

ISSN 1516-8840

Dezembro, 2011

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Clima Temperado  
Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documento** 328

# **Avaliação econômica de criadouro de capivara em sistema semi-intensivo para a região costeira sul do Rio Grande do Sul**

Embrapa Clima Temperado  
Pelotas, RS  
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado  
BR 392 Km 78  
Caixa Postal 403, CEP 96010-971- Pelotas, RS  
Fone: (53) 3275-8199  
Fax: (53) 3275-8219 – 3275-8221  
Home Page: [www.cpact.embrapa.br](http://www.cpact.embrapa.br)  
E-mail: [sac@cpact.embrapa.br](mailto:sac@cpact.embrapa.br)

Comitê Local de Publicações

Presidente: Ariano Martins de Magalhães Júnior  
Secretária - Executiva: Joseane Mary Lopes Garcia  
Membros: Márcia Vizzotto, Ana Paula Schneid Afonso, Giovanni Theisen, Luis Antônio Suinta de Castro, Flávio Luiz Carpena Carvalho, Christiane Rodrigues Congro, Regina das Graças Vasconcelos dos Santos.  
Suplentes: Isabel Helena Verneti Azambuja e Beatriz Marti Emygdio.

Supervisão editorial: Antônio Luiz Oliveira Heberlê  
Revisão de texto: Bárbara Chevallier Cosenza  
Normalização bibliográfica: Fábio Lima Cordeiro  
Editoração eletrônica e arte da capa: Juliane Lima (estagiária)

1ª edição

1ª impressão (2011): 30 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei N° 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Clima Temperado

---

Pinheiro, Max Silva

Avaliação econômica de criadouro de capivara em sistema semi-intensivo para a região costeira sul do Rio Grande do Sul / Max Silva Pinheiro e Isabel Helena Verneti Azambuja – Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011.  
48 p. – (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 328).

ISSN 1516-8840

1. Capivara. 2. Brasil – Rio Grande do Sul. I. Azambuja, Isabel Helena Verneti. II. Título. III. Série.

CDD 599.359098165

---

# **Autores**

Max Silva Pinheiro  
Zoot., MSc, Pesquisador da Embrapa Clima  
Temperado,  
Pelotas, RS,  
[max.pinheiro@cpact.embrapa.br](mailto:max.pinheiro@cpact.embrapa.br)

Isabel Helena Verneti Azambuja  
Econ. Rural, BSc, Pesquisadora da Embrapa Clima  
Temperado,  
Pelotas, RS,  
[isabel.azambuja@cpact.embrapa.br](mailto:isabel.azambuja@cpact.embrapa.br)



# Agradecimento

A Sérgio Nogueira Filho (Universidade Estadual de Santa Cruz - BA), Gildo Castilhos (Produtor de capivaras no RS), Gonzalo Barquero (Cerrado Carnes de Caça Ltda. - SP) e João Carlos Madail (Pesquisador da Embrapa Clima Temperado) pelas contribuições na discussão desse tema.



# Apresentação

A criação de animais da fauna silvestre brasileira tem grande importância, sob vários aspectos. Destacam-se a possibilidade do aumento do estoque doméstico de espécies selvagens, com implicações positivas na manutenção do patrimônio genético (conservação ex situ), a domesticação de novos animais e a conservação (in situ) de determinadas espécies que, em condições naturais, encontram-se em perigo de extinção. Além disso, é uma alternativa econômica principalmente para pequenas e médias propriedades, contribuindo para o aumento da oferta protéica e de gordura menos saturada à sociedade. Também permite maior diversificação nas criações, para atender a diferentes situações das propriedades e ecossistemas e, assim, proporcionar maior sustentabilidade na agropecuária.

Este trabalho é uma contribuição da Embrapa Clima Temperado na discussão do uso sustentável da capivara e dos sistemas de criação animal, em acordo com sua missão de buscar alternativas econômicas e sustentáveis para o agronegócio, incluindo a agricultura familiar, prospectando-se o uso de espécies com potencial alimentar, com ênfase para o Bioma Pampa.

José Dias Vianna Filho  
Chefe-Geral Interino  
Embrapa Clima Temperado



# Sumário

Introdução .....	11
1. Metodologia .....	12
1.1 Considerações gerais .....	12
1.2 Índices produtivos e cronograma de evolução do rebanho.....	22
2.Resultados e discussão .....	26
3.Conclusão .....	31
4.Referências.....	32
5.Apêndices .....	36
6.Glossário .....	44



# **Avaliação Econômica de Criadouro de Capivara em Sistema Semi-intensivo para a Região Costeira Sul do Rio Grande do Sul**

---

*Max Silva Pinheiro*

*Isabel Helena Verneti Azambuja*

## **Introdução**

Os sistemas de criação de animais silvestres têm um efeito limitado sobre a conservação das populações naturais se vistos como uma alternativa à caça clandestina. Isto acontece por meio da oferta de carne no mercado, principalmente para as classes mais favorecidas, devido aos preços não serem acessíveis às populações de baixa renda. Uma redução no preço da carne, com o aumento do número de criadores, poderá ampliar o efeito desestimulador sobre a caça, no futuro. Como a capivara não é uma espécie em extinção e, pelo contrário, é considerada em muitos locais, uma espécie problema para a agropecuária, enfoca-se mais o desenvolvimento de seu aspecto zootécnico como animal de corte, considerando-se o seu potencial produtivo e a qualidade de sua carne. Neste aspecto, a questão da rentabilidade econômica é um ponto chave para o desenvolvimento da criação.

Evidentemente, a produção (número de animais produzidos) e os custos gerais afetam substancialmente a rentabilidade de uma criação de capivaras, assim como o preço obtido pelos produtos. Alguns pontos importantes no aspecto produção são uma adequada alimentação das

fêmeas para uma boa produção de filhotes, além do manejo reprodutivo e medidas para a redução da mortalidade até o desmame. Os custos de produção e os investimentos mais relevantes são as instalações, o rebanho inicial, a mão-de-obra, a alimentação e as despesas de comercialização se a venda for direta.

Neste trabalho estudaram-se duas situações ou cenários de comercialização para avaliação econômica: a venda a peso vivo e a venda direta de carne pelo produtor com terceirização do serviço de abate pelo frigorífico.

## **Metodologia**

### **1.1 Considerações gerais**

Esta simulação de análise econômica foi feita para os primeiros sete anos de uma criação em sistema semi-intensivo, com os demonstrativos de custos feitos até os cinco anos, quando já houve a estabilização do rebanho e dos custos. Algumas condições peculiares à região costeira sul do Rio Grande do Sul foram levadas em conta, tais como facilidade para retenção de água em tanques, disponibilidade eventual de resíduos do processamento de arroz, forragens cultivadas de inverno e pastagens nativas, cercas do tipo com trama (piques) / mourões, preços dos materiais em nível regional, etc. Presumiu-se que uma propriedade localizada a 25 km da cidade, onde há um frigorífico, já tenha (ou consiga): área (não considerou-se o custo da terra), um pequeno açude, mão-de-obra, galpão para armazenagem de alimento, trator, reboque, arado, grade, balança, veículo para transporte dos animais e distribuição de carne no caso de venda direta, mudas de capim-elefante/cana-doce e técnico responsável pelo projeto para pessoa física com fins comerciais no Ibama.

Segundo Hosken e Silveira (2002), o número de matrizes para a produção em uma escala comercial varia de 30 a 50. Allekotte (2003a) usou 100 fêmeas e 20 machos em seus cálculos para uma criação comercial em sistema intensivo. Considerou-se, para o presente estudo, a construção inicial de três piquetes de 0,5 ha, sendo dois para alojar dois grupos de 14 fêmeas (F)/dois machos (M) cada um e um para animais de engorda/abate, com cercado feito de mourões de eucalipto (a cada 10 m)/piques (a cada 1,66 m) e tela (0,8 m; arame 14; malha 7 cm)/aramé liso (5 fios), até 1,4 m de altura, com porteiras de 3,5 m de comprimento, feitas de tela/piques nos cantos dos piquetes. Pôde-se comprovar que este sistema funcionou bem em 3 ha (PINHEIRO et al., 2007). Nas cercas prever a viragem das telas, mudando-se a parte de baixo para cima, considerando-se que os rolos de tela são de 25 m, e que a parte de baixo enferruja primeiro. Com isto estende-se o período de duração das mesmas, previsto para 10-15 anos, diminuindo a depreciação.

Os animais são conduzidos por um corredor central (Figura 1) até uma mangueira (6 m x 12 m x 1,4 m) de tábua de eucalipto, com duas subdivisões e oito porteiras, um cocho em piso de concreto com cobertura de telhas de zinco, brete subdividido e embarcador. Prever neste corredor central, no lado que ainda não está contíguo aos piquetes, porteiras para acesso a novos piquetes, com a expansão da criação. Devido à facilidade de construção, a mangueira será feita com a mão-de-obra do produtor e um auxiliar, utilizando-se tábuas de cerne de eucalipto (2 m x 0,15 m x 1,66 cm), vendidas por dúzia. Os primeiros 75 cm de tábua das mangueiras são corridos e, acima, obedecem-se vãos de 10 cm, totalizando oito tábuas de 0,15 cm na direção vertical. Com as mesmas tábuas para mangueira será construída uma gaiola com portas de guilhotina medindo 0,7 de altura x 0,5 de largura x 1 m de comprimento. Para evitar desperdícios e assim otimizar o rendimento do corte manual de forragem, serão construídas seis manjedouras de três metros de comprimento, usando-se varas de eucalipto e sarrafos de sobras de serraria.

É necessária a escavação de dois tanques 5 m x 10 m x 1,5 m e a confecção de seis abrigos rústicos de telha de zinco (6 m x 1 m x 1,4 m de altura), 12 cochos de madeira com 4 m x 0,2 m x 0,07 m de altura. São utilizados os seguintes equipamentos: gaiola, cambão, alicates e aplicadores para marcação, puçá de lona, gadanha. Foram considerados opcionais: reboque para transporte de animais, portões de ferro e construção de bebedouros de concreto com bóia.

Os animais serão marcados pelo sistema australiano, sendo os números de 1 a 99 utilizados para o rebanho de reprodução, que receberá também brincos para facilitar a visualização, prevendo-se possibilidade de ampliação do rebanho de reprodutores e piquetes. Considerar que os números dos animais vendidos deverão ser anotados nas notas fiscais conforme as regras do Ibama. Devido à dificuldade de colocação de mais de 300 números pelo sistema de piques, para facilitar a identificação dos machos e fêmeas que vão para o setor de engorda/abate, estes receberão os números de 100 a 199 (fêmeas – furo na orelha direita) e de 200 a 299 para machos (furo na orelha esquerda), por piquete, reiniciando-se do menor número desta escala ao término dos mesmos (considerar que nesta ocasião os primeiros números desta escala já terão sido abatidos). Se necessário, para diferenciação, animais de cada piquete poderão ser registrados nas planilhas de controle de rebanho como, por exemplo, número 100 A, 100 B (nº100 do piquete B), e assim por diante.

É prevista uma área de 2 ha para plantio de forragem com fornecimento à vontade, sendo 0,5 ha de capim-elefante e/ou cana-doce e 1,5 ha para mistura de aveia/azevém (no inverno/primavera) e milheto (no verão), quando o rebanho estiver no seu máximo populacional. O consumo de verde tem sido estimado entre 5 a 8 kg para adultos e 2 a 3 kg para as demais categorias como uma média. Adubo NPK, ureia e calcário foram os insumos agrícolas utilizados, com valores quantitativos estipulados em função de formulações utilizadas na

região, já que deve-se ter como base a recomendação de análise de solo. A base da alimentação concentrada é fornecida de forma controlada e consta de 40% de resíduos de arroz ou “inço” (resíduo de engenho ou da pré-limpeza seco) e 60% de milho em grão (opcionalmente mandioca ou batata-doce), complementada com sal mineral em barra para equinos à vontade (estimado em um bloco por piquete a cada 2 a 3 meses) e o consumo médio de concentrado do rebanho estimado em 250 g/cabeça/dia (HOSKEN, 1999). Allekotte (2003a) considerou uma média de fornecimento de concentrado de 500 g/dia para o rebanho em confinamento, sendo até 1 kg para adultos, principalmente quando não foi fornecido forragem.

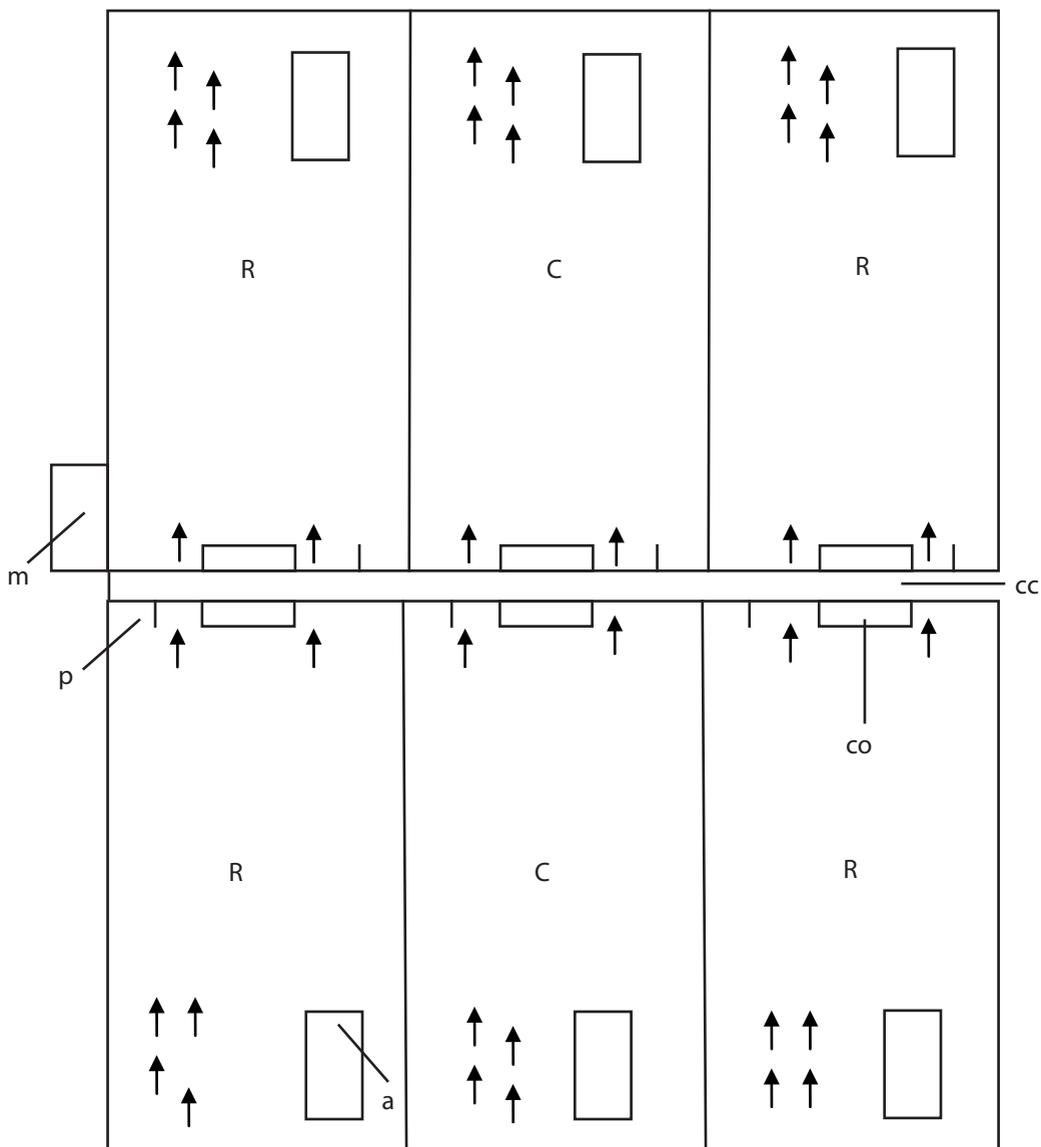


Figura 1. Croqui de criatório de capivaras em sistema semi-intensivo prevendo-se a ampliação de três para seis piquetes (50 m x 100 m; quatro de reprodução - R e dois para crescimento - C). Localizar as árvores (▲) longe do açude (a) e as porteiras (p) nos cantos para facilitar a condução dos animais por meio de um corredor central (cc) até uma mangueira única (m). Cochos cobertos (co) e manjedouras para forragem estão localizados adjacentes ao corredor central.

O tratamento sanitário básico será aplicação de ivermectina para carrapatos e vermes (de acordo com exames parasitológicos), estipulando-se uma aplicação durante a fase inicial nas operações de assinalação/sexagem ou até o desmame. É necessário um funcionário para cuidar dos animais, cujo maior dispêndio de tempo será com o corte de forragem, e auxílio de outra pessoa em operações de manejo como a contenção para assinalação/sexagem, mangueio e outras (que seria o próprio produtor ou mão-de-obra familiar).

É previsto o custo da prestação de serviço de abate/embalagem no frigorífico e a venda direta ao consumidor/varejo (NOGUEIRA FILHO, 1996; NOGUEIRA FILHO; NOGUEIRA, 2000; 2004; ROCHA, 2004) ou a intermediários a um preço médio de R\$ 13,00 o kg de carne congelada com osso embalada a vácuo, escolhendo-se os melhores canais de comercialização (churrascarias tipo rodízio, boutiques de carne, grandes redes de supermercados, entre outros). Hosken e Silveira (2002) mencionam essa possibilidade especialmente para quem já possui restaurante em empreendimentos de turismo rural como hotéis-fazenda, pousadas e pesque-pagues ou lojas de carne e churrascarias. Nesses locais, a carne, após o abate e embalagem no frigorífico, poderá ser vendida inclusive a preços de varejo (chegando a R\$ 22,00 o lombo), sendo superiores aos de distribuição considerados nos cálculos do presente trabalho. As notas fiscais para carne seriam tiradas no modelo do produtor, fazendo-se um romaneio (arrolamento no verso da nota), relacionando a quantidade de carne gerada a partir das unidades (cabeças) abatidas e do seu peso vivo. No rótulo, em “produzido por”, põe-se o n° do registro do produtor no Ibama. Esse processo foi feito principalmente em São Paulo, com base na Sessão II, Art. 19, da Portaria 117/97 do Ibama, que diz: “Os animais abatidos, partes e produtos da fauna silvestre brasileira poderão ser comercializados por criadouros comerciais ou por pessoa jurídica que intencione adquirir produtos desses criadouros, beneficiá-los, manipulá-los e revendê-los a outros comerciantes ou aos consumidores.” Em alguns estados há isenção de ICMS para a atividade de criação de animais silvestres. É também um sistema alternativo que pode ser

utilizado em uma fase inicial da criação, para cidades onde haja frigorífico registrado no Ibama, mas não exista distribuidor de carne. Salienta-se que, idealmente, os produtores podem utilizar esse cenário viabilizando-o através de uma associação de criadores. Caso necessário, poderá ser feito um registro no ICM para revenda de carne, com abate terceirizado, sem ocorrer manipulação da carne (somente estocagem e venda da carne embalada no frigorífico).

O couro cru ou in natura poderá ser vendido a correarias registradas no Ibama. Cotações de US\$ 5,00 (R\$ 11,50) foram indicadas na década anterior, sendo respectivas ao praticado na Argentina para capivaras adultas obtidas da natureza por meio de caça legalizada e também de forma ilegal (couros secos, menores que 1,25 m, com cabeça valem metade do preço). Publicações mais recentes (ALLEKOTTE, 2003a; 2003b; ARGENTINA, 2007; ASOCIACIÓN, 2004a; 2004b; 2004c) mencionam US\$ 20,00 a 25,00 para o in natura e mais de US\$ 100,00 para o couro curtido, quando a moeda argentina se igualou ao dólar.

No caso de venda a peso vivo, considerou-se um preço de R\$3,70, procurando-se os melhores negócios. Para a comercialização de até 20 capivaras/mês, é necessário estar próximo a uma cidade de médio porte. Não foi incluída a venda de reprodutores de 40 kg (R\$ 200,00) ou filhotes (R\$ 150,00) para início de criações ou como animais de estimação, e de óleo (R\$ 100,00/L), extraído em micro-ondas para ser vendido como produto natural para cicatrização de feridas em equinos por exemplo. O descarte de reprodutores é feito como abate interno e consumo na propriedade, devido a carne de animais mais velhos ser mais dura e escura, não levando-se em conta a fabricação de embutidos como linguiças coloniais.

Para a avaliação econômico-financeira, seguiu-se a metodologia descrita em Santos et al. (2004) e Noronha (1987), com os cálculos e planilhas sendo feitos no programa Excel. As fórmulas mostram-se no glossário. Levou-se ainda, em conta:

(a) Que existem pacotes tecnológicos de recomendações para a criação de capivaras descritos na literatura (NOGUEIRA FILHO, 1996; HOSKEN, 1999, HOSKEN; SILVEIRA, 2002; SILVA NETO et al., 1996; PINHEIRO et al., 2001; 2005a). Eles funcionam relativamente bem, embora ainda necessitem de aperfeiçoamentos. O projeto exige um responsável técnico que planeje o criatório juntamente com o produtor, resgatando e avaliando esses diferentes sistemas de criar para as diferentes situações da propriedade. Eventuais informações específicas também poderão ser obtidas junto a técnicos de universidades, instituições de pesquisa/extensão.

(b) Que o rebanho inicial deve ser obtido por meio de destinação de apreensões do Ibama, de excedentes de instituições de pesquisa ou zoológicos, etc.

(c) O uso de mão-de-obra familiar ou já existente na propriedade, por exemplo, quando o produtor já faz o fornecimento de capim-elefante ou cana-de-açúcar para outros rebanhos. Para o corte de grandes quantidades de aveia/azevém, com a previsão de ampliação do rebanho, haverá necessidade de utilização de uma máquina costal a gasolina, com segadeira de barra.

(d) O uso de resíduo de limpezas de arroz (ou mesmo resíduos de cervejaria ou outros), quando houver disponibilidade ou milho na falta daquele, sendo estimado o fornecimento em 60% de milho e 40% de resíduos. Deve-se considerar a proximidade a indústrias/engenhos que gerem resíduos utilizáveis para a alimentação de não-ruminantes.

(e) A construção de apenas uma mangueira de manejo, para a qual os animais serão conduzidos por um corredor central. Se houver dificuldade para repontar os filhotes com as matrizes para este corredor, serão construídas pequenas mangueiras feitas de costaneiras de sobra de serraria, apenas para captura e posterior condução dos animais a este corredor.

(f) Poderão ser utilizadas áreas marginais da propriedade, impróprias para cultivos, utilizando pequenos trechos de banhados por exemplo, desde que não fiquem sujeitos a enchentes, pois nesta condição os animais escapam por cima da tela. Porém a criação também poderá ser feita em outros terrenos mais valorizados, uma vez que a área ocupada é pequena. Se houver um pequeno açude, este poderá ser utilizado em um dos piquetes e nos demais serem feitos pequenos tanques escavados. Se houver necessidade, serão construídos bebedouros artificiais. Observar também para que seja um local seguro quanto ao abigeato (o mais próximo da sede da propriedade).

(g) O corte de forragem é uma atividade essencial devido ao pequeno tamanho dos piquetes. A área de forragem deve ser feita o mais próximo possível para facilitar o transporte do material, diminuindo despesas com combustível.

(h) Além da existência de bons canais de comercialização com frigoríficos, supermercados, restaurantes, churrascarias, boutiques de carne, açougues, pousadas, hotéis-fazenda, distribuidores ou mesmo com uma ampla rede de consumidores individuais, exigir-se-á boa capacidade de negociação de preços. Para isto, o produtor deve evitar que os animais passem do ponto de abate comercial, quando começam a ocorrer brigas entre machos, emprenhamento de fêmeas, passagem do ponto em que os animais estão depositando mais tecido muscular, tornando-se menos econômicos, etc. No caso da venda direta, a carne poderá também ser distribuída em forma condicional, ficando a fração não vendida sujeita a devolução. Considerar também, na instalação do criatório, a proximidade a grandes ou médios centros urbanos, onde exista melhor mercado potencial, e também a frigoríficos, devido ao custo de transporte. Um outro aspecto importante a considerar é a manutenção de fornecimento nos pontos escolhidos, para sustentação constante do mercado. Se o cliente que vem consumindo a carne não a encontra mais em um determinado estabelecimento, este cai no descrédito, perdendo o freguês, com consequências negativas para o mercado e para o produtor.

(i) Em alguns locais do país, os cortes obtidos de filhotes de seis meses de idade com aproximadamente 20 kg de peso vivo (PV) têm sido mais valorizados (40% a mais) devido à maior saída (cortes menores com preço total menor em relação a animais de 35-40 kg, cujas peças podem ultrapassar R\$ 50,00). Além disso, pode ser cobrado maior preço pelas peças menores, compensando os custos de abate para um animal pequeno e reduzindo custos de produção por aproveitar um período em que a conversão alimentar é máxima. Entretanto, a paleta desses filhotes fica muito pequena, podendo, alternativamente, ser vendida juntamente com a costela como corte dianteiro. Para contornar o problema dos cortes grandes, como o pernil dos animais maiores, eles podem ser tentativamente seccionados ao meio, permitindo maior saída e diminuindo o custo total da peça. Alguns frigoríficos/distribuidores estão demandando animais intermediários com 30-35 kg, considerando animais acima deste peso como descarte e pagando um preço menor. No presente estudo, para um maior giro e retorno de capital, o produtor pode iniciar, alternativamente, com a venda de filhotões entre 20 e 30-35 kg até que se amplie paulatinamente o número de piquetes.

## 1.2 Índices produtivos e cronograma de evolução do rebanho

Levou-se em conta:

(a) A aquisição de matrizes com 40 kg de PV, criadas no mesmo piquete desde o desmame, proporcionará índices de reprodução menores em relação a matrizes mais velhas (de 3 a 4 anos por exemplo), aumentando o período de tempo para uma produção plena. Na natureza, o número de partos por ano varia entre 1,2 e 1,8. Hosken (1999) considerou que a capivara dá 4 crias/parto no primeiro e no segundo ano da criação, 5 crias/parto no terceiro e no quarto ano e 6 crias/parto no quinto ano. García et al. (2000) observaram 3,1 crias/ano para fêmeas primíparas e 4,88 para pluríparas, considerando como 1,5 partos/ano a média geral do rebanho com ambos tipos de fêmeas, resultando em 4,66 terminados por fêmea/ano (24% de mortalidade geral entre filhotes e filhotes desmamados). Considerando grupos de 1 macho e 5 fêmeas, ter-se-ia a produção líquida de 23,3 capivaras de abate/ano. Se o plantel for constituído por fêmeas pluríparas, esse número vai para 28. Silva Neto et al. (1996) recomendam ter-se a maioria das fêmeas entre 3 a 4 anos, quando a produtividade é maior. Nogueira Filho (1996) considerou 1,5 partos/ano e 4 crias/parto em seus cálculos econômicos, com metade das fêmeas produzindo dois partos/ano e o restante um parto/ano, já incluída mortalidade de 10% até o desmame. Pinheiro et al. (2005b) encontraram em torno de 4 crias/parto como média geral de rebanho adulto e 1,67 partos/ano. Valores bem maiores de crias por parto foram encontrados por Alvarez e Kravetz (2006), próximos a dois. No entanto, houve mortalidade relativamente alta de fêmeas neste sistema em que foram usadas maternidades. O cronograma de produção feito por Hosken (1999) resultou em índice de um parto/ano no primeiro ano da criação e 1,2 partos/ano no segundo ano. Esse autor talvez tenha considerado a captura do rebanho na natureza, portanto, com menores índices produtivos nos primeiros dois anos. No presente trabalho utilizaram-se

três crias/parto e 1,5 partos/ano no primeiro ano da criação e 4 crias/parto e 1,5 partos/ano nos anos seguintes, considerando-se o início com fêmeas de 40 kg. O valor de 1,5 partos/ano é um valor médio, podendo ser maior no início/meio da produção e menor no final. O rebanho inicial, se formado com filhotes, terá a vantagem de facilitar a mistura de animais, porém estenderá o tempo para plena produção. Caso o produtor consiga um grupo de matrizes já em produção, pode-se ter maior produtividade com melhora sobre a rentabilidade da criação. Considera-se a utilização das matrizes e reprodutores até os oito anos com previsão média de nove partos. Considerar que se o produtor conseguir uma autorização para capturar um grupo de matrizes com um macho, todos adultos, na natureza, o tempo para uma produção plena se estende para em torno de dois anos, devido à demora na adaptação dos animais ao semiconfinamento.

(b) Um dos machos funciona como reserva e é colocado no piquete com 25kg, sendo obtido do próprio rebanho. Esse macho tem o objetivo principal de estimular o macho dominante na sua função de reprodução e também pode efetuar acasalamentos eventuais, além de substituir o dominante em caso de óbito, mas deve ser abatido a partir dos 40 kg de PV, principalmente, se este causar algum ferimento no macho dominante que possa comprometê-lo parcialmente (por exemplo nos dedos).

(c) No esquema proposto iniciado com fêmeas novas, as reposições de matrizes devem ser efetuadas ao mínimo possível (só em caso de óbito de matriz ou descarte) e mesmo assim com cuidado, observando a adaptação da fêmea de reposição quanto ao comportamento social (entrosamento com o grupo ou brigas mortais) e em relação a produção. Caso esses aspectos não forem atendidos, o animal reposto deve ser abatido. Considerar que, com praticamente 14 fêmeas para um macho, prevê-se a perda natural de algumas fêmeas com o passar dos anos. Com o aumento da idade do macho e a possível diminuição no seu desempenho reprodutivo, este terá menos fêmeas

para cobrir, calculando-se em seis a oito anos para substituição total dos reprodutores em cada piquete. Esse modelo com “duas famílias conjugadas com macho reserva”, proposto por Hosken (1999) em 0,5 ha, foi testado por Pinheiro et al. (2007) com bons resultados, porém em 3 ha. Numa área menor, o sistema ficará totalmente dependente do fornecimento de forragem, com provável aumento do risco de degradação da pastagem natural. Um máximo de 13 e 10 fêmeas por macho foram reportados, respectivamente, por Giraldo Hernández e Ramírez Perilla (2001) e González-Jiménez (1995), embora os valores mais citados sejam de cinco a nove fêmeas por macho. Como descarte é considerada a fêmea com mais de 50 kg que não deu parto durante um ano, sendo abatida para consumo interno da propriedade.

(d)Nogueira Filho (1996) considerou a existência de mortalidade somente até o desmame, estimada em 10%. Hosken (1999) e Hosken e Silveira (2002) consideraram 2% a 3% de mortalidade para adultos e 5% para filhotes, assim como Allekotte (2003ab) considerou, para o rebanho como um todo, somente 5% de mortalidade para filhotes. Pinheiro et al. (2005b) encontraram 17% de mortalidade geral, entre filhotes e animais desmamados, com pouco uso de insumos veterinários. Alvarez e Kravetz (2006) registraram em torno de 17% de mortalidade até o desmame no melhor sistema testado e García et al. (2000) encontraram 24% de mortalidade anual de filhotes. Utilizou-se no presente estudo 2% de mortalidade para adultos e sobreanos e 10% para filhotes.

O cronograma de produção para duas famílias conjugadas (cada uma com 14F/2M), com os abates efetuados somente no segundo ano, é mostrado no Apêndice I. (NM = Nascimento de machos; NF = nascimento de fêmeas; M1-2 = machos de 1 a 2 anos; F1-2 = Fêmeas de 1 a 2 anos; Repr.=Reprodutor). Na Tabela 1 são fornecidos os valores dos índices resultantes. Levou-se em conta o abate dos animais com 14 meses/37,5 kg e um rendimento de carcaça fria de 54% (PAIVA, 1992), descontando-se 1% de perdas na toalette, resultando em 53% de rendimento em carne embalada no frigorífico.

**Tabela 1.** Índices produtivos médios de criadouro de capivara em sistema semi-intensivo. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Índice	Valor
Crias por parto _ ano I	3
Crias por parto _ anos II, III, IV e V	4
Partos por matriz / ano – anos I, II, III, IV e V	1,5
Mortalidade de filhotes até o desmame (%)	10
Mortalidade do desmame ao abate (%)	2
Abates / terminados por fêmea - ano I	0
Abates / terminados por fêmea - ano II	3,85
Abates / terminados por fêmea - ano III	4,85
Abates / terminados por fêmea - ano IV	4,82
Abates / terminados por fêmea - ano V	4,82
Peso de abate (kg)	37,5
Idade de abate (mês)	14
Rendimento em carne embalada (%)	53
Idade a primeira parição (mês) com cerca de 50 kg	24

Foi considerado um período de sete anos, que corresponde ao tempo de duração da produção estável de um grupo de reprodução, considerando-se que os animais foram introduzidos na criação com idade no sobreano, totalizando oito anos, idade em que tem sido estimado que a produção das fêmeas decresce.

Foram consideradas duas situações. No cenário A o produtor vende os animais a peso vivo e no cenário B o produtor vende a carne a um distribuidor ou diretamente ao consumidor e/ou a açougues, restaurantes, supermercados como forma de evitar o intermediário (NOGUEIRA FILHO, 1996; NOGUEIRA FILHO; NOGUEIRA, 2000, 2004). Não considerou-se a venda de animais para início de outros criadouros e também de óleo e outros subprodutos. Considerou-se que o valor dos couros in natura, no caso da venda direta de carne, foi utilizado na cobertura de despesas de comercialização da carne, tais como prestação de serviço de abate e distribuição.

Na análise de relação custo-benefício, valor presente líquido e taxa interna de retorno, o ano zero (0) correspondeu ao ano I dos apêndices III e V. Nas Tabelas 5 e 6, o Ano 0 foi considerado somente para

construção das instalações. Na literatura, o custo unitário de produção (por kg de peso vivo) tem sido estimado em torno de R\$ 1,50 com os animais vendidos desde R\$ 3,00 a R\$ 4,00 até R\$ 5,00 o kg de PV e a carne com osso entre R\$ 12,00 até R\$ 14,00 o kg.

## Resultados e discussão

Nos apêndices II a V mostram-se os custos fixos iniciais para implantação e os custos variáveis para cinco anos nas duas situações de comercialização. Nas Tabelas 2, 3 e 4 constam o resumo dos investimentos iniciais para implantação do criadouro, custos e indicadores de rentabilidade nos dois cenários de comercialização (em reais).

**Tabela 2.** Investimentos iniciais para implantação do criadouro em dois cenários: A – venda de animais a peso vivo; B – venda direta de carne a intermediário ou ao varejo. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Investimento (em reais)	Venda a peso vivo		Venda de carne	
	Ano 0	Ano I	Ano 0	Ano I
Instalações	12.771,29	-	12.771,29	-
Equipamentos	-	-	-	1.685,00
Serviço de terceiros	1.738,00	-	1.738,00	-
Subtotal	14.509,29	-	14.509,29	-
Eventuais (10%)	1.450,92	-	1.450,92	-
<b>Total</b>	<b>15.960,21</b>	-	<b>15.960,21</b>	<b>1.685,00</b>

**Tabela 3.** Demonstrativo da estrutura de custos de criadouro de capivaras em sistema semi-intensivo sob dois cenários de comercialização até a estabilização dos custos. A – venda de animais a peso vivo; B – venda direta de carne a intermediário ou ao varejo. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

	Venda a peso vivo			Venda de carne		
	Ano I	Ano II	Ano III	Ano I	Ano II	Ano III
<b>Custos Fixos (em reais)</b>						
Depreciação (10%)*	1.450,92	1.450,92	1.450,92	1.619,42	1.619,42	1.619,42
<b>Subtotal (1)</b>	1.450,92	1.450,92	1.450,92	1.619,42	1.619,42	1.619,42
<b>Custos Variáveis</b>						
Alimentação	5.284,92	6.757,62	6.757,62	5.284,92	6.757,62	6.757,62
Medicamentos	52,30	59,60	74,60	52,30	59,60	74,60
Combustível	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00
Insumos agrícolas	598,00	418,00	418,00	598,00	418,00	418,00
Registro Ibama	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Transporte (boiadeiro)	-	-	-	-	350,00	400,00
Abate, rótulos, lacres	-	-	-	-	3.507,60	4.039,20
<b>Subtotal custos variáveis</b>	6.735,22	8.035,22	8.050,22	6.735,22	11.892,82	12.539,42
Outras despesas (10%)	673,52	803,52	805,02	673,52	1.189,28	1.253,94
<b>Total custos variáveis (2)</b>	7.408,74	8.838,74	8.855,24	7.408,74	13.082,10	13.793,36
<b>Total geral (1 + 2)</b>	8.859,66	10.289,66	10.306,16	9.028,16	14.701,52	15.412,79

\*Considerado 10% de depreciação de instalações e equipamentos; não foram considerados custos de oportunidade da terra, dos animais em estoque e do capital investido, por se tratar de uma avaliação simplificada.

Observam-se custos relativamente maiores do que os verificados por Nogueira-Filho e Nogueira (2000; 2004), embora esses trabalhos tenham sido realizados em anos anteriores, não permitindo uma precisa atualização. Considerou-se, nesses trabalhos, a venda de carne direta pelo produtor. Allekotte (2003a) também analisou a criação em função da venda de carne, estimando em US\$ 2,86 o custo de produção da carne com previsão de venda pelo produtor por US\$ 5,00 a US\$ 7,00 o kg da carne, sendo o rebanho de 100 fêmeas e 20 machos.

No presente estudo o desfrute médio anual após a estabilização de produção do rebanho foi de 73,77%, 135 abates em um estoque inicial de 183 animais. O custo unitário de produção (cenário A) foi obtido dividindo-se o total de custo variável anual após a estabilização do rebanho (R\$ 8.855,24) por 5.062,50 kg de PV (abate médio de 135 cabeças com 37,5 kg PV/ano), resultando em 1,74 reais/kg PV.

**Tabela 4.** Indicadores de rentabilidade anual da criação comercial de capivaras em sistema semi-intensivo sob dois cenários de comercialização. A – venda de animais a peso vivo; B – venda direta de carne a intermediário ou ao varejo (em reais). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Índice	Venda a peso vivo	Venda de carne
Custo fixo total/ano	1.450,92	1.619,42
Custo variável total/ano	8.855,24	13.793,36
Custo total/ano	10.306,16	15.412,79
Custo operacional total/ano	10.306,16	15.412,79
Custo fixo médio/ano	10,74	11,99
Custo variável médio/ano	65,59	102,17
Custo total médio/ano	76,34	114,16
Custo operacional médio/ano	76,34	114,16
Renda bruta total/ano	18.731,25	34.880,62
Renda bruta total por matriz alojada	668,97	1.245,73
Margem bruta total/ano	9.876,01	21.087,26
Renda líquida operacional/ano	8.425,09	19.467,83
Renda líquida total/ano	8.425,09	19.467,83
Renda líquida total por matriz alojada	368,07	550,45
Índice de Rentabilidade Total/ano	1,81	2,26

Os índices de rentabilidade ou lucratividade indicam que, para cada real aplicado na situação de venda a peso vivo, o produtor recebe como retorno R\$ 1,81, e R\$ 2,26 na situação B (venda de carne). Os valores de renda líquida obtidos indicam cifras superiores às verificadas para a criação tradicional de ovinos no RS (ALVES, 2003) e inferiores aos obtidos por Hosken (1999) para 90 matrizes de capivara (R\$ 15.148,75; lucratividade de 54,8%), utilizando, porém, preço de venda de R\$ 4,90 para o kg PV.

Nogueira Filho e Nogueira (2000) encontraram R\$ 6.766,00 de renda líquida anual para um grupo de 20 matrizes de capivara no sistema semi-intensivo de criação, com o produtor comercializando diretamente a carne de filhotões de 20 kg, considerando-se R\$ 5,00 o kg de peso vivo (R\$ 4,00/kg PV se via distribuidor em SP). Nogueira Filho e Nogueira (2004) obtiveram renda líquida anual de US\$ 8.151,00 para 24 matrizes no sistema semi-intensivo, com preço de venda de US\$ 3,50 / kg PV, obtido por meio de comercialização direta da carne de capivaras de 30 kg através de sistema associativista entre produtores (US\$ 1,50 o kg PV, se para intermediários), sendo portanto comparável ao cenário B do presente estudo. As tabelas 5 e 6 mostram os fluxos de caixa para as situações de venda a peso vivo (A) e venda de carne (B).

**Tabela 5.** Fluxo de despesas e receitas (em reais) de criação semi-intensiva de capivaras com venda a peso vivo (situação A). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Descrição	Ano 0	Ano I	Ano II	Ano III	Ano ...	Ano VII	Soma/Saldo
Investimento	15.960,21	-	-	-	-	-	15.960,21
Receitas (a)	-	14.985,00	18.870,00	18.731,25	...	18.731,25	127.511,30
Despesas (b)	-	8.859,66	10.289,66	10.306,16	...	10.306,16	70.680,12
Saldo (a-b)	-15.960,21	6.125,34	8.580,34	8.425,09	...	8.425,09	40.870,92

**Tabela 6.** Fluxo de despesas e receitas (em reais) de criação semi-intensiva de capivaras com venda de carne (situação B). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Descrição	Ano 0	Ano I	Ano II	Ano III	Ano ...	Ano VII	Soma/Saldo
Investimento	15.960,21	1.685,00	-	-	-	-	
Receitas (a)	-	27.904,50	35.139,00	34.880,63	...	34.880,63	237.446,60
Despesas (b)	-	9.028,16	14.701,52	15.412,79	...	15.412,79	100.793,60
Saldo (a-b)	-15.960,21	17.191,34	20.437,48	19.467,84	...	19.467,84	119.007,81

Observa-se que o tempo para o retorno do capital investido gira em torno de três anos para a situação A, enquanto que para a situação B esse tempo é menor.

**Tabela 7.** Rentabilidade de criação semi-intensiva de capivaras com venda a peso vivo (A) ou com venda de carne (B). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Fator de desconto	6%		12%	
	A	B	A	B
Cenário econômico				
Relação benefício/custo	1,4027	1,94	1,33	1,87
Valor presente líquido (R\$)	29.040,45	91.432,00	20.560,27	71.627,00
Taxa Interna de Retorno (%/ano)	45,00	115,00	45,00	115,00

Os valores presentes líquidos (VPL) foram positivos, indicando a viabilidade econômica do empreendimento, superando as taxas de desconto de 6% ou 12%, além de apresentar lucro superior ao VPL na situação B. A avaliação de rentabilidade da criação mostra uma taxa interna de retorno de 45 a 115%, respectivamente para a venda a peso vivo ou de carne, e indica que o negócio é viável para as duas situações, cobrindo o risco envolvido no empreendimento, bem como as taxas de juro no mercado financeiro ou os ativos financeiros mais atraentes (Tabela 7). As relações benefício-custo e as taxas internas de retorno foram superiores às obtidas para catetos em sistema semi-intensivo (SANTOS et al. 2004; 2009) no seu melhor cenário econômico, 1,26% e 19%, respectivamente.

## Conclusão

O índice de rentabilidade, a relação benefício-custo e as taxas internas de retorno foram satisfatórios, demonstrando viabilidade econômica para a atividade de produção comercial de capivaras. Embora os resultados sejam positivos, a margem de lucro com venda a peso vivo é limitada. Sugere-se, para dobrar essa renda líquida e proporcionar maior retorno, um aumento na escala de produção, prevendo-se mais três piquetes com a mesma composição dos citados no presente estudo (mais 28 matrizes), os quais seriam feitos simetricamente pelos dois lados do corredor central. Como consequência, haverá maior necessidade de estruturas, o que exigirá maior capacidade de investimento inicial, bem como a inclusão de despesas de mão-de-obra de um funcionário em tempo integral. A evolução do rebanho, neste caso, poderá ser feita usando-se filhotes fêmeas do plantel com machos de outra origem.

## Referências

ALLEKOTTE, R. Cría del carpincho en cautiverio. **Revista IDIA XXI - INTA**, Buenos Aires, v. 3, n. 5, p. 114-118, 2003b. Disponível em: <<http://www.inta.gov.ar/ediciones/idia/alt/panimal01.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2010.

ALLEKOTTE, R. **La cría del carpincho**. Buenos Aires: Ediciones INTA, 2003a. 128 p.

ALVAREZ, M. R.; KRAVETZ, F. O. Reproductive performance of capybaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) in captivity under different management systems in Argentina. **Animal Research**, Paris, v. 55, p. 153-164, 2006.

ALVES, S. R. S. Coeficientes técnicos. In: OLIVEIRA, N. M. de (Ed.). **Sistemas de criação de ovinos nos ambientes ecológicos do sul do Rio Grande do Sul**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2003. 192 p. (Embrapa Pecuária Sul. Sistema de Produção, 2). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ovinos/CriacaoOvinosAmbientesEcologicosSulRioGrandeSul>>. Acesso em: 08 jul. 2010.

ARGENTINA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. **Análisis de producciones animales alternativas con potencial de desarrollo inmediato y mediato en la República Argentina**. Disponível em : [http://www.produccionbovina.com/produccion\\_yacares/51-Prod\\_alternativas2007.pdf](http://www.produccionbovina.com/produccion_yacares/51-Prod_alternativas2007.pdf) Acesso em: 21 out. 2008.

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CRIADORES DE CARPINCHOS. **EI carpincho**. 2004. Disponível em: <[http://www.produccionbovina.com/produccion\\_carpinchos/15-carpincho\\_asociacion.pdf](http://www.produccionbovina.com/produccion_carpinchos/15-carpincho_asociacion.pdf)>. Acesso em: 26 ago 2010.

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CRIADORES DE CARPINCHOS.

**Los criadores de carpinchos de Argentina.** 2004. Disponível em: <[http://www.produccionbovina.com/produccion\\_carpinchos/17-criadores\\_2004.pdf](http://www.produccionbovina.com/produccion_carpinchos/17-criadores_2004.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2010.

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CRIADORES DE CARPINCHOS.

**Productos del carpincho.** 2004. Disponível em: <[http://www.produccionbovina.com/produccion\\_carpinchos/16-productos.pdf](http://www.produccionbovina.com/produccion_carpinchos/16-productos.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2010.

GARCÍA, A.; FERNÁNDEZ, A.; LÓPEZ, B.; SANTURIÓN, F. La crianza del carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*): Parámetros técnicos y recomendaciones en alimentación y reproducción. In: BERHOUET, D.; CARNEVIA, D.; MAZZONI, R.; CRAVINO, J. L.; BERRUTTI, M. de los A.; FONTANA, N. A.; CALVAR, M. E.; POETTI, J. C.; GARCÍA, A.; FERNÁNDEZ, A.; LÓPEZ, B.; SANTURIÓN, F. **Producciones alternativas:** ranas, martineta y carpincho. Montevideo: INIA, 2000. 84p. (Série FPTA-INIA, 3).

GIRALDO HERNÁNDEZ, D.; RAMÍREZ PERILLA, J. **Guía para el manejo, cría y aprovechamiento sostenible del chigüiro, chigüire o capibara *Hydrochoerus hydrochaeris* Linneo.** Bogotá: Convenio Andrés Bello, 2001. 76p. (Série Ciencia y Tecnología, 99)

GONZÁLEZ-JIMÉNEZ, E. **El capibara: Estado atual de su producción.** Roma: FAO, 1995. 112 p. (Série Estudio FAO, Producción y Sanidade Animal, 122).

HOSKEN, F. M. **Criação de capivaras.** Cuiabá: SEBRAE-MT, 1999. 138 p. (Série Natureza e Negócios, 1).

HOSKEN, F. M.; SILVEIRA, A. C. da. **Criação de capivaras.** Viçosa: UFV, 2002. 298 p.

NOGUEIRA FILHO, S. L. G. **Manual de criação de capivara**. Viçosa: CPT, 1996. 50 p.

NOGUEIRA FILHO, S. L. G.; NOGUEIRA, S. S. da C. Captive breeding programs as an alternative for wildlife conservation in Brazil. In: SILVIUS, K.; BODMER, R.; FRAGOSO, J. **People in nature: wildlife management and conservation in Latin America**. New York: Columbia University Press, 2004. v. 1, p. 171-190.

NOGUEIRA FILHO, S. L. G.; NOGUEIRA, S. S. da C. Criação comercial de animais silvestres: produção e comercialização da carne e de subprodutos no sudeste do Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. 2, p. 188-195, 2000.

NORONHA, J. F. **Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica**. São Paulo: Atlas. 1987.

PINHEIRO, M. S.; GARCIA, C. A. N.; POUHEY, J. L. O. F.; RODRIGUES, R. C.; RUAS, J. L.; SILVA, J. J. C. da; SINKOC, A. L.; WENDT, L. **W. Desempenho e manejo de capivaras em sistema semi-intensivo na região costeira sul do Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 40 p. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 47). Disponível em: <[http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/boletins/boletim\\_47.pdf](http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/boletins/boletim_47.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2008.

PINHEIRO, M. S.; SILVA, J. J. C. da; RODRIGUES, R. C. **Desempenho reprodutivo da capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) em criação semi-intensiva na região costeira sul do Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005b. 3 p. (Embrapa Clima Temperado. Comunicado Técnico, 126).

PINHEIRO, M. S.; SILVA, J. J. C. da; RODRIGUES, R. C. **Sistemas de criação de capivara**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005a. 84 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 152).

PINHEIRO, M. S.; SILVA, J. J. C. da; RODRIGUES, R. C. **Utilização sustentável e domesticação da capivara**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2001. 86 p. (Embrapa Clima Temperado. Circular Técnica, 31).

ROCHA, D. C. C. Agronegócios: a produção de animais silvestres no Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE ZOOTECNIA (ZOOTEC), 14., 2004, Brasília. **Palestras dos simpósios**. Brasília: UPIS, 2004. 1 CD-ROM. 14p.

SANTOS, D. O.; MENDES, A.; NOGUEIRA, S. S. da C.; NOGUEIRA FILHO, S. L. G. A criação de caititus (*Taiassu tajacu*) como alternativa de diversificação de produção e renda na região cacaeira da Bahia, Brasil. In: MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN AMAZONIA Y LATINOAMÉRICA, 6., 2004, Iquitos, Peru. **Memorias**. Iquitos: WCS/UNAP, v. 1, n. 1, p. 238-247, 2004. Disponível em <<http://www.revistafauna.com.pe/memo.htm>>. Acesso em: 29 out. 2008.

SANTOS, D. O.; MENDES, A.; NOGUEIRA, S. S. da C.; NOGUEIRA-FILHO, S. L. G. Criação comercial de caititu (*Pecari tajacu*): uma alternativa para o agronegócio. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 10, n. 1, p. 1-10, 2009.

SILVA-NETO, P. B. da; BORTOLANZA, D.; ANDRADE, M. **Como criar capivara**. Curitiba: Agrodatabank, 1996. 1 vídeo cassete, 50 min., Son., color, VDS NTSC

## APÊNDICES

**Apêndice I.** Cronograma de produção de criatório de capivaras no sistema semi-intensivo em cinco anos, com 28 fêmeas e 4 machos. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

CRONOGRAMA DE PRODUÇÃO (28F4M) – 5 ANOS							
Ano I	Repr. M	Repr. F	M 1-2	F 1-2	NM	NF	Total
Estoque inicial							
Aquisição	2	28					30
Nascimento					63	63	126
Óbito					6	7	13
Descarte							
Reposição	2				2		
Venda							
Estoque final	4	28	0	0	55	56	143
Ano II	Repr. M	Repr. F	M 1-2	F 1-2	NM	NF	Total
Estoque inicial	4	28	55	56			143
Aquisição							
Nascimento					84	84	168
Óbito			2	1	9	8	20
Descarte							
Reposição							
Venda			53	55			108
Estoque final	4	28	0	0	75	76	183
Ano III	Repr. M	Repr. F	M 1-2	F 1-2	NM	NF	Total
Estoque inicial	4	28	75	76			183
Aquisição							
Nascimento					84	84	168
Óbito			7	8	8	9	32
Descarte							
Reposição							
Venda			68	68			136
Estoque final	4	28	0	0	76	75	183
Ano IV	Repr. M	Repr. F	M 1-2	F 1-2	NM	NF	Total
Estoque inicial	4	28	76	75			183
Aquisição							
Nascimento					84	84	168
Óbito		1	8	7	9	8	33
Descarte							
Reposição		1		1			
Venda			68	67			135
Estoque final	4	28	0	0	75	76	183
Ano V	Repr. M	Repr. F	M 1-2	F 1-2	NM	NF	Total
Estoque inicial	4	28	75	76			183
Aquisição							
Nascimento					84	84	168
Óbito			7	8	8	9	32
Descarte		1					
Reposição		1		1			
Venda			68	67			135
Estoque final	4	28	0	0	76	75	183

**Apêndice II.** Custos fixos iniciais para capivaras em sistema semi-intensivo (28F2M; 3 piquetes telados de 0,5ha c. corredor central e uma mangueira de tábua 6x12x,1,4m) com venda de carne (Quant.=quantidade; un.=unitário; Unid./Un.=unidade; Máq.=máquina; terc.=terceiro; p.=para; euc.=eucalipto; h=altura; d=dia; mang. = mangueira; emb.=embarcador; manj. = manjedoura; mat.=material; MO=mão-de-obra.). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Item do investimento fixo inicial (venda a PV)	Quant	Unid.	Preço un.	Total R\$
Serviço retroescavadeira (4 h/tanque 5 x 10 x 2 m)	8	hMáq	40	320,00
Serviço terceiros para alambrado (850 m / 7 fios)	850	m	0,98	833,00
Serviço terc. para alambrado; 8 Cantos duplos	8	Un.	35,00	280,00
Serviço terc. para alambrado; 5 Cantos triplos	5	Un.	50,00	250,00
Serviço terc. p. alambrado; porteiros de pique 3,5 m	5	Un.	35,00	175,00
Diarista 15d mangueira6x12x1,4m(47m;8 tábuas)	1	Un.	200,00	200,00
Mourão cerne eucal.210x14x14cm (125cerca/mang)	169	Un.	18,00	3.042,00
Tranca para canto 8 cm diâmetro (frete madeiras)	18	m	1,00	18,00
Pique de cerne de eucalipto 1,40m(5 pique/vão10m)	646	Un.	1,00	646,00
Arame liso de aço / rolo c. 1.250 m (850 m/7fios)	5	rolo	238,00	1190,00
Arame de rabicho N°6 (32 cantos)	30	kg	4,41	132,30
Arame de atilho N°12 (frete de arames/telas)	20	kg	4,20	84,00
Tela de arame 14 galvanizado (malha 7cm; 0,8m h)	850	m	4,60	3.910,00
Tábua eucalipto 2m (mang/embarcad.;12cochos2m)	300	Un.	2,42	726,00
Mourão eucalipto 190x12x12cm (3 abrigos 6 x 1 m)	24	Un.	12,30	295,20
Vara eucalipto 3m(cobertura 3abrigo rústico; manj.)	162	m	1,40	226,80
Telha fibrocimento 4mmx1,22m; 13/abrigo rústico)	39	Un.	3,11	121,29
Telha zinco 2 x 0,9m (cobertura cochós mangueira)	08	Un.	29,30	234,40
Prego para telha 4 mm e 6 mm	zz3	kg.	5	15,00
(10kg)Prego17x27;(2) 15x21;(1)19x39; (2) grampo	15	kg	5,00	75,00
Parafuso francês 5/16"x 2" com arroela (6 porteiros)	240	Un.	0,70	168,00
Dobradiça de leme zincada 10" (2 / porteira)	12	Un.	5,80	69,60
Fechos para porteira (aldrava) 15 x 5 cm	8	Un.	4,40	35,20
Portão ferro cantoneira 4x1,40 m; 1 folha; mat/MO	1	Un.	500,00	500,00
Tijolo (construção de embarcador)	100	Un	0,15	15,00
Cimento (2 pisos 4x2m; cocho mang.; embarcador)	11	50 kg	14,50	159,50
Areia média (frete)	4	m <sup>3</sup>	22,00	88,00
Brita N°1	2	m <sup>3</sup>	42,00	84,00
Cadeado com 4 cm largura	1	Un.	10,00	10,00
Alicate assinalador p. suínos (pique em v)	1	Un.	150,00	150,00
Alicate p. furo 9 mm diâmetro/brinco e aplicador	1	Un.	250,00	250,00
Puçã de lona com 60 cm diâmetro e cambão	1	Un.	50,00	50,00
Bombona 200 L com tampa grande	3	Un.	40,00	120,00
<b>Subtotal (Estruturas)</b>				<b>14.509,29</b>
Outras despesas eventuais (10% do subtotal; fretes)				<b>1.450,92</b>
<b>Total do investimento</b>				<b>15.960,22</b>
<b>Dólar 31.01.06 Pelotas R\$ 2,30</b>				<b>6.939,22</b>

Opcionais				
Bóia para bebedouro ½"	3	Un.	4,20	12,60
Mangueira preta ½"; espessura 1,3 mm	300	m	0,30	90,00
Conexões (mangueira preta e junções pvc)	24	Un.	1,00	24,00
Máquina costal adaptada com segadeira de barra	1	Un.	1.500,00	1.500,00
Balança mecânica 150 kg / 100g	1	Un.	500,00	500,00
Reboque com grade de madeira	1	Un.	2.000,00	2.000,00
Carro de plataforma 800 kg (transporte de gaiolas)	1	Un.	400,00	400,00

**Apêndice II.** Custos fixos iniciais para capivaras em sistema semi-intensivo (28F2M; 3 piquetes telados de 0,5ha c. corredor central e uma mangueira de tábua 6x12x1,4m) com venda de carne (Quant.=quantidade; un.=unitário; Unid./Un.=unidade; Máq.=máquina; terc.=terceiro; p.=para; euc.=eucalipto; h=altura; d=dia; mang. = mangueira; emb.=embarcador; manj. = manjedoura; mat.=material; MO=mão-de-obra.). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Item do investimento fixo inicial (venda direta)	Quant	Unid.	Preço un.	Total R\$
Serviço retroescavadeira (4 h/tanque 5 x 10 x 2 m)	8	hMáq	40	320,00
Serviço terceiros para alambrado (850 m / 7 fios)	850	m	0,98	833,00
Serviço terceiros para alambrado; 8 Cantos duplos	8	Un.	35,00	280,00
Serviço terceiros para alambrado; 5 Cantos tripos	5	Un.	50,00	250,00
Serviço terc. p. alambrado; porteiros de pique 3,5 m	5	Un.	35,00	175,00
Diarista 15d mangueira 6x12x1,4 m (47 m;8 tábuas)	1	Un.	200,00	200,00
Mourão cerne eucal.210x14x14cm (125cerca/mang)	169	Un.	18,00	3.042,00
Tranca para canto 8 cm diâmetro (frete madeiras)	18	m	1,00	18,00
Pique de cerne de eucalipto 1,40m(5 pique/Vão10m)	646	Un.	1,00	646,00
Arame liso de aço/rolo com 1.250 m (850 m / 7fios)	5	rolo	238,00	1190,00
Arame de rabicho Nº6 (32 cantos)	30	kg	4,41	132,30
Arame de atilho Nº12 (frete de arames/telas)	20	kg	4,20	84,00
Tela de arame 14 galvanizado (malha 7 cm; 0,8m h)	850	m	4,60	3.910,00
Tábua eucalipto 2m (mang./emb.;12 cochos de 2 m)	300	Un.	2,42	726,00
Mourão eucalipto 190x12x12 cm (3 abrigos 6x1 m)	24	Un.	12,30	295,20
Vara eucalipto 3m(cobertura 3abrigo rústico; manj.)	162	m	1,40	226,80
Telha fibrocimento 4mmx1,22m; 13/abrigo rústico)	39	Un.	3,11	121,29
Telha zinco 2 x 0,9m (cobertura cochos mangueira)	08	Un.	29,30	234,40
Prego para telha 4 mm e 6 mm	3	kg.	5	15,00
(10kg)Prego 17x27;(2kg)15x21;(1)19x39;(2)grampo	15	kg	5,00	75,00
Parafuso francês 5/16"x 2" com arrola (6 porteiros)	240	Un.	0,70	168,00
Dobradica de leme zincada 10" (duas / porteira)	12	Un.	5,80	69,60
Fechos para porteira (aldrava) 15 x 5 cm	8	Un.	4,40	35,20
Portão ferro cantoneira4mx1,40m; 1 folha; mat/MO	1	Un.	500,00	500,00
Tijolo (construção de embarcador)	100	Un	0,15	15,00
Cimento (2 pisos 4x2m; cocho/mang.; embarcador)	11	50 kg	14,50	159,50
Areia média (frete)	4	m <sup>3</sup>	22,00	88,00
Brita 1	2	m <sup>3</sup>	42,00	84,00
Cadeado 4 cm largura	1	Un.	10,00	10,00
Alicate assinalador para suínos (pique em v)	1	Un.	150,00	150,00
Alicate p. furo 9 mm diâmetro / brinco e aplicador	1	Un.	250,00	250,00
Puçã de lona 60 cm diâmetro e cambão	1	Un.	50,00	50,00
Bombona 200 L tampa grande	3	Un.	40,00	120,00
Freezer horizontal 419 L	1	Un.	1.569,00	1.569,00
Isopor 120 L	2	Un.	58,00	116,00
<b>Subtotal (Estruturas)</b>				<b>16.194,29</b>
Outras despesas eventuais (10% do subtotal; fretes)				<b>1.619,42</b>
<b>Total do investimento</b>				<b>17.813,72</b>
<b>Dólar 31.01.06 Pelotas R\$ 2,30</b>				<b>7.745,09</b>
<b>Opcionais</b>				
Bóia para bebedouro ½"	3	Un.	4,20	12,60
Mangueira preta ½"; espessura 1,3 mm	300	m	0,30	90,00
Conexões (mangueira preta e junções pvc)	24	Un.	1,00	24,00
Máquina costal adaptada com segadeira de barra	1	Un.	1.500,00	1.500,00
Balança mecânica 150 kg / 100 g	1	Un.	500,00	500,00
Reboque com grade de madeira	1	Un.	2.000,00	2.000,00
Carro de plataforma 800 kg (transporte de gaiolas)	1	Un.	400,00	400,00

**Apêndice III.** Capital de giro ou custo variável/operacional para capivaras em sistema semi-intensivo, anos I, II, III, IV e V com venda direta - cenário B. (Fís. = física; sc = saco; com. = comercialização; tel. = telefone; eletr. = eletricidade; reg. = registro). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Item do custo variável ano I (143 cabeça = cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fís.-Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	7.722	kg	0,46	3.552,12
Resíduos da indústria de alimentos / engenhos	5.148	kg	0,30	1.544,4
Sal em barra (6 kg) - equinos (1/3mês/piquete)	24	6 kg	7,85	188,44
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	36	sc30g	0,5	18,00
Vermifugo-Ivermectina1% (1 ml/cab; desmame)	2	50 ml	15,00	30,00
Spray p. miíase (cicatrizante, larvívica, ovívica)	1	Un.	4,30	4,30
Combustível (plantio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Calcário	40	50 kg	4,50	180,00
Adubo NPK (5 - 20 - 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milho	15	kg	1,40	21,00
<b>Subtotal</b>				<b>6.735,22</b>
Juros;despesas com.;impostos;tel.;eletr.) 10%				<b>673,35</b>
<b>Total de custos variáveis ano (a) I</b>				<b>7.408,74</b>

Item do custo variável ano II (183 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fís.-Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	9.882	kg	0,46	4.545,72
Resíduos da indústria de alimentos / engenhos	6.588	kg	0,30	1.976,40
Sal em barra (6kg) equinos (1/3mês/piquete)	24	6 kg	7,85	188,44
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	42	sc30g	0,5	21,00
Vermifugo-Ivermectina1% (1 ml/cab; desmame)	2	50 ml	15,00	30,00
Spray p. miíase (cicatrizante, larvívica, ovívica)	2	Un.	4,30	8,60
Combustível (plantio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Adubo NPK (5 - 20 - 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milho	15	kg	1,40	21,00
Transporte(boiadeiro)- lotes de 15 animais 25km	7	Un.	50	350,00
Serviço de abate / embalagem / cab. - Frigorífico	108	Un.	25,00	2.700,00
Rótulos p. carne com osso (+ taxa reg. CISPOA)	1080	Un.	0,36	388,80
Taxa para liberação dos rótulos - CISPOA/SAA	1	Un.	300,00	300,00
Lacres couro (Ibama)	108	Un.	1,10	118,80
<b>Subtotal</b>				<b>11.892,82</b>
Juros;despesa comerc.;impostos;tel.;eletric.)10%				<b>1.189,28</b>
<b>Total de custos variáveis ano II</b>				<b>13.082,10</b>

Item do custo variável ano III (183 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fis.-Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	9.882	kg	0,46	4.545,72
Resíduos da indústria de alimentos / engenhos	6.588	kg	0,30	1.976,40
Sal em barra (6kg) eqüinos (1/3mês/piquete)	30	6 kg	7,85	235,50
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	42	sc30g	0,5	21,00
Vermifugo-lvermectina1% (1 ml/cab; desmame)	3	50 ml	15,00	45,00
Spray p. miíase (cicatrizante, larvicida, ovidica)	2	Un.	4,30	8,60
Combustível (plântio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Adubo NPK (5 – 20 – 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milho	15	kg	1,40	21,00
Transporte(boiadeiro)-lotes de 15 animais/25 km	9	Un.	50	450,00
Serviço de abate / embalagem / cab. - Frigorífico	136	Un.	25,00	3.400,00
Rótulos para carne com osso	1.360	Un.	0,36	489,60
Lacres para couro (Ibama)	136	Un.	1,10	149,60
<b>Subtotal</b>				<b>12.539,42</b>
Juros;desp.comerc.;impostos;tel.;eletric.)10%				<b>1.253,94</b>
<b>Total de custos variáveis ano III</b>				<b>13.793,36</b>

Item do custo variável ano IV (183 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fis.-Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	9.882	kg	0,46	4.545,72
Resíduos da indústria de alimentos / engenhos	6.588	kg	0,30	1.976,40
Sal em barra (6kg) eqüinos (1/3mês/piquete)	30	6 kg	7,85	235,50
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	42	sc30g	0,5	21,00
Vermifugo-lvermectina1% (1 ml/cab; desmame)	3	50 ml	15,00	45,00
Spray p. miíase (cicatrizante, larvicida, ovidica)	2	Un.	4,30	8,60
Combustível (plântio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Adubo NPK (5 – 20 – 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milho	15	kg	1,40	21,00
Transporte(boiadeiro)-lotes de 15 animais/25 km	9	Un.	50	450,00
Serviço de abate / embalagem / cab. - Frigorífico	135	Un.	25,00	3.375,00
Rótulos para carne com osso	1.350	Un.	0,36	486,00
Lacres para couro (Ibama)	135	Un.	1,10	148,50
<b>Subtotal</b>				<b>12.509,72</b>
Juros;despesa comerc.;impostos;tel.;eletric.)10%				<b>1.250,97</b>
<b>Total de custos variáveis ano IV</b>				<b>13.760,69</b>

Item do custo variável ano V (183 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fis.-Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	9.882	kg	0,46	4.545,72
Resíduos da indústria de alimentos / engenhos	6.588	kg	0,30	1.976,40
Sal em barra (6kg) eqüinos (1/3mês/piquete)	30	6 kg	7,85	235,50
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	42	sc30g	0,5	21,00
Vermifugo-lvermectina1% (1 ml/cab; desmame)	3	50 ml	15,00	45,00
Spray p. miíase (cicatrizante, larvicida, ovidica)	2	Un.	4,30	8,60
Combustível (plântio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Adubo NPK (5 – 20 – 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milho	15	kg	1,40	21,00
Transporte(boiadeiro)-lotes de 15 animais/25 km	9	Un.	50	450,00
Serviço de abate / embalagem / cab. - Frigorífico	135	Un.	25,00	3.375,00
Rótulos para carne com osso	1.350	Un.	0,36	486,00
Lacres couro (Ibama)	135	Un.	1,10	148,50
<b>Subtotal</b>				<b>12.509,72</b>
Juros;despesa comerc.;impostos;tel.;eletric.)10%				<b>1.250,97</b>
<b>Total de custos variáveis ano V</b>				<b>13.760,69</b>
<b>Total do custo variável c. venda de carne 5 a</b>				<b>61.805,59</b>
<b>Total do investimento + custo variável 5 a</b>				<b>79.619,31</b>

**Apêndice IV.** Custos fixos iniciais para capivaras em sistema semi-intensivo (28F2M; 3 piquetes telados de 0,5 ha com corredor central e uma mangueira de tábua 6 x 12 x 1,4m) com venda a peso vivo – Cenário A. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Item do investimento fixo inicial (venda a PV)	Quant	Unid.	Preço un.	Total R\$
Serviço retroescavadeira (4 h/tanque 5 x 10 x 2 m)	8	hMáq	40	320,00
Serviço terceiros para alambrado (850 m / 7 fios)	850	m	0,98	833,00
Serviço terc. para alambrado; 8 Cantos duplos	8	Un.	35,00	280,00
Serviço terc. para alambrado; 5 Cantos triplos	5	Un.	50,00	250,00
Serviço terc. p. alambrado; porteiros de pique 3,5 m	5	Un.	35,00	175,00
Diarista 15d mangueira6x12x1,4m(47m;8 tábuas)	1	Un.	200,00	200,00
Mourão cerne eucal.210x14x14cm (125cerca/mang)	169	Un.	18,00	3.042,00
Tranca para canto 8 cm diâmetro (frete madeiras)	18	m	1,00	18,00
Pique de cerne de eucalipto 1,40m(5 pique/vão10m)	646	Un.	1,00	646,00
Arame liso de aço / rolo c. 1.250 m (850 m/7fios)	5	rolo	238,00	1190,00
Arame de rabicho N°6 (32 cantos)	30	kg	4,41	132,30
Arame de atilho N°12 (frete de arames/telas)	20	kg	4,20	84,00
Tela de arame 14 galvanizado (malha 7cm; 0,8m h)	850	m	4,60	3.910,00
Tábua eucalipto 2m (mang/embarcad.;12cochos2m)	300	Un.	2,42	726,00
Mourão eucalipto 190x12x12cm (3 abrigos 6 x 1 m)	24	Un.	12,30	295,20
Vara eucalipto 3m(cobertura 3abrigo rústico; manj.)	162	m	1,40	226,80
Telha fibrocimento 4mmx1,22m; 13/abrigo rústico)	39	Un.	3,11	121,29
Telha zinco 2 x 0,9m (cobertura cochós mangueira)	08	Un.	29,30	234,40
Prego para telha 4 mm e 6 mm	3	kg.	5	15,00
(10kg)Prego17x27;(2) 15x21;(1)19x39; (2) grampo	15	kg	5,00	75,00
Parafuso francês 5/16"x 2" com arroela (6 porteiros)	240	Un.	0,70	168,00
Dobradiça de leme zincada 10" (2 / porteira)	12	Un.	5,80	69,60
Fechos para porteira (aldrava) 15 x 5 cm	8	Un.	4,40	35,20
Portão ferro cantoneira 4x1,40 m; 1 folha; mat/MO	1	Un.	500,00	500,00
Tijolo (construção de embarcador)	100	Un	0,15	15,00
Cimento (2 pisos 4x2m; cocho mang; embarcador)	11	50 kg	14,50	159,50
Areia média (frete)	4	m <sup>3</sup>	22,00	88,00
Brita N°1	2	m <sup>3</sup>	42,00	84,00
Cadeado com 4 cm largura	1	Un.	10,00	10,00
Alicate assinalador p. suínos (pique em v)	1	Un.	150,00	150,00
Alicate p. furo 9 mm diâmetro/brinco e aplicador	1	Un.	250,00	250,00
Puçã de lona com 60 cm diâmetro e câmbão	1	Un.	50,00	50,00
Bombona 200 L com tampa grande	3	Un.	40,00	120,00
<b>Subtotal (Estruturas)</b>				<b>14.509,29</b>
Outras despesas eventuais (10% do subtotal; fretes)				<b>1.450,92</b>
<b>Total do investimento</b>				<b>15.960,22</b>
<b>Dólar 31.01.06 Pelotas R\$ 2,30</b>				<b>6.939,22</b>
<b>Opcionais</b>				
Bóia para bebedouro ½"	3	Un.	4,20	12,60
Mangueira preta ½"; espessura 1,3 mm	300	m	0,30	90,00
Conexões (mangueira preta e junções pvc)	24	Un.	1,00	24,00
Máquina costal adaptada com segadeira de barra	1	Un.	1.500,00	1.500,00
Balança mecânica 150 kg / 100g	1	Un.	500,00	500,00

**Apêndice V.** Capital de giro ou custo variável/operacional, anos I, II, III, IV e V para capivaras em sistema semi-intensivo com venda a peso vivo - cenário A. (vet.=veterinário). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2010.

Item do custo variável ano I (143 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fís.-Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	7.722	kg	0,46	3.552,12
Resíduos da indústria de alimentos/engenhos	5.148	kg	0,30	1.544,4
Sal em barra (6kg) equínos (1/3mês/piquete)	24	6 kg	7,85	188,44
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	36	sc30g	0,5	18,00
Vermifugo-Ivermectina1% (1 ml/cab; desmame)	2	50 ml	15,00	30,00
<i>Spray</i> p. miíase (cicatrizante, larvicida, ovicida)	1	Un.	4,30	4,30
Combustível (plantio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Calcário	40	50 kg	4,50	180,00
Adubo NPK (5 – 20 – 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milho	15	kg	1,40	21,00
<b>Subtotal</b>				<b>6.735,22</b>
Juros;despesas com.;impostos;tel.;vet.) 10%				<b>673,35</b>
<b>Total de custos variáveis ano I</b>				<b>7.408,74</b>

Item do custo variável ano II (183 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fís.-Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	9.882	kg	0,46	4545,72
Resíduos da indústria de alimentos/engenhos	6.588	kg	0,30	1976,40
Sal em barra (6kg) equínos (1/3mês/piquete)	24	6 kg	7,85	188,44
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	42	sc30g	0,5	21,00
Vermifugo-Ivermectina1% (1 ml/cab; desmame)	2	50 ml	15,00	30,00
<i>Spray</i> p. miíase (cicatrizante, larvicida, ovicida)	2	Un.	4,30	8,60
Combustível (plantio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Adubo NPK (5 – 20 – 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milho	15	kg	1,40	21,00
<b>Subtotal</b>				<b>8.035,22</b>
Juros;despesas com.;impostos;tel.;vet.) 10%				<b>803,52</b>
<b>Total de custos variáveis ano II</b>				<b>8.838,74</b>

Item do custo variável ano III (183 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fís.-Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	9.882	kg	0,46	4.545,72
Resíduos da indústria de alimentos / engenhos	6.588	kg	0,30	1.976,40
Sal em barra (6kg) equínos (1/3mês/piquete)	30	6 kg	7,85	235,50
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	42	sc30g	0,5	21,00
Vermifugo-Ivermectina1% (1 ml/cab; desmame)	3	50 ml	15,00	45,00
<i>Spray</i> p. miíase (cicatrizante, larvicida, ovicida)	2	Un.	4,30	8,60
Combustível (plantio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Adubo NPK (5 – 20 – 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milho	15	kg	1,40	21,00
<b>Subtotal</b>				<b>8.050,22</b>
Juros;despesas comerc.;impostos;tel.;vet.) 10%				<b>805,02</b>
<b>Total de custos variáveis ano III</b>				<b>8.855,42</b>

Item do custo variável ano IV (183 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fis.–Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	9.882	kg	0,46	4.545,72
Resíduos da indústria de alimentos / engenhos	6.588	kg	0,30	1.976,40
Sal em barra (6kg) equinos (1/3mês/piquete)	30	6 kg	7,85	235,50
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	42	sc30g	0,5	21,00
Vermifugo–Ivermectina1% (1 ml/cab; desmame)	3	50 ml	15,00	45,00
<i>Spray</i> p. miíase (cicatrizante, larvicida, ovicida)	2	Un.	4,30	8,60
Combustível (plântio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Adubo NPK (5 – 20 – 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milheto	15	kg	1,40	21,00
<b>Subtotal</b>				<b>8.050,22</b>
Juros;despesas comerc.;impostos;tel.;vet.) 10%				<b>805,02</b>
<b>Total de custos variáveis ano IV</b>				<b>8.855,42</b>

Item do custo variável ano V (183 cab)	Quant.	Unid.	Preço un.	Total R\$
Registro criadouro comercial Pessoa Fis.–Ibama	1	Un.	100,00	100,00
Milho (grão)	9.882	kg	0,46	4.545,72
Resíduos da indústria de alimentos / engenhos	6.588	kg	0,30	1.976,40
Sal em barra (6kg) equinos (1/3mês/piquete)	30	6 kg	7,85	235,50
Vermifugo 6sc/50kg ração adultos(mebendazole)	42	sc30g	0,5	21,00
Vermifugo–Ivermectina1% (1 ml/cab; desmame)	3	50 ml	15,00	45,00
<i>Spray</i> p. miíase (cicatrizante, larvicida, ovicida)	2	Un.	4,30	8,60
Combustível (plântio, transporte de forragem)	350	L	2,00	700,00
Adubo NPK (5 – 20 – 20)	8	50 kg	34,00	272,00
Ureia	2	50 kg	42,50	85,00
Semente de aveia-preta	40	kg	0,50	20,00
Semente de azevém crioulo	20	kg	1,00	20,00
Semente de milheto	15	kg	1,40	21,00
<b>Subtotal</b>				<b>12.509,72</b>
Juros;despesas com.;impostos;tel.;vet.) 10%				<b>1.250,97</b>
<b>Total de custos variáveis ano V</b>				<b>13.760,69</b>
<b>Total do custo variável c. venda a peso vivo 5a</b>				<b>42.813,21</b>
<b>Total do investimento + custo variável 5 a</b>				<b>58.773,43</b>

## Glossário

**CISPOA/SAA** – Coordenadoria de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal – RS / Secretaria da Agricultura e do Abastecimento.

**Custo Fixo Total (CFT)** – compreende os itens que não dependem da quantidade produzida, tais como, terra, depreciação, seguros, impostos, juros sobre o capital empatado, mão-de-obra permanente e custo da terra.

**Custo Fixo Médio (CFMe)** – razão do custo fixo pela quantidade produzida (q).

**Custo Variável Total (CVT)** – são itens que não variam diretamente com a intensidade do sistema ou a quantidade de animais produzidos. Inclui os gastos com mão-de-obra, manutenção de equipamentos, alimentação, medicamentos e assistência técnica, entre outros.

**Custo variável médio (CVme)** – razão entre o custo variável pela quantidade produzida.

**Custo de oportunidade (CO)** – representa quanto o produtor está deixando de receber ao investir seu capital na criação de capivaras comparando-a com outra opção de investimento como, por exemplo, no mercado financeiro, rendendo-lhe juros.

$$CO = Vic + Vfc.r/2$$

Vic = valor inicial do capital

Vfc = valor final do capital

r = taxa de juros do mercado (%)

**Depreciação anual (Da)** – custo não monetário que reflete a perda do capital com a idade/tempo (t), uso e obsolescência, também sendo conhecido como sendo os fundos necessários para amortização do capital empregado.

$$Da = Vic - Vfc / t$$

**Custo Operacional Total (CopT)** – medida do custo que engloba o custo variável e a depreciação do capital investido na atividade.

$$CopT = CVT + Da$$

**Custo total do empreendimento (CT)** – somatório do custo fixo total e do custo variável total.

$$CT = CFT + CVT$$

**Custo total médio (CTme)** – razão do custo total pela quantidade de produto. Refere-se ao custo total por animal produzido (q).

$$Ctme = CT / q$$

**Relação benefício/custo (RBC)** – somatório do fluxo de caixa do projeto dividido pelo montante investido. Quanto maior for a RBC melhor o projeto será considerado, pois esta relação mostra o retorno para unidade monetária investida no projeto. O critério utilizado como condição de viabilidade do projeto é uma RBC maior ou igual a unidade.

$$RBC = \frac{\sum_{i=1}^t S_i B_i (1+r)^{-i}}{\sum_{i=1}^t S_i B_i (1+r)^{-i}}$$

**Renda Bruta Total (RBT)** – representa os ganhos monetários gerados pelo sistema de produção.

$$RBT = N * P$$

N = número de animais vendidos

P = preço por unidade do produto

**Renda líquida total (RLT)** – diferença entre a renda bruta total e os custos totais do empreendimento.

$$RLT = RBT - CT$$

**Taxa Interna de Retorno (TIR)** – taxa de juros máxima que o investimento poderá suportar, sem se tornar inviável, ou a taxa de juros que iguala o valor presente líquido a zero.

$$0 = \sum_{i=1}^t \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i}$$

$$i=1 \quad (1+r)^i$$

S = somatório

$B_i$  = valor nominal das receitas no período i,  $i=1, 2, \dots, t$

$C_i$  = valor nominal dos custos no período i,  $i=1, 2, \dots, t$

r = taxa de desconto que reflete o custo de oportunidade do capital

t = tempo de duração do projeto

**Tempo de retorno do capital (TRC)** – período de tempo necessário para que os saldos anuais gerados pelo empreendimento paguem completamente o capital total investido na sua implantação, fornecendo uma informação importante para a liquidez do investimento.

**Valor presente líquido (VPL)** – somatório do fluxo de caixa descontado ao longo do curso do investimento. O fator de desconto é a taxa real de juros, que representa os custos de oportunidade do capital. Um empreendimento é considerado viável quando o valor presente líquido é positivo.

$$VPL = \sum_{i=1}^t \frac{(B_i - C_i)}{(1+r)^i}$$

