, C.J.R. & RONDON, N.L. Habitats, densities and social structure of capybara populations in the Pantanal. R. bras. Biol., Rio de Janeiro, s.d. Prelo.
- ALLÓ, J.J.; GARCÍA, A.; BULLA, L.A. Modelo matemático para manejo de chigüires en las sabanas del alto Plano (Apure – Venezuela). In: SEMINÁRIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. Resumos. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- ARCAY, P.L.; DIAZ, M.R.; OJASTI, J. Comportamiento de una cepa de *Trypanosoma venezuelense*, Mesnil, 1910, aislada de *Hydrochoerus hydrochaeris* (chigüire o capibara) de los llanos venezuelanos, en animales de laboratorio. Acta Cient. Venez. Supl. Caracas, 27(1):131-2, 1976.
- ASSAF, A.; CRUZ, M.; AGUERO, A.; GONZALEZ, J. Estudio sobre la capacidad de retención de agua y poder de emulcificación de carne de chigüire con relación a la res, cordo y pollo. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. Resumos. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- ASSAF, A.; CRUZ, M.; AGUERO, A.; GONZALEZ, J. Estudio sobre las características físico-químicas de la carne de chigüire y la influencia del verano y el invierno sobre las mismas. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. Resumos. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.

- AZCÁRATE, T. Algunos datos sobre el comportamiento social en una manada de chigüires (*Hydrochoerus hydrochaeris*). In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. Resumos. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- AZCÁRATE, T. Sociobiología del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Madrid, Univ. Complutense, 1978. 154p. Tese Doutorado.
- AZCÁRATE, T. Sociobiología y manejo del capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Doñana Acta Vertebr., 7:1-228, 1980.
- BALDIZÁN, A.; DIXON, R.; PARRA, R. Composición de la digeste de chigüires alimentados con raciones contrastantes en forraje y concentrado. Inf. Anu. Inst. Prod. Anim., Maracay, 1981.
- BANG, T. Algunos datos sobre el comportamiento social de una manada de chigüires (*Hydrochoerus hydrochaeris*). In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. Resumos. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- BELLO, A. Proyecto sobre brucelosis en chigüire. s.l., s.ed., 1974. n.p. (Informe CONICIT).
- BELLO, A.; MOGOLON, P.; VILLEGAS, M.; LASERNA, R. de; GÓMEZ, G.; SALMERON, C. de. Brucelosis en chigüire del Estado Apure. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. Resumos. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- BONE, G. Estructuración de un modelo matriarcal para programación de la explotación racional del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. Resumos. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- BONE, G. Un modelo de simulación para la exploración comercial del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Caracas, Univ. Central de Venezuela, 1977. 96p. Tese Graduação.
- BUFFON, G.L. de. Descripción de *hydrochaeris* con el nombre de "cabiai". Hist. Nat., 12:384-401, 1964.
- BURTON, M. The queerest rodent; the capybara. Illus. London News, (5856):61, 1951.

- CAMPO-AASEN, I. Microfilariae in the upper and middle dermis of the skin of the capybara (chigüire). **Acta Cient. Venez.**, Caracas, **28(1):165-6**, 1977.
- CAMPO-AASEN, I. Patología producida por la presencia de filarias en la dermis del chigüire. **Acta Cient. Venez. Supl.**, Caracas, **28(1):127-8**, 1977.
- CAMPO-AASEN, I. & AGUILAR, L. Presencia de microfilarias (posiblemente *Onchocerca* sp.) en la dermis del chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos. s.l.**, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- CAMPO-AASEN, I. & MUÑOZ, E. La *Dipetalonema hydrochaeris*; nueva especie de filaria dérmica. In: CONVENCIÓN NACIONAL ASOVAC, 31., Maracaibo, 1981. **Resumos. Maracaibo, s.ed.**, 1981. 151p.
- CAMPO-AASEN, I.; PLANAS, G.; YÉPES, E. Patología dermoepidérmica producida por la presencia de acarinos en la piel del chigüire en Venezuela. **Acta Cient. Venez.**, Caracas, **32(5)**, 1981.
- GASTRO, K.G. Isolamento e caracterização de *Streptobacillus moniliformis* de abscessos cervicais de capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*. In: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Reunião Regional, 3., Campo Grande, 1986. **Anais. Campo Grande, SBPC, s.d. Prelo.**
- CERDA, J. & GONZALEZ-JIMENEZ, E. Aplicación de tres métodos para determinar la edad en el chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos. s.l.**, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- CERDA, J. & ZAWISZA, C. Aportes prácticos para la investigación del chigüire. I. Medios de contención. II. Obtención de muestras sanguíneas. III. Obtención de muestras copro-parasitarias. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos. s.l.**, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- CORDERO, G.A. & OJASTI, J. Comparison of capybara populations of open and forested habitats. **J. Wildl. Manage.**, **45:267-71**, 1981.
- CRUZ, C. Notas sobre comportamiento del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en confinamiento. In: SEMINARIO COLOMBO-VENEZOELANO DE CHIGUIRES Y BABILLAS, 1., Bogotá. **Anais. Bogotá, s.ed.**, 1974. 50p.

- DONALDSON, S.L.; WIRTZ, T.B.; HITE, A.E. The social behaviour of capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Int. Zoo Yearb.*, **15**:201-6, 1975.
- ESCOBAR, A. Diagnóstico técnico económico de la explotación comercial del chigüire. s.l., s.ed., 1973. 33p. (Informe CONICIT, DF-030)
- ESCOBAR, A. & GONZALEZ-JIMENEZ, E. Comprobación del método de la cutícula para predecir el consumo de forrajes, por análisis de los contenidos estomacales y del recto del chigüire. s.l., s.ed., 1973. n.p. (Informe CONICIT, DF-030-SI)
- ESCOBAR, A. & GONZALEZ-JIMENEZ, E. Estudio de la competencia alimenticia de los herbívoros mayores del llano inundable, con referencia especial al chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Agron. Trop.*, Maracay, **26**:215-27, 1976.
- ESCOBAR, A. & GONZALEZ-JIMENEZ, E. Estudio sobre el chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). 2., Anatomía del cráneo y fórmula dentaria. Maracay, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1971. n.p.
- ESCOBAR, A. & GONZALEZ-JIMENEZ, E. Especies vegetales consumidas por los chigüires (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en el llano inundable; variación estacional de la frecuencia relativa. Maracay, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron.-Inst. de Prod. Anim., s.d. 10p.
- ESCOBAR, A. & GONZALEZ-JIMENEZ, E. Variación estacional de la frecuencia relativa de las especies vegetales consumidas por los chigüires. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. Resúmenes. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- ESCOBAR, A. & GONZALEZ-JIMENEZ, E. Variación estacional de la frecuencia relativa de las especies vegetales consumidas por los chigüires (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en el llano inundable. *Acta Cient. Venez. Supl.*, Caracas, **25**(1), 1974.
- FERNANDEZ, G. Anatomía del abdomen del chigüire. Maracay, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Ci. Vet., 1981. 140p. Tese Graduação.
- FREITAS, E.G. & GOMES, B.V. Aspectos do comportamento social das capivaras. In: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Reunião Regional, 3., Campo Grande, 1986. Anais. Campo Grande, SBPC, s.d. Prelo.

- FREITAS, E.G. & GOMES, B.V. Crescimento e desenvolvimento de capivaras. In: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Reunião Regional, 3., Campo Grande, 1986. Anais. Campo Grande, SBPC, s.d. Prelo.
- FUERBRINGER, J. El chigüiro; su cría y exploración racional. *Temas Orientac. Agropecu.*, Bogotá, 99:5-59, 1974.
- GARROD, A.H. On the *Caecum coli* of the capybara. *Proc. Zool. Soc.*, London, 1976. p.20-3.
- GIL, A.; PEREA, J.; RUIZ, J. Hábitos territoriales y comportamiento social del "chigüire" (*H.h.h.*). In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos.* s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- GILL, M.; RODRÍGUEZ, R. de; CLISÁNCHÉZ, A.; GÓMEZ, E. Análisis de pre-factibilidad para la explotación racional y integral del chigüire en Venezuela. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos.* s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- GODOY, J. & GÓMEZ, E. Estudio de costo en la explotación del chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos.* s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- GODOY, J. & GÓMEZ, E. Estudio del mercado del chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos.* s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- GODOY, J. & GÓMEZ, E. Industrialización de la carne del chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos.* s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- GODOY, J. & GÓMEZ, E. Industrialización de la piel del chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos.* s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- GOMES, B.V. & FREITAS, E.G. Alimentação de capivaras. In: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Reunião Regional, 3., Campo Grande, 1986. Anais. Campo Grande, SBPC, s.d. Prelo.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. The capybara; an indigenous sources of meat in tropical America. *World Anim. Rev.*, 21:24-30, 1977.

- GONZALEZ-JIMENEZ, E. El chigüire o capibara como recurso autóctono para la producción de carne en la América tropical. Maracay, Univ. Central de Venezuela — Inst. de Prod. Anim., s.d. 20p.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. Digestive physiology and feeding of capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). In: RECHCIGL, M., ed. **Handbook series in nutrition and food.**; diets for mammals. Cleveland, CRC Press, 1978. v.1, p.163-77. (Series, G)
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. **Digestive physiology and feeding of capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).** Maracay, Univ. Central de Venezuela — Inst. de Prod. Anim., s.d. 27p.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. Explotación industrial del chigüire. **Din. Emp.**, Maracay, 4:28-31, 1972.
- GONZÁLEZ-JIMENEZ, E. **Explotación semi-domestica del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*).** Maracay, Univ. Central de Venezuela — Fac. de Agron., 1969. n.p.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. **Un ganado autóctono** (estudio zootécnico y industrial del chigüire). Maracay, Univ. Central de Venezuela — Inst. de Prod. Anim., s.d. 14p.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. & ESCOBAR, A. Digestibilidad comparada entre chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*), conejos y ovinos con raciones de diferentes proporciones de forrajes y concentrado. **Agron. Trop.**, Maracay, 25:283-90, 1975.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. & ESCOBAR, A. Estudio de la competencia alimenticia de los herbívoros mayores de la sabana inundable durante tres períodos del año con énfasis en el chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos. s.l.**, Univ. Central de Venezuela — Fac. de Agron., 1976. n.p.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E.; ESCOBAR, A.; CAIRES, O. Un método para detectar coprofagia; resultados en chigüires. In: SEMINARIO SOBRE CHIGUIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos. s.l.**, Univ. Central de Venezuela — Fac. de Agron., 1976. n.p.

- GONZALEZ-JIMENEZ, E. & PARRA, R. The capybara; a meat-producing animal for the flooded areas of the tropics. In: WORLD CONGRESS OF ANIMAL PRODUCTION, 3., Sydney. In: REID, R.L., ed. *Proceedings*. s.l., Sydney Univ. Press, 1975. p.81-6.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. & PARRA, R. Estudios sobre el chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). 1. peso de los diferentes organos y partes del cuerpo. *Acta Cient. Venez. Supl.*, Caracas, 23(1):30, 1972.
- GONZALEZ-JIMENEZ, E. & PARRA, R. Fisiología digestiva del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). 2. Cinética de los nutrientes en el tracto digestivo. *Acta Cient. Venez. Supl.*, Caracas, 23(1):28, 1972.
- LEAL, L. **Contribución al estudio histológico del tubo digestivo del *Hydrochoerus hydrochaeris***. Maracay, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Ci. Vet., 1976. 64p.
- LOBO, A.A.F. Criação doméstica da capivara. *Chác. e Quint.*, 27:254, 1923.
- LÓPEZ, S. Análisis preliminar para la determinación del ciclo estral en chigüires basado en los niveles de progesterona, citología vaginal y temperatura rectal. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1980.
- LÓPEZ, S. Anatomía funcional del ovario de chigüires. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1982.
- LÓPEZ, S. Caracterización preliminar de la gestación en chigüire. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1981.
- LÓPEZ, S. Heterogonía genital en el chigüire hembra. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1980.
- LÓPEZ, S. & MARTÍNEZ, N. Determinación de la longitud del ciclo estral en chigüires. *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1979.

- LÓPEZ, S. & NACHMAN, R. Evaluación preliminar del 6-Metoxibenzoxalinona como agente estimulador del crecimiento folicular en chigüires (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.*, Maracay, 1982.
- LÓPEZ-BARBELLA, S. Una contribución al estudio de la fisiología reproductiva del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en cautiverio. 6. Ciclo estral. *Acta Cient. Venez.*, Caracas, **33**:487-501, 1982.
- LOZANO, O.; OJASTI, J.; JELAMBI, F.; MARÍN, C. Helmintiasis renal en el chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Cienc. Vet.*, Costa Rica, **3**(3):425-6, 1974.
- MACDONALD, D.W. Dwindling resources and the social behaviour of capybaras. *J. Zool.*, London, **194**:371-92, 1981.
- MACDONALD, D.W.; KRANTZ, K.; APLIN, R.T. Behavioural anatomical and chemical aspects of scent marking amongst capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Rodentia: Caviomorpha). *J. Zool.*, London, **202**:341-60, 1984.
- MACKEY, A.; FLORES, I.; SOSA, M. Utilización del chigüire como carne fresca. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos. s.l.*, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- MAYAUDON, H. Sobre una colección de helmintos del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Maracay, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Cienc. Vet., 1978. 43p.
- MENDOZA, T.H. Anatomía de la articulación temporo-maxilar del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Maracay, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Ci. Vet., 1978. *Ci. Vet.*, 1977. 43p.
- MILAN, M. de & GIL, A. Selectividad alimenticia del chigüire. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos. s.l.*, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- MONDOLFI, E. Mamíferos de Venezuela; el chigüire. *El Farol*, **168**:38-40, 1957.
- MONES, A. & MARTINEZ, S. Estudios sobre la familia Hydrochoeridae (Rodentia). XIII. Parasitosis y patologías de *Hydrochoerus*. *Rev. Fac. Hum. Cienc.*, **1**: 297-329, 1983.

- MORALES, G. El capibara o chigüire (*H. hydrochaeris*) como reservorio del *Trypanosoma evansi*. *Rev. Col. Cienc. Pecu.*, 1(2):105-8, 1978.
- NEGRET, R. **Ecología y manejo de fauna silvestre**. Bogotá, Dep. Adm. Intendencias y Comisarias, 1984. 154p. Edición Conmemorativa de la Segunda Expedición Botánica.
- OJASTI, J. Capacidad de carga de pastizales llaneros para el chigüire; niveles de biomasa vegetal. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos*. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- OJASTI, J. Capacidad de carga de pastizales llaneros para el chigüire; producción secundaria por hectarea. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. *Resumos*. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- OJASTI, J. El chigüire. *Rev. Def. Nat.*, 1, 1971. 25p.
- OJASTI, J. **Estudio del chigüire, capibara**. Caracas, Sucre, 1973. 275p. (Publ. FONAIAP).
- OJASTI, J. **Informe sobre la investigación biológica del chigüire**. Caracas, Minist. de Agric. y Cría, 1971. 315p.
- OJASTI, J. Notes on the mating behaviour of the capybara. *J. Mammal.*, 49(3): 535-5, 1968.
- OJASTI, J. **The relation between population and production of the capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*)**. Athens, Univ. of Georgia, 1978. 204p. Tese Ph.D.
- OJASTI, J. & MEDINA, G. The management of capybara in Venezuela. *Trans. North Am. Wildl. Nat. Resour. Conf.*, 37:268-77, 1972.
- OJASTI, J. & SOSA BURGOS, L.M. Density regulation in populations of capybara. *Acta Zool. Fenn.*, 173:81-3, 1985.
- OSGOOD, W. Mammals from western Venezuela and eastern Colombia. *Publ. Field Mus. Nat. Hist. Zool.*, 10(5):29-66, 1902.
- OTERO DE LA ESTRELLA, R. El chigüire como recurso económico y alimenticio. *Rev. Vista Agric.*, Bogotá, 19(1):5-10, 1973.

- PARRA, R. Digestibilidad comparada de chigüires y ovinos. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos.** s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- PARRA, R. Información preliminar sobre el crecimiento del chigüire en cautiverio. In: SEMINARIO SOBRE CHIGÜIRES Y BABAS, 2., Maracay, 1976. **Resumos.** s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1976. n.p.
- PARRA, R.; ESCOBAR, A.; GONZALEZ-JIMENEZ, E. El chigüire o capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). I. Ganancia de peso y eficiencia de conversión de alimentos. In: REUNION DE LA ASOCIACIÓN LATINO-AMERICANA DE PRODUCCION ANIMAL, 6., 1977. **Anais.** La Habana, s.ed., 1977. n.p.
- PARRA, R.; ESCOBAR, A.; GONZALEZ-JIMENEZ, E. El chigüire, su potencial biológico y su cría en confinamiento. **Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.**, Maracay, 1978. p.83-94.
- PARRA, R. & GONZALEZ-JIMENEZ, E. Fisiología digestiva del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). 1. Capacidad de los diferentes comportamientos del tracto digestivo. **Acta Cient. Venez.Supl.**, Caracas, 23(1):30, 1972.
- PECEÑO, M.C. **Estudio citogenético y genético-evolutivo del chigüire, género *Hydrocheris*.** Caracas, Univ. Simón Bolívar, 1983. 11p. Tese Graduação.
- PEREIRA, N. Presencia de glandulas sudoríparas en el chigüire. **Inf. Anu. Inst. Prod. Anim.**, Maracay, 1979. p.49-50.
- PEREIRA, N.; JENKINSON, D.; FINLEU, E. The structure of the skin of the capybara. **Acta Cient. Venez.**, Caracas, 31:361-4, 1980.
- PICCININI, R.; VALE, W.; GOMES, F. **Criadouros artificiais de animais silvestres.** I. Criadouro de capiavas. Belém, Ministério do Interior/SUDAM, 1971. p.1-31.
- PLANAS, G. & CAMPO, I. Hallazgos histopatológicos en pulmón y riñón del capybara producidos por la *Cruorifilaria tubero cauda*. **Acta Cient. Venez. Supl.**, Caracas, 29(2):132, 1978.
- PLATA, V. Informe sobre un muestro serológico en chigüires del hato El Frio, Apure. In: INFORME Anual Proyecto CONICIT DF 030 S1. s.l., Univ. Central de Venezuela – Fac. de Agron., 1973. n.p.

- POTT, A.; CAMPOS, Z.M.S.; ALHO, C.J.R. Plantas da dieta da capivara de Nhocolândia, Pantanal; observações iniciais. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 27., Ouro Preto, 1986, Resumos. Ouro Preto, s.ed., 1986. p.262.
- REWELL, R.E. Hypertrophy of sebaceous glands on the snout as a secondary male sexual character in the capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Proc. Zool. Soc.*, London, **119**:817-9, 1950.
- RIVERA, M.A. Etiopatología de la sarna del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Maracay, Univ. Central de Venezuela – Fac. de Ci. Vet., 1982. 103p.
- RIVERA, M.A. Sarna sarcoptica en chigüires (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Lineo). *Rev. Fac. Cienc. Vet.*, Caracas, **30**(1/8):10, 1983.
- RIVERA, M.A. Nematodes del genero *Strongiloides*, Grassi, 1879, en chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*) de Venezuela. In: VENEZUELA. Universidad. Facultad de Ciencias Veterinarias. Jornadas Informativas, 1., Maracay, 1981. Resumos. Maracay, s.ed., 1981. 44p.
- RONDON, N.L. & CONCEIÇÃO, P.N. Inter-relação entre atividades agonística, social e reprodutiva de grupos de capivaras no Pantanal mato-grossense. In: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Reunião Regional, 3., Campo Grande, 1986. Anais. Campo Grande, SBPC, s.d. Prelo.