

Análise da viabilidade econômico-financeira da criação comercial de caimitus (*Pecari tajacu*) em áreas da Amazônia brasileira

Recebimento dos originais: 08/02/2017
Aceitação para publicação: 17/12/2018

Blenda Patrícia Damasceno de Oliveira

MBA em Gestão do Agronegócio pela Universidade Federal do Paraná, Mestranda em
Ciência Animal pela Universidade Federal do Pará (UFPA)
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
Endereço: Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal
CEP: 68746-360, Castanhal, Pará, Brasil
E-mail: blendapdo@hotmail.com

Fabrizio Khoury Rebello

Doutor em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Programa de Pós-Graduação
em Agronomia (PGAGRO)
Endereço: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Campus Belém, Instituto
Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH)
CEP: 66.077-830, Belém, Pará, Brasil
E-mail: fabriciorebello@hotmail.com

Natália Inagaki de Albuquerque

Doutora em Ciências pelo Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP)
Instituição: Embrapa Amazônia Oriental
Endereço: Embrapa Amazônia Oriental, Travessa Dr. Enéas Pinheiro, s/n
CEP: 66095-903, Belém, Pará, Brasil
E-mail: natalia.albuquerque@embrapa.br

Marcos Antônio Souza dos Santos

Doutor em Ciência Animal pela Universidade Federal do Pará (UFPA)
Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Programa de Pós-Graduação
em Agronomia (PGAGRO)
Endereço: Campus Belém, Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH)
CEP: 66.077-830, Belém, Pará, Brasil
E-mail: marcos.santos@ufra.edu.br

Maria Lúcia Bahia Lopes

Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV)
Instituição: Universidade da Amazônia (UNAMA), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento
e Meio Ambiente Urbano (PPDMU)
Endereço: UNAMA, Avenida Alcindo Cacela, 287
CEP: 66.060-902, Belém, Pará, Brasil
E-mail: marialucia.bahia@unama.br

Resumo

A produção de caimitus (*Pecari tajacu*) em cativeiro representa uma interessante alternativa de desenvolvimento sustentável em comunidades rurais na Amazônia brasileira, pois pode se

constituir em fonte de renda para pequenos e médios produtores rurais. O estudo foi realizado a partir de dados levantados junto ao Criatório Científico de Caititus da Embrapa Amazônia Oriental e consultas quanto à conjuntura do mercado de carne de animais silvestres no Brasil e na área de estudo. O investimento inicial na atividade é de R\$ 30.288,48, incluindo taxas para regularização junto ao IBAMA, estruturas para confinar os animais, implantação da capineira e aquisição de equipamentos. O horizonte de planejamento do empreendimento foi de 10 anos e o custo total anual após a estabilização do projeto é de R\$ 37.376,20. A atividade se mostrou viável de acordo com os indicadores VPL (R\$ 77.567,71), TIR (32%) e RB/c (R\$ 1,26), considerando o custo de oportunidade de 7,65% a.a. Informações dessa natureza são importantes para orientar possíveis iniciativas de empreendedores com interesse de investir em áreas rurais na Amazônia brasileira, especificamente no estado do Pará, bem como de atores institucionais responsáveis pela condução de políticas agrícolas na região, como as de crédito rural e de regulação ambiental.

Palavras-chave: Animais silvestres. Mercado. Pecuária alternativa.

1. Introdução

No Brasil, e em outros países da América Latina, a fauna silvestre é uma importante fonte de proteína animal (NRC, 1991). Em comunidades tradicionais indígenas, remanescentes de quilombos, ribeirinhos e extrativistas, os produtos da fauna silvestre representam a principal fonte de proteína animal na alimentação (PERES, 2000; CALOURO; MARINHO-FILHO, 2006).

Na Amazônia a fauna é um recurso natural que faz parte da economia e que deve ser aproveitada de forma sustentável (BODMER, 2000; ROBINSON; BENNETT, 2000; FUCCIO; CARVALHO; VARGAS, 2003) de modo a contribuir na segurança alimentar e como fonte de renda para a população rural, sem interferir negativamente no meio ambiente.

A criação de espécies silvestres adaptadas às condições ambientais locais pode favorecer a conservação das matas, uma vez que não há a necessidade de se modificar o ambiente como ocorre com o processo de produção de espécies convencionais que demandam grandes áreas de pastagens, configurando-se, portanto, como uma alternativa de diversificação de produção com menores danos ao meio ambiente, comparativamente a outras atividades pecuárias (NOGUEIRA-FILHO; NOGUEIRA, 2000).

Segundo Sinovas et al. (2017), o comércio legal de espécies amazônicas, incluindo animais selvagens capturados e criados em cativeiro, movimentam em torno de US\$ 128 milhões ao ano. A indústria exporta cerca de 14 milhões de itens processados a partir de animais e plantas silvestres, incluindo peles de jacaré e de caititus para a indústria da moda.

Só as peles de caititus movimentam algo em torno de US\$ 7 milhões ao ano. É relevante notar

que a importância socioeconômica desse comércio internacional pode ser ampliado, significativamente, em nível local e nacionalmente, fortalecendo o desenvolvimento da economia regional.

Entre as espécies de animais silvestres que podem ser utilizadas em criatórios comerciais na região destaca-se o caititu, em razão do seu potencial zootécnico para criação em cativeiro e a boa qualidade de sua carne e pele (SANTOS et al., 2009). Segundo Smith (1976), Bonaudo, Le Pendu e Albuquerque (2003) o caititu está entre os principais mamíferos silvestres consumidos na região da rodovia Transamazônica (BR-230), no estado do Pará. Outro aspecto importante é que essa espécie constituiu-se em uma das principais fontes de proteína animal para as populações indígenas e colonos da região amazônica (REDFORD, 1997).

A produção de caititus em cativeiro pode ser considerada alternativa sustentável, pois pode aproveitar áreas improdutivas de propriedades rurais por se tratar de uma espécie já adaptada ao ambiente (NOGUEIRA FILHO, CUNHA-NOGUEIRA; TAKECHI, 1999). Além do mais, ao contrário da caça, a criação em cativeiro permite a produção de subprodutos de boa qualidade, como peles com grande demanda no mercado internacional para a fabricação de artigos como calçados, luvas, carteiras, cintos, pulseiras de relógio e casacos.

A atividade pode propiciar, ainda, a geração de emprego e renda para as comunidades rurais e periurbanas através de empregos diretos e indiretos na criação, comercialização de carne e subprodutos da fauna silvestre, fornecimento de suplementos para atividade como rações e equipamentos demandados em criatórios comerciais e familiares. Adicionalmente, possibilita a valorização da cultura regional através da utilização destes animais na gastronomia, vindo, portanto, atender a demanda de nichos de mercado, contribuindo, inclusive para promover o turismo rural ainda pouco explorado na economia amazônica.

O objetivo deste estudo é oferecer informações atualizadas sobre a viabilidade econômico-financeira da implantação de criatório comercial de caititu na Amazônia, especialmente no entorno da Região Metropolitana de Belém (RMB), no estado do Pará. Análises detalhadas sobre a viabilidade econômico-financeira de sistemas agropecuários são fundamentais para orientar a tomada de decisões no âmbito privado das empresas, principalmente quanto à decisão de investir em determinadas atividades, comparativamente ao custo de oportunidade de outros negócios, bem como, no âmbito público, como forma de subsidiar as políticas agrícolas, a exemplo dos instrumentos de crédito de fomento e

ambientais sendo, portanto, estratégicas para se criar vantagens competitivas sustentáveis do ponto de vista econômico, ambiental, social e cultural.

Neste sentido, o estudo pode contribuir para que empreendedores rurais e grupos empresariais conheçam os resultados financeiros obtidos durante o processo produtivo, sendo fundamental para nortear a tomada de decisão sobre a implantação de futuros projetos desta natureza, da mesma forma que pode contribuir para orientar políticas públicas de estímulo à criação de animais silvestres como forma de reduzir o impacto ambiental sobre os estoques de recursos faunísticos e propiciar o surgimento de novos negócios sustentáveis na Amazônia.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Planejamento, controle e gestão estratégica dos empreendimentos rurais

As significativas mudanças na estrutura e na tecnologia vivenciadas na agropecuária no século XXI impõem uma série de novos desafios à gestão dos empreendimentos rurais, ainda que persista a questão crucial em relação à tomada de decisão quanto à alocação de recursos escassos entre diversas possibilidades produtivas, em contexto de riscos e incertezas característicos do setor, e de quando e como adquirir recursos para investir no negócio.

Assim, o gestor rural sempre estará diante da necessidade de analisar riscos e retornos na adoção de novas tecnologias, decidir sobre investimentos de capital, comparar custo de oportunidade, definir o tamanho do estabelecimento e da combinação de seus fatores de produção (terra, capital, recursos humanos, tecnologia e capacidade empresarial) e na busca de mercados para seus produtos.

Paradoxalmente, muitos estudos indicam que boa parte dos produtores rurais não administra bem os seus recursos (ALVES, 2005; ALVES, SOUZA, ROCHA, 2012; SILVA, 2016), principalmente em razão de não fazerem a contabilidade correta de todos os itens de despesa referente ao duplo papel que exercem como “produtor-capitalista” e “produtor-empresendedor”. Isso significa dizer que grande parte desses produtores não enxergam suas propriedades como uma empresa.

As despesas do capitalista e do empreendedor são de natureza distinta como alertam Alves (2005), Guiducci et al. (2012) e Silva (2016) e, portanto, precisam ser remuneradas por aquilo que contribuem no processo de produção. É comum imaginar nesse sistema equivocado de contabilidade que essas remunerações seriam cobertas pelo lucro, deixando-se de pensar em seu custo de oportunidade.

O lucro, ou a sobra, é para remunerar o risco que o “produtor-empresendedor” assume com os imprevistos no processo de produção. Em verdade, boa parte desse lucro deveria ser revertido em “poupança” para enfrentar as perdas com quebra de safra, mortalidade no rebanho, prejuízos na armazenagem, entre outros imprevistos.

O custo de oportunidade, por sua vez, representa um conceito econômico de custo implícito e, por isso, não será identificado nos registros do Livro Razão ou na Declaração do Imposto de Renda, ou seja, diz respeito a situações em que não ocorre um desembolso efetivo de recursos financeiros. É, portanto, um conceito de aplicação relevante na tomada de decisão em razão das escolhas que se tem que fazer, constantemente, na gestão dos negócios.

A noção de custo de oportunidade se fundamenta no fato de que quando um ativo é adquirido ele pode ter um ou mais usos alternativos. Assim, ao ser comprometido com um determinado uso não estará mais disponível para outro uso alternativo, perdendo, desta forma, a renda advinda da alternativa. Pode-se defini-lo, então, como a renda extra que se receberia caso o recurso tivesse sido utilizado em seu uso alternativo mais lucrativo (KAY, EDWARDS, DUFFY, 2014). A título de exemplificação, considere duas alternativas de investimento para seu dinheiro: A ou B. Digamos que você tenha escolhido a alternativa A. O custo de oportunidade é o quanto você estaria ganhando na alternativa que abandonou. É como se você estivesse perdendo uma oportunidade ao deixar de investir em B. Ao construir uma instalação agrícola deixou-se de investir o recurso em uma aplicação financeira, por exemplo. Neste sentido, o custo de oportunidade seria o rendimento dos juros recebido sobre o capital que se usou na construção da benfeitoria.

Além disso, outro item importante de ser contabilizado na estrutura de custos são os encargos de depreciação, que se referem à perda de valor ou eficiência produtiva, causada pelo desgaste com o uso, ação da natureza ou limitação tecnológica. Para a unidade produtiva a perda de valor ou eficiência, independente da sua natureza, representa um custo real (CONAB, 2010).

Os custos com depreciação são importantes quando se tem necessidade de substituição de bens utilizados na atividade, seja pelo desgaste do uso, ação da natureza ou obsolescência normal (OLIVEIRA NETO, JACOBINA, FALCÃO, 2008).

Desta forma, o computo de todos os custos explícitos e implícitos de forma correta implica diretamente no resultado da viabilidade econômico-financeira do empreendimento, e com isto, pode auxiliar o produtor na tomada de decisão. Portanto, o resultado econômico de

uma produção depende das atitudes, dos objetivos do produtor, do ambiente que está inserido e das suas decisões.

2.2. Análise econômico-financeira de projetos de investimento

O planejamento financeiro é um aspecto importante das atividades da empresa porque oferece orientação para a direção, coordenação e o controle das providências tomadas pela organização para que atinja seus objetivos (GITMAN, 2004).

Planejar é uma tarefa complexa e de extrema importância no setor rural, uma vez que as características das atividades agropecuárias conferem enorme variabilidade e incertezas quanto ao futuro (ARAÚJO, 2013). Exige informações confiáveis sobre a disponibilidade atual e potencial de recursos, sobre tecnologias disponíveis, sobre preços de produtos e insumos, alternativas de produção e expectativas de produção e preços (EMBRAPA, 1984).

De acordo com Silva (2010), a análise financeira de uma empresa consiste num exame minucioso dos dados financeiros disponíveis sobre a mesma, bem como das condições endógenas e exógenas que afetam a empresa. Além disso, é importante realizar a análise de custo de produção da empresa, que segundo Santos et al. (2002), possibilita auxiliar na organização e controle da unidade de produção, revelando as atividades de maior e menor custo, oferecendo bases para a projeção dos resultados, o que auxilia no processo de planejamento e gestão rural.

Para Martins et al. (2005), conhecer os custos de uma atividade econômica proporciona diversas possibilidades para criar vantagens competitivas. Entre estes estão os custos fixos e variáveis que são utilizados para gerar indicadores econômicos em propriedades agrícolas e a partir destes o desempenho econômico pode ser mensurado.

Hoffmann et al. (1978), por sua vez, destaca que o objetivo mais importante dos registros agrícolas em uma empresa é permitir a avaliação financeira e a determinação de seus lucros e prejuízos durante um determinado período, fornecendo subsídios para diagnosticar a situação da empresa e realizar um planejamento eficaz.

Assim sendo, além dos custos de implantação e operação envolvidos, o empreendedor rural precisa ter a consciência do retorno financeiro do seu negócio (BORGES; DAL'SOTTO, 2016). Para Seibert et al., (2013) a análise de viabilidade econômico-financeira de um negócio é o primeiro passo para que o empreendedor possa tomar a decisão correta sobre o investimento.

Para realizar a análise econômico-financeira de uma atividade utilizam-se indicadores que servem como auxílio na tomada de decisão do investidor, pois identificam uma melhor percepção do risco associado à atividade. Entre os indicadores econômico-financeiros para a tomada de decisão em investimentos, os mais utilizados são: Valor Presente Líquido (VPL), Relação Benefício-Custo (RBC) e a Taxa Interna de Retorno (TIR), como serão descritos na seção seguinte.

3. Metodologia

Para realização do estudo utilizou-se dados primários e informações técnicas coletadas junto ao Criatório Científico de Caititus (*Pecari tajacu*) da Embrapa Amazônia Oriental, (Belém, Pará, Brasil; 01°24'S;48°20'W), entre os meses de janeiro a junho de 2016. Nesse período, foi possível acompanhar todas as etapas da criação em cativeiro desse mamífero, como os manejos nutricional, reprodutivo, sanitário e profilático. Este acompanhamento foi fundamental para descrever o sistema de produção adotado e, depois, calcular os custos da produção e coeficientes técnicos para a análise econômico-financeira da criação comercial de caititus, no sistema intensivo, tomando-se como referência a realidade da Região Metropolitana de Belém (RMB). Na Foto 1 tem-se um exemplar de caititu, também conhecido por cateto.

Foto 1. Caititu (*Pecari tajacu*) na fase adulta.



Fonte: Blenda de Oliveira, 2016.

Para conhecer o mercado demandante por carne de caititu de forma ampla e inferir sobre os preços praticados, realizou-se contato com empresários que comercializam o produto no atacado e varejo no estado de São Paulo. Neste sentido, contatou-se as empresas Cerrado

Carnes e Porco Feliz, importantes fornecedores de carnes silvestres para os principais restaurantes do País. Estes estabelecimentos são especializados em carnes silvestres e exóticas, como avestruz, caititu, paca, faisão, javali, queixada, montau e rouge.

Além disso, foi realizada uma consulta em duas grandes churrascarias da RMB para verificar a aceitação da carne de caititu e identificar quais os preços admissíveis para a comercialização desta carne naqueles estabelecimentos.

3.1. Local de implantação do criatório

Por ser uma atividade pioneira no estado do Pará, o custo de implantação do estabelecimento foi estimado a partir da experiência levantada junto à Embrapa Amazônia Oriental, conforme descrita anteriormente, considerando-se as devidas adaptações para um sistema comercial, e as condições zootécnicas e do mercado pertinente a RMB, que envolve os municípios de Ananindeua, Belém, Benevides, Castanhal, Marituba, Santa Barbara e Santa Isabel do Pará. O criatório comercial de caititu deverá ser inserido em propriedade agrícola, sendo destinada área de um hectare para a implantação da atividade.

Os preços que constam no orçamento de custo foram os praticados no mercado do município de Belém, que funciona como referência para a RMB. Considerou-se o hectare da terra no valor de R\$ 15.000,00, com base em pesquisa em *site* especializado em venda de lotes rurais e no Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC, 2015).

3.2. Estimativa dos custos de produção

Segundo Melo et al., (2016) compreender o comportamento dos custos de produção envolve alguns entendimentos sobre fatores tanto internos quanto externos à organização, que possam exercer uma relação positiva ou negativa dependendo de inúmeros outros fatores e condições.

O custo total do criatório é composto de todas as despesas e gastos mensuráveis, mínimos, para um empreendimento com capacidade de 100 animais/ano. No sistema de criação comercial de caititu as operações consideradas foram: alimentação, sanidade, reprodução, serviços, outros custos (conjunto de equipamentos de segurança – EPI), depreciação e custo de oportunidade.

A atividade apresenta como custo fixo de produção o custo de oportunidade do capital investido, custo de oportunidade da terra e a depreciação dos equipamentos. Para os cálculos dos custos de oportunidade do capital investido e da terra foi utilizada a taxa de 7,65% ao ano, que representa a taxa de juros aplicada nas operações de financiamento realizadas pelo Banco da Amazônia, principal instituição de crédito de fomento na Região, a empreendimentos rurais desse porte, vigente no período da pesquisa (BASA, 2015; BASA, 2016).

Além disso, apresentam custos variáveis que dependem da quantidade produzida no criatório tais como, alimentação, mão de obra (fixa e contratada), medicamentos (controle sanitário dos animais), conservação dos equipamentos e outros custos gerais.

Assim, sinteticamente, os dados utilizados na pesquisa para realizar o estudo de viabilidade econômico-financeira seguiu as seguintes etapas:

(i) Caracterização do sistema de produção e levantamento dos custos de produção: essas etapas foram realizadas a partir da vivência no Criatório Científico de Caititus (*Pecari tajacu*) da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém (PA), entre os meses de janeiro a junho de 2016, considerando o caráter pioneiro da proposta na área de estudo. Os custos dos insumos, medicamentos, mão de obra e demais itens foram levantados no mercado especializado no município de Belém, principal centro comercial na área de abrangência do estudo;

(ii) Levantamento do investimento para implantação do criatório: o investimento necessário para instalação do criatório comercial foi realizado com base no que foi descrito na etapa anterior. Considerou-se todas as obras de construção civil, instalações, equipamentos, aquisição do plantel e custo de regularização da atividade junto à instituição regulamentadora da atividade. Essa estimativa foi necessária, principalmente, para o cálculo do custo de oportunidade e da depreciação do empreendimento;

(iii) Estimativa da receita: foi estimada a partir da disposição a pagar pelas churrascarias de Belém (PA), ainda que se tenha levantado o preço no município de São Paulo (SP), mercado com maior tradição na comercialização da carne de animais silvestres. Adotou-se, portanto, uma postura conservadora na estimativa da receita, uma vez que a disposição inicial a pagar no mercado local foi de 41,66% do preço praticado em São Paulo, como será visto na seção de resultados e discussão;

(iv) Análise da viabilidade econômico-financeira: por fim, com base no fluxo de caixa anual gerado pela atividade projetada do criatório, efetuou-se a análise de viabilidade econômico-financeira da atividade. Realizou-se, ainda, uma análise de sensibilidade

considerando um aumento de 10% no custo de produção. A formulação matemática e o detalhamento dessas análises são apresentados na subseção seguinte.

3.3. Análise de viabilidade econômico-financeira

A viabilidade econômico-financeira foi avaliada a partir do levantamento orçamentário do custo de produção e receita que envolve a atividade, conforme os indicadores descritos por Guiducci et al., (2012), sucintamente apresentada a seguir:

- ✓ Valor Presente Líquido (VPL): o VPL corresponde ao somatório dos fluxos de rendimentos esperados para cada período ($n= 1,2,\dots, N$), trazidos para valores do período zero, por uma taxa de desconto equivalente à taxa mínima de atratividade (TMA) do mercado, subtraído do valor do investimento inicial realizado no período zero, dado pela fórmula abaixo:

$$VPL = \sum_{t=0}^n \left(\frac{R_t - C_t}{(1+i)^t} \right) = \sum_{t=1}^n \left(R_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right) - \sum_{t=1}^n \left(C_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right)$$

Onde:

R_t = Fluxo de receitas do projeto no ano t ;

C_t = Fluxo de custo do projeto no ano t ;

n = Número de anos do projeto (10 anos);

i = Taxa de juros de longo prazo.

t = Tempo

Para que o investimento seja considerado viável, o fluxo esperado de rendimentos deve ser superior ao valor do investimento que gerou, ou seja, o VPL tem que ser superior à zero.

- ✓ Taxa Interna de Retorno (TIR): a TIR representa a taxa de desconto que iguala a soma do Fluxo de Caixa ao valor do investimento, conforme notação abaixo:

$$0 = \sum_{t=0}^n \left(\frac{R_t - C_t}{(1+TIR)^t} \right) = \sum_{t=0}^n \left(R_t \cdot \frac{1}{(1+TIR)^t} \right) - \sum_{t=0}^n \left(C_t \cdot \frac{1}{(1+TIR)^t} \right)$$

Considera-se viável o investimento que apresentar TIR superior a taxa mínima de atratividade do mercado.

- ✓ Relação Benefício-Custo (Rb/c): é o somatório das receitas atualizadas dos recursos no caixa do projeto dividido pelos custos atualizados. Quanto maior for a Relação

Benefício-Custo mais atraente o projeto será considerado, pois a relação demonstra o retorno para cada unidade monetária investida no projeto. O critério utilizado para indicar viabilidade do empreendimento é uma Relação Benefício-Custo maior que à unidade.

$$Rb/c = \frac{\sum_t^n R_t \cdot (1+i)^{-t}}{\sum_t^n C_t \cdot (1+i)^{-t}}$$

- ✓ Análise de Sensibilidade: permite medir em que proporção uma alteração pré-fixada em um ou mais itens do fluxo de caixa do projeto altera o resultado final. No caso, foi considerado um aumento no custo de produção da ordem de 10%.

4. Resultados e Discussão

4.1. Caracterização do sistema de produção

O sistema de produção indicado para esse tipo de criação é o sistema intensivo, onde os animais são confinados e separados em dois diferentes grupos: reprodução (por monta natural) e crescimento; e, terminação. O criatório necessita de um hectare de terra, composto por estruturas como:

- Três baias com área de 36m² cada, que funcionam como espaços de reprodução para acomodar a relação macho-fêmea de 1 para 6, sendo as fêmeas da mesma idade para evitar hierarquia e aumentar as chances de prenhez e filhotes (com idades entre 0 até 2 meses), ou seja, funciona como a área de reprodução e crescimento dos filhotes do criatório;
- Três piquetes com área total de 900m² cada, destinadas aos animais em fase de terminação até comercialização que compreende o período de 2 a 10 meses;
- Capineira com capim elefante (*Pennisetum purpureum*), cultivar roxo, com área de 500m², responsável por 30% da dieta dos caititus.

4.2. Dados de produção

O plantel inicial é de vinte matrizes e três reprodutores. Analisando a evolução do rebanho, esse plantel gera 64 filhotes a partir do primeiro ano e, em média, 72 crias, anualmente, a partir do terceiro ano de produção. A Tabela 1 mostra a evolução do rebanho para um período de dez anos, identificando o número de crias e a quantidade de animais comercializados anualmente.

De acordo com as características da espécie, cada matriz tem normalmente dois partos ao ano, uma vez que a gestação é de cerca de 135 dias, com cio ocorrendo logo após o parto. Desta forma, considerando que as matrizes possuem idades semelhantes, o plantel apresenta taxa de parição inicial de 80%, onde estão previstos 32 partos no ano 1. Considerando dois filhotes em cada parto, tem-se 64 filhotes inicialmente nos dois primeiros anos, e em seguida, a partir do terceiro ano, apresentam 72 filhotes. Este aumento deve-se a taxa de parição das fêmeas que aumenta e se estabiliza com 90% da taxa de parição.

Além disto, na Tabela 1, verifica-se também que de acordo com a evolução do rebanho o plantel será estabilizado a partir do quarto ano de implantação da atividade, onde as matrizes apresentam 90% da taxa de parição, diminuição na taxa de mortalidade para 4,8% nos filhotes de 0-2 meses e 3% em filhotes até a idade de abate e aumentando a taxa de desfrute que é a capacidade de gerar excedente de 20% no ano 0 para 90,28% no ano 4.

Tabela 1: Evolução e estabilização do plantel durante o ciclo de produção.

Categorias	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5 ... 10
Matrizes	20	20	20	20	20	20
Reprodutores	03	03	03	03	03	03
Crias por ano	-	64	64	72	72	72
Total de animais	23	87	87	95	95	95
Vendas	-	45	55	64	65	65

Fonte: dados da pesquisa.

4.3. Investimento inicial

O investimento total previsto para a implantação do criatório (Tabela 2) foi de R\$ 30.288,48, incluindo taxa para regularização do projeto junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), construção de instalações físicas com três baias de 36m² cada e três piquetes com área de 900m² cada.

Tabela 2: Orçamento do investimento inicial, 2016.

Itens	Descrição	V.U. (R\$)	Quantidade	Preço Total R\$
Investimentos				
Instalações	Abrigar os animais	19.805,48	1	19.805,48
Aquisição do plantel inicial	Compra de matrizes e reprodutores	350,00	23	8.050,00
Taxas para Regularização da criação no IBAMA	Regularização da criação no IBAMA	250,00	1	250,00
Capineira	Formação da capineira	865,00	1	865,00
Subtotal (1)				28.970,48
Equipamentos para realização dos manejos				
Balança (150 kg)	Balança digital	242,00	1	242,00
Puçá	Captura dos animais (1 para filhotes e 1 para adultos)	160,00	2	320,00
Enxada	Auxiliar na manutenção da capineira	40,00	1	40,00
Terçado	Auxiliar na colheita da forragem	25,00	2	50,00
Carro de mão	Coleta de resíduos e manejo alimentar	90,00	2	180,00
Subtotal (2)				832,00
Itens utilizados no manejo de identificação				
Brincos de identificação	Conjunto de 100 brincos de identificação	70,00	6	420,00
Alicate	Manejo de identificação	56,00	1	56,00
Fita métrica	Manejo de identificação	5,00	2	10,00
Subtotal(3)				486,00
Total (1+2+3)				30.288,48

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: V.U = valor unitário.

A estrutura física das baias, são construídas em alvenaria, possui tela de alambrado sustentada por pequenos muros de 50 cm, em toda a extensão de delimitação das baias (funcionando como paredes), são semicobertas, com 70% de cobertura para permitir que os animais tomem banho de sol, favorecendo a absorção da radiação solar importante no metabolismo do cálcio (vitamina D). Os piquetes não são dotados de cobertura artificial, possuindo piso de terra natural e cercas de alambrado. A opção pela construção em alvenaria deu-se em função da vida útil do empreendimento, assim como para diminuir fugas dos animais para a propriedade, caso fosse utilizado apenas cerca e madeira na construção das baias.

Ressalta-se que nos investimentos não está sendo considerado o valor de aquisição da terra, pois se sugere que seja implantada dentro de área de um empreendimento rural já formado, mas considerou-se, no entanto, o seu custo de oportunidade no orçamento das despesas. Além disto, entre os custos com investimentos está a aquisição de equipamentos fundamentais, como balança para realização do acompanhamento do peso dos animais em

produção, puçá para captura dos animais, caixa de contenção para conter os animais a serem comercializados, além de materiais fundamentais para os manejos diários como, terçado, enxada, carro de mão e outros itens importantes para realização do manejo de identificação dos animais em produção (Tabela 2).

4.4. Custos de produção e coeficientes técnicos do sistema de produção

Os custos foram calculados para o desenvolvimento do ciclo completo de produção do caititu, ou seja, reprodução, crescimento e engorda, no horizonte de planejamento de 10 anos, contemplando, portanto, custos com alimentação, medicamentos, mão de obra, consultoria, custo de oportunidade como descritos a seguir:

a) Alimentação

Foram considerados os custos com a ração comercial de suínos de crescimento. Em relação aos gastos com a implantação da capineira e as frutas fornecidas, estão sendo considerada pela ótica do custo da mão de obra necessária para realização das atividades, assim como para as tarefas de adubações, produção de forragem e manutenção do pomar.

Na adubação da capineira e do pomar foram utilizadas as fezes dos próprios caititus. Cabe destacar, ainda, que as frutas fornecidas aos animais, duas vezes por semana, são excedentes de árvores frutíferas da propriedade.

Para realizar os cálculos com alimentação, considerou-se os preços praticados pela agroindústria de ração Makaru, localizada no entorno de Belém. O valor da ração considerada foi a de suínos em crescimento que custava R\$ 36,80 a saca de 25 kg, conforme preço vigente em janeiro de 2016. Conforme descrito na Tabela 3, a partir do ano 4 ocorre a estabilização dos custos com alimentação. A partir desse ano o criatório terá um custo com fornecimento de ração de R\$ 12.569,09.

b) Materiais e medicamentos

Os custos com medicamentos e materiais utilizados no manejo sanitário e profilático do criatório, também constitui um dos custos variáveis que depende da quantidade de animais

que o criatório possui (Tabela 3). Com o custo anual estabilizado, a partir do 4º ano, tem-se um gasto com medicamentos da ordem de R\$ 176,00.

Tabela 3: Custos de produção do criatório comercial de caititu, 2016.

Custos de Produção R\$/Ano					
Custos Variáveis					
Insumos	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4 ...10
Alimentação					
Crescimento filhote (0-2 meses)	-	1.303,60	1.614,14	1.816,04	1.816,04
Terminação filhote (2-11 meses)	-	4.966,41	6.147,07	6.916,52	7.045,82
Crescimento (reprodutores e matrizes)	-	3.707,23	3.707,23	3.707,23	3.707,23
Subtotal (1)	-	9.977,24	11.468,44	12.439,79	12.569,09
Medicamentos					
Vermífugo	-	17,00	34,00	51,00	51,00
Pomadas cicatrizantes	-	24,00	24,00	24,00	24,00
Álcool iodado	-	13,00	13,00	13,00	13,00
Luvas de manejo	-	16,00	32,00	32,00	32,00
Seringas e agulhas	-	28,00	56,00	56,00	56,00
Subtotal (2)	-	98,00	159,00	176,00	176,00
Mão de obra					
Mão de obra	-	19.104,80	19.104,80	19.104,80	19.104,80
Subtotal (3)		19.104,80	19.104,80	19.104,80	19.104,80
Subtotal 4 (1+2+3)		29.180,04	30.749,24	31.720,59	31.849,89
Custos Fixos					
Insumos	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4 ...10
Consultoria	9.000,00	-	-	-	-
Depreciação	2.018,72	2.018,72	2.018,72	2.018,72	2.018,72
Custo de oportunidade da terra	1.147,50	1.147,50	1.147,50	1.147,50	1.147,50
Custo de oportunidade do capital investido	2.317,09	2.317,09	2.317,09	2.317,09	2.317,09
Outros custos*	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00
Subtotal (5)	14.526,31	5.526,31	5.526,31	5.526,31	5.526,31
Total (4+5)	44.814,59**	34.706,36	36.258,55	37.246,89	37.376,20

Fonte: dados da pesquisa

Nota (*) = conjunto de equipamentos de segurança (EPI).

Nota(**) = está contabilizando o investimento de R\$ 30.288,48 e os custos fixos (subtotal 5).

c) Mão de obra

Os serviços de mão de obra são fundamentais no computo dos custos variáveis de produção do criatório, sendo o que mais onerou a estrutura de custo. Este custo é composto pela mão de obra para realização dos manejos diários da atividade, com remuneração de R\$ 1.469,60, composto por um salário mínimo mensal de R\$ 880,00 (2016), mais 67% de encargos trabalhistas (Tabela3).

d) Consultoria

Foi considerado o custo com um responsável técnico por três meses no ano de implantação (ano 0) do criatório, com pró-labore mensal de R\$ 3.000,00. Esse profissional ficaria incumbido de encaminhar todos os procedimentos para legalizar o criatório junto ao órgão competente (Tabela 3).

e) Custo de Oportunidade

Para o cálculo dos custos de oportunidade do capital investido e da terra foi utilizada a taxa de financiamento de 7,65% do Banco da Amazônia, aplicado sobre o valor da terra (R\$ 15.000,00) e do investimento em bens de capital (R\$ 30.288,48).

4.5. Previsão de receitas do criatório

4.5.1. Pesquisa de mercado sobre a comercialização da carne de caititu

O contato com os estabelecimentos Cerrado Carnes e Porco Feliz, em São Paulo, em fevereiro de 2016, possibilitou identificar que a comercialização do quilo da carne de caititu para os consumidores finais era de R\$108,00/Kg. O principal consumidor das carnes de animais silvestres destes estabelecimentos são pessoas jurídicas, especialmente restaurantes sofisticados localizados no estado de São Paulo.

Ao consultar o *menu* de um dos restaurantes citados na entrevista, por uma das fontes, como comprador de carnes silvestres, constatou-se que a carne de caititu está entre as principais entradas do cardápio, sendo apresentado como *Jalapenõ com linguiça de cateto*.

No município de Belém (PA), consultou-se duas grandes churrascarias para verificar a aceitação desta carne. As churrascarias visitadas foram Rodeio e Pavan, entretanto só houve retorno da primeira.

Segundo a gerente da churrascaria Rodeio, o estabelecimento possui interesse na compra de carnes silvestres legalizadas, como a de caititu, para compor o cardápio do estabelecimento. Enfatizou que o produto seria um diferencial entre as demais churrascarias de Belém, possibilitando atrair novos clientes e, conseqüentemente, aumentar o faturamento. Além disso, ressaltou que o estabelecimento funciona em sistema de rodízio, e por este motivo estariam dispostos a pagar, no máximo, R\$ 45,00 pelo quilo da carne de caititu. Este valor sugerido, já está acima do valor de compra da carne mais nobre do cardápio, ou seja, o quilo do filé que custa R\$ 28,00. Assim, segundo a informante, valores acima de R\$ 45,00 impossibilitariam a compra deste tipo de produto, pois o valor seria inviável para comercialização no sistema de rodízios adotado pela churrascaria.

4.5.2. Estimativa de receita

Para realização dos cálculos de receita do empreendimento (Tabela 4), considerou-se, de forma conservadora, o preço de venda do quilo da carne de caititu em R\$ 45,00, tomado como referência à disponibilidade a pagar das churrascarias de Belém. Esse preço pode ser mais compensador, com a divulgação ampla do produto e conquista de mercados sofisticados, a exemplo do que ocorre em São Paulo. Considerou-se, ainda, que cada animal produz 20 Kg de carne em idade de abate de 10 meses.

Através da Tabela 4, percebe-se que a produção aumenta até o quarto ano, estabilizando-se de acordo com a consolidação plantel. No ano de estabilização a produção fica em 1.300,00 Kg e a estimativa de receita é da ordem de R\$ 58.500,00.

Tabela 4: Previsão de produção e receita durante ciclo do empreendimento, 2016.

Ano	Produção Kg	Receita Bruta R\$
0	-	-
1	900	40.500,00
2	1.100	49.500,00
3	1.280	57.600,00
4	1.300	58.500,00

5	1.300	58.500,00
6	1.300	58.500,00
7	1.300	58.500,00
8	1.300	58.500,00
9	1.300	58.500,00
10	1.300	58.500,00
Total	2.380	557.100,00

Fonte: dados da pesquisa.

4.6. Avaliação econômico-financeira

4.6.1. Fluxo de caixa do empreendimento

O fluxo de caixa da atividade reflete as entradas e saídas dos recursos (insumos) e produtos ao longo do período de tempo de 10 anos do investimento. Os componentes do fluxo de caixa são apresentados na Tabela 5, sendo a base para se efetuar a análise econômico-financeira da atividade.

Observa-se que o fluxo de receita só apresenta valor a partir do ano 1, quando os animais já estão em idade de abate. Em função disto, o fluxo de benefício nominal apresenta valor negativo no ano de implantação (ano 0) e valores positivos a partir do ano 1 de produção.

Considerando o fluxo de caixa verifica-se que a atividade se enquadra em projeto convencional, onde os valores negativos nos primeiros anos de produção viram positivos. Este enquadramento de projeto convencional é importante para análise da TIR.

Tabela 5: Avaliação de índices econômicos do criatório comercial, 2016.

Ano	Fluxo nominal				Fluxo atualizado		
	Custo Total (R\$)	Receita Bruta (R\$)	RLN	Fator (7,65% aa)	CTA	RBA	RLA
0	44.814,79	-	44.814,79	1,000	44.814,79	0	- 44.814,79
1	34.706,36	40.500,00	5.793,64	0,929	32.240,00	37.621,92	5.381,93
2	36.258,55	49.500,00	13.241,45	0,863	31.288,33	42.714,68	11.426,35
3	37.246,89	57.600,00	20.353,11	0,802	29.857,12	46.172,18	16.315,06

4	37.376,19	58.500,00	21.123,81	0,745	27.831,65	43.561,19	15.729,54
5	37.325,19	58.500,00	21.174,81	0,692	25.818,55	40.465,57	14.647,02
6	37.376,19	58.500,00	21.123,81	0,643	24.016,56	37.589,94	13.573,38
7	37.376,19	58.500,00	21.123,81	0,597	22.309,86	34.918,66	12.608,80
8	37.376,19	58.500,00	21.123,81	0,554	20.724,44	32.437,22	11.712,78
9	37.376,19	58.500,00	21.123,81	0,515	19.251,69	30.132,11	10.880,42
10	37.376,19	58.500,00	21.123,81	0,478	17.883,59	27.990,81	10.107,22
Total					296.036,58	373.604,29	77.567,71

Fonte: dados da pesquisa.

Onde: CTA = Custo Total Atualizado; RBA = Receita Bruta Atualizada; RLA = Receita Líquida Atualizada.

4.6.2. Indicadores de viabilidade econômico-financeira

Foram analisados três indicadores de viabilidade econômico-financeira, a saber: VPL, TIR e a RB/c, conforme descrito na metodologia. Os resultados são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: Indicadores de viabilidade econômico-financeira, 2016.

Indicador financeiro	Fator de Atual. de 7,65% a.a.
VPL	R\$ 77.567,71
RB/c	R\$ 1,26
TIR	32%

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se, de acordo com a Tabela 6, que a atividade apresentou o VPL positivo, indicando a viabilidade econômico-financeira do projeto, ou seja, dada uma taxa de desconto de 7,65% a.a. o projeto apresenta-se viável, pois o fluxo de benefício líquido encontrado foi de R\$ 77.567,71.

A Rb/c foi de 1,26, indicando sua viabilidade econômico-financeira. Esse valor evidencia, ainda, que para cada R\$ 1,0 aplicado, o projeto apresenta um retorno de R\$ 0,26 em termos de VPL, ou seja, R\$ 0,26 de lucro para cada real investido.

O valor encontrado para TIR foi de 32%, indicando sua viabilidade econômico-financeira, pois foi superior a taxa de remuneração alternativa do capital considerada (7,65% a.a.).

4.7. Análise de sensibilidade

A projeção de diferentes fluxos de caixa, segundo Degen (1989) é o melhor instrumento de avaliação e análise no que se refere ao sucesso do novo negócio. Através da simulação de variações nas projeções de vendas, custos ou outras condições no macroambiente do novo negócio é possível analisar a sensibilidade do empreendimento a estas variações e suas consequências.

Foi realizada a análise de sensibilidade do projeto a partir do incremento de 10% nos custos de produção, mantendo-se inalteradas as receitas. Verifica-se que no horizonte analisado (10 anos), mesmo ocorrendo modificações em +10% nos custos, a atividade ainda mostrou-se viável, pois seus indicadores de viabilidade econômico-financeira (VPL= R\$ 47.964,05, TIR=22%, e RB/c=1,15), foram favoráveis conforme mostra a Tabela 7.

Tabela 7: Análise de sensibilidade com modificação em +10% no custo de produção, 2016.

Indicador financeiro	Varição nos custos de produção de +10%
VPL	R\$ 47.964,05
RB/c	R\$ 1,15
TIR	22%

Fonte: dados da pesquisa.

5. Conclusão

A análise dos indicadores de viabilidade econômico-financeira (VPL, TIR e RB/c) do sistema de produção comercial de caititus (*Pecari tajacu*) apresentou valores positivos, como VPL de R\$ 77.567,71, TIR de 32% e RB/c R\$ 1,26, demonstrando a viabilidade da atividade. Constituindo-se, desta forma, como uma boa oportunidade de investimento em áreas rurais e periurbanas na Amazônia brasileira, principalmente considerando o uso integrado da propriedade rural.

A produção apresentou valores positivos de receita líquida a partir do ano 2, demonstrando que desde o segundo ano a receita é superior aos custos totais da produção. Entre os custos da atividade, sobressaíram-se os custos de mão de obra e alimentação, sendo responsáveis, respectivamente, por 60,74% e 38,74% do custo total do criatório. Além disto, a atividade apresentou um custo médio de R\$ 30,18/Kg.

A atividade também permaneceu viável diante das análises de sensibilidade realizada, apresentando valores positivos para todos os indicadores de viabilidade econômico-financeira, em relação ao aumento de 10% nos custos de produção, mantendo-se inalteradas as receitas do empreendimento.

Ressalta-se ainda que além dos bons resultados para produção de carne a atividade possui boa oportunidade no mercado de subprodutos, que não foi contabilizada na receita do empreendimento. Neste sentido, vale destacar o potencial do mercado de pele do caititu que é bastante apreciado por sua maciez e resistência, sendo demanda para confecção de luvas, sapatos, cintos e pulseiras de relógio, inclusive no mercado internacional.

A atividade demonstra-se atrativa para a região, sendo necessárias políticas públicas para estimular a produção e, conseqüentemente, contribuir para criar oportunidade de emprego, renda e geração de divisas.

Para o fomento da atividade é importante estabelecer um mercado formal para a oferta de carne e subprodutos de animais silvestres, contribuindo para gerar empregos e renda na atividade e em outros setores, principalmente em comunidades rurais e periurbanas no entorno da RMB. A produção também pode contribuir para manter estoques nativos da espécie como alternativa à caça, abastecendo o mercado de forma contínua e com produto de origem legal e sustentável. A consolidação da atividade, de forma empresarial, e com agregação de valor na economia regional, inclusive com aproveitamento dos subprodutos, vai depender do estabelecimento de um sistema de abate com registro de inspeção sanitária.

Desta forma, o estudo sobre a análise da viabilidade econômico-financeira da criação comercial de caititu em cativeiro pode contribuir para orientar a decisão de novos investimentos na atividade.

6. Referências

- ALVES, E. Custo de produção: um diálogo esclarecedor. *Balde Branco*, p. 52-56, fev. 2005.
- ALVES, E.; SOUZA, G. da S.; ROCHA, D. P. Lucratividade da agricultura. *Revista de Política Agrícola*, v. 21, n. 2, p. 45-63, abr./mai./jun. 2012.
- ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA (ANUALPEC). São Paulo: FNP, 2015.
- ARAÚJO, L. A. *Planejamento de propriedades rurais*. Palhoça: Unisul Virtual, 171 p., 2013.

BANCO DA AMAZÔNIA. *Fundo Constitucional de Financiamento do Norte: Plano de Aplicação dos Recursos para 2016*. Belém: BASA, 2015.

BANCO DA AMAZÔNIA. *Fundo Constitucional de Financiamento do Norte: Plano de Aplicação dos Recursos para 2017*. Belém: BASA, 2016.

BODMER, R. E. Integrating hunting and protected areas in the Amazon. In: DUNSTONE, N.; ENTWISTLE, A. (Ed.). *Future priorities for the conservation of mammals: has the panda had its day?* Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

BONAUDO, T.; LE PENDU, Y.; ALBUQUERQUE, N. I. A caça de animais silvestres na rodovia Transamazônica. In: IUFRO integrated management of neotropical rain forests by industries and communities, Belém. *Anais...Proceedings of IUFRO International Symposium*. p. 338-343. 2003.

BORGES, R.; DAL'SOTTO, T. C. Análise econômico-financeira de um sistema de cultivo hidropônico. *Revista Custos e @gronegocio on line*. Recife, v. 12, n. 3 – Jul/Set., 2016.

CALOURO, A. M.; MARINHO-FILHO, J. S. A sustentabilidade da caça de subsistência entre seringueiros do Acre (Brasil). In: DRUMOND, P. M. (Org.). *Fauna do Acre*. Rio Branco: EDUFAC, 2006.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). *Custos de produção agrícola: a metodologia da Conab*. Brasília: CONAB, 2010.

DEGEN, R. J. *O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial*. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

EMPRESA BRASILEIRA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). *Planejamento da propriedade agrícola: modelo de decisão*. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1984.

FUCCIO, H.; CARVALHO, E.F.; VARGAS, G. Perfil da caça e dos caçadores no Estado do Acre, Brasil. *Revista Aportes Andinos*, Quito, n. 6, 2003.

GUIDUCCI, R. C. N.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. *Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso*. Brasília (DF): Embrapa, 2012.

GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.

HOFFMANN, R.; ENGLER, J. J. C.; SERRANO, O.; THAME, A. C. M.; NEVES, E.M. *Administração da empresa agrícola*. São Paulo: Pioneira, 1978. 325p.

KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. *Gestão de propriedades rurais*. Porto Alegre: AMGH, 2014.

MARTINS, R. S.; REBECHI, D.; PRATI, C.A.; CONTE, H. Decisões Estratégicas na Logística do Agronegócio: Compensação de Custos Transporte-Armazenagem para a Soja no Estado do Paraná. *Revista de Administração Contemporânea*, v.9, n.1, p.53-78, 2005.

MELO, A. S.; ANDRADE, J. C.; MONTEIRO, D. S.; GUEDES, R. E. F; SILVA, R. M. F. Análise de custos na gestão rural: um estudo acerca do comportamento dos custos de produção de frango em Pernambuco. *Revista Custos e @gronegocio on line*. Recife, v. 12, n. 1. p. 290-312, Jan/Mar., 2016.

NOGUEIRA-FILHO, S. L. G.; CUNHA-NOGUEIRA, S. S.; TAKECHI, S. A. Estrutura social de pecaris (*Mammalia, Tayassuidade*) em cativeiro. *Revista de Etologia*, 1, p. 89-98. 1999.

NOGUEIRA-FILHO, S. L. G.; NOGUEIRA, S. S. C. Criação comercial de animais silvestres: Produção e comercialização da carne e subprodutos na região sudeste do Brasil. *Revista Econômica do Nordeste*, 31, 2, p. 188-195. 2000.

NRC. Microlivestock: little-know small animals with a promising economic future. *National Academic Press*, Washington, D. C. p.5-13, 1991.

OLIVEIRA NETO, A. A.; JACOBINA, A. C.; FALCÃO, J. V. A depreciação, a amortização e a exaustão no custo de produção agrícola. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, Ano 17, n. 1, 2008.

PERES, C. A. Effects of subsistence hunting on vertebrate community in Amazonian forest. *Conservation Biology*. v.14, n. 1, p. 240-253, 2000.

REDFORD, K. H. A Floresta vazia. In: VALLADARES-PÁDUA, C.; BODMER, R.E. (Eds.). *Manejo e Conservação da Vida Silvestre no Brasil*. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 1997. p. 1-22.

ROBINSON, K. H.; BENNETT, E. L. *Hunting for sustainability in tropical forest*. Columbia: University Press, New York, 2000.

SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. *Administração de custos na agropecuária*. São Paulo: Atlas, 2002. 165 p.

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

SEIBERT, R.S.; SALLA, N.; RUSCH, T. F. M. C.; RUSCH, J. Estudo de viabilidade econômico-financeira para implantação de uma estufa hidropônica em uma propriedade rural no interior de Santo Ângelo (RS). IESA, Santo Ângelo (RS), 2013.

SILVA, J. P. *Análise financeira das empresas*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SILVA, R. Fazendeiros não fazem a contabilidade correta. *Revista de Política Agrícola*. Ano XXV, nº 3, jul./ago./set., p. 125-129, 2016.

SINOVAS, P.; PRICE, B.; KING, B. P. E.; HINSLEY, A.; PAVITT, A. Wildlife trade in the Amazon countries: An analysis of trade in CITES listed species, 2017. Amazon Regional Program (BMZ/DGIS/GIZ). UN Environment - World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, Reino Unido, 2017.

SMITH, N. J. H. Utilisation of game along Brasil's transamazon highway. *Acta Amazônica*, v.6,p.455-466, 1976.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. *Decisões Financeiras e Análises de Investimentos: Conceitos, técnicas e aplicações*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.