INTERFACE TECNOLÓGICA

CRIAÇÃO DE JACARÉ EM CATIVEIRO

ALLIGATOR BREEDING IN CAPTIVITY

Izabela Maria Santos Lima – e-mail: izabela.lima@fatec.sp.gov.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Julio Cesar Roder – e-mail: julioroder68@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Vanilza Aparecida Alves de Oliveira – e-mail: ivanilza.oliveira@fatec.sp.gov.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Ronaldo Cardoso – e-mail: ronaldoefevhcehrc@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Edemar Ferrarezi Junior – e-mail: edemar.junior@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v20i1.1574
Data de submissão: 20/03/2023
Data do aceite: 29/05/2023
Data da publicação: 30/06/2023

RESUMO

A criação de jacaré em cativeiro é uma forma de preservação da espécie pois o animal em cativeiro tem maior expectativa de vida, comparado ao animal que vivi na natureza. O Brasil tem grande potencial para este bionegócio em função de suas extensões territoriais e climáticas. A demanda pela carne vem se mostrando crescente isso se deve por suas características nutricionais, com baixo teor de gordura saturada, poucas calorias e livres de carboidratos, por essa razão a carne de jacaré é cada vez mais procurada por consumidores que buscam opções de alimentação saudável, aliado a isso o alto valor da pele no mercado externo, e o comercio de subprodutos; faz com que a criação de jacaré em cativeiro seja considerada como um potencial opção de rendimento para os produtores. Este estudo tem como objetivo descrever as principais atividades, trazendo diretrizes sobre a criação, estrutura, análise de mercado e viabilidade financeira, feito através de revisão bibliográfica, avaliando de maneira qualitativa. objetivando a contribuição para novas pesquisas para esse ramo promissor.

Palavras-Chave: Produção de proteína. Pantanal. Bionegócio.

ABSTRACT

The creation of alligators in captivity is a way of preserving the species because the animal in captivity has a longer life expectancy, compared to the animal I have lived in nature. Brazil has great potential for this biobusiness due to its territoriais and climatic extensions. The demand for the meat has been increasing due to its nutritional characteristics, low in saturated fat, few calories and free of carbohydrates, for this reason alligator meat is increasingly sought after by consumers looking for healthy eating options. , allied to this the high value of the skin in the foreign market, and the trade of by-products; makes alligator breeding in captivity considered

as a potential income option for producers. This study aims to describe the main activities, bringing guidelines on the creation, structure, market analysis and financial viability, done through a bibliographical review, evaluating in a qualitative way. aiming to contribute to new research for this promising field.

Key Words*:* Protein Production. Swamp. biobusiness

1. INTRODUÇÃO

Segundo Dantas Filho *et al* (2020), as grandes extensões territoriais tropicais do Brasil fazem com que o país tenha tem um grande potencial para se destacar na produção mundial de jacarés. Nosso país tem uma das maiores diversidades de crocodilianos do mundo o que evidencia que as condições naturais favorecem esse tipo de criação. O cultivo deste animal é classificado como um modelo de bionegócio no ramo do agronegócio porque a criação possui o assentimento de entidades de conservação como o IBAMA.

Em alguns estados como por exemplo São Paulo, estes animais estão na natureza em pequena quantidade em função da ação humana (por exemplo, drenagem agrícola, urbanização e barragens construídas por usinas hidrelétricas), outros lugares como o pantanal do Mato grosso possuem maior população em função do seu clima úmido e menor ação humana (VERDADE, 2001).

Atualmente a produção brasileira está em torno de trezentos mil animais criados majoritariamente em Mato Grosso, Mato Grosso do sul, São Paulo e Alagoas e os principais produtos obtidos na cultura do jacaré são a carne e a pele. O Brasil é o segundo exportador de pele de jacaré graças a produção do estado do Alagoas, porém a carne é destinada basicamente para o mercado interno por causa da falta de credenciais para exportação (DANTAS FILHO et. al, 2020).

De acordo com Coutinho o Brasil é bem posicionado para promover o uso sustentável de populações naturais de vida selvagem. A grande extensão de floresta e áreas úmidas tropicais, o dinamismo de populações de espécies de reconhecido valor econômico que favorecem produtos de origem ambiental. No caso do jacaré a espécie é difundida por todo pantanal. O uso continuado dessas populações naturais também pode servir de impulso para proteger o ambiente natural e representar uma oportunidade de aproveitamento de terras, especialmente em áreas consideradas inadequadas para implementação de sistemas agrícolas tradicionais.

INTERFACE TECNOLÓGICA

O objetivo deste estudo é abordar diretrizes técnicas para criação do jacaré da espécie pantanal, bem como a viabilidade econômica desta atividade.

A justificativa para realização deste trabalho de pesquisa é que por se tratar o jacaré pantanal uma espécie ameaçada de extinção (CARREIRA, 2014), sua reprodução em cativeiro tem se tornando uma atividade de grande potencial comercial, gerando esta viabilidade econômica ao negócio.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Processos de criação e manejo

Segundo Verdade (2001) o programa experimental de criação de jacaré em cativeiro começou 1988, quando houve a permissão para criação dos jacarés em cativeiro foram selecionados produtores interessados para essa atividade para aquisição de matrizes e reprodutores, e apesar do grande volume de pessoas interessadas apenas dez criadores privados foram selecionados por se adequar na filosofia no trabalho proposto.

Desta forma de acordo com Gonçalves *et. al*, (2001), os tipos de manejo com a finalidade econômica para produção da carne e o couro pode ser dividido em três modalidades no manejo extensivo a caça controlada da população selvagem são conhecidas como harvesting ou cropping.

Para Piran (2010), existem três formas distintas de manejos, o harvesting, o farming e o ranching.

- **O Manejo extensivo (harvesting),** é onde há a retirada de animais já adultos na natureza, de forma controlada de acordo com a população de animais para que não ocorra impactos no meio ambiente. Esse processo é economicamente viável, pois não há altos custos na produção.
- **A criação com ciclo fechado (farming),** onde os animais, macho e fêmea são capturados na natureza já adultos e se reproduzem em um cativeiro com estrutura para construção de ninhos e colocação de ovos que são submetidos a encubação artificial. Após nascimento, os filhotes ficam no processo de engorda para posterior abate.
- **A criação de filhotes provenientes de ovos capturados na natureza (ranching),** onde os ovos são coletados e colocados em incubadora artificial, neste caso não existem matrizes na criação. Após o nascimento, os filhotes também ficam no processo de engorda até o abate.

INTERFACE TECNOLÓGICA

As etapas dos processos de criação jacaré do pantanal, é a mesma para todos os tipos de manejo após o nascimento do animal, ou seja, a única diferenciação é se os ovos vão ser retirados da natureza ou colocados em cativeiro (FIGURA 1).

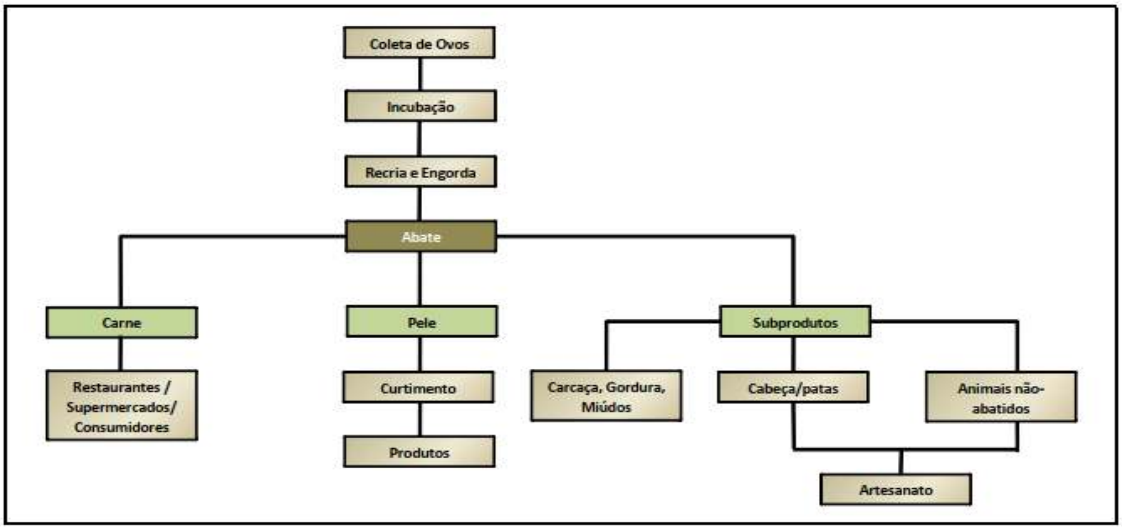


Figura 1: Cadeia produtiva do jacaré do pantanal
Fonte: PIRAN, (2010)

Segundo PIRAN (2010), os ovos para os criadouros que trabalham no sistema de ovos capturados na natureza (manejo ranching), devem ser capturados do mês de novembro até fevereiro do ano seguinte, observando os cuidados com relação a transposição dos ovos, mantendo-os na posição para que não cause morte do embrião. A eclosão desses ovos ocorre em aproximadamente 70 dias. Para as demais formas de criação, a sazonalidade é menor, podendo ocorrer o nascimento dos filhotes o ano inteiro. Em todos os tipos de manejo, após o nascimento, os filhotes permanecem em locais específicos, sendo manejados por vários tanques conforme o seu tamanho e idade, recebendo cuidados e alimentação Esse processo leva aproximadamente um ano, desde a maternidade, engorda até o abate.

As principais atividades que fazem parte do processo de criação de jacarés em cativeiro, da reprodução até a venda de animais adultos para o abate (FIGURA 2).

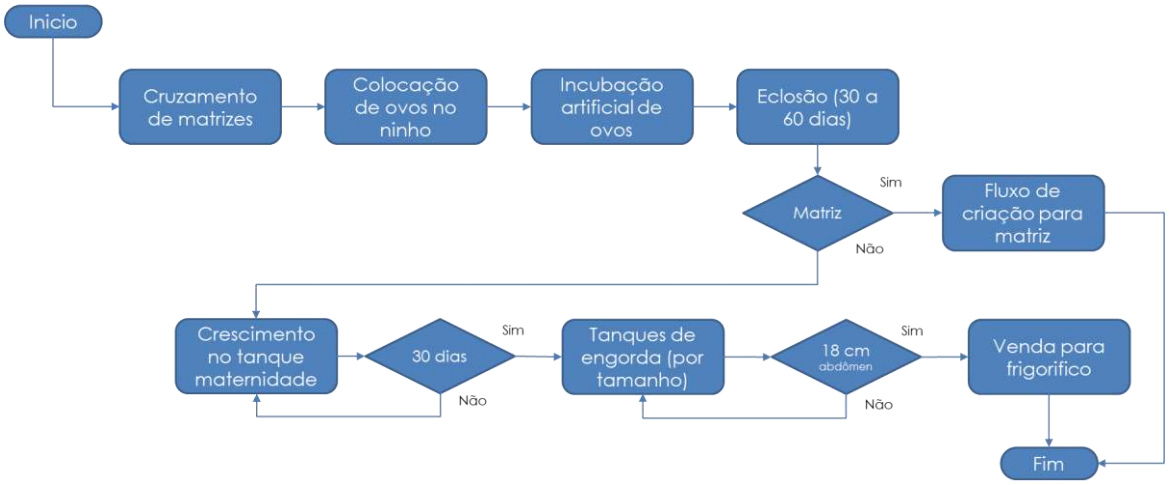


Figura 2: Fluxograma de criação em cativeiro do jacaré do pantanal
Fonte: Autores

2.2. Alimentação, Leis e Estrutura.

Segundo CARREIRA (2014) a alimentação dos jacarés em cativeiro é feita por composto constituído de vísceras de outros animais, principalmente de bovinos, e complementada com farinha de sangue, farinha de carne e pré-misturas de minerais e vitaminas; outra alternativa também é a carcaças de frango e peixe. Esta dieta tem altos custos representando cerca de 60% do custo total de produção.

Segundo PAULINO (2020) a espécie em questão se alimenta de um cardápio variados de presas, invertebrados (aracnídeos, crustáceos, insetos e moluscos), e vertebrados (anfíbios, aves, peixes, cobras, tartarugas e pequenos mamíferos).

O alimento é oferecido vivos para filhotes de jacaré, porém essa prática é mais trabalhosa e custosa, sendo assim melhor ofertar carne moída oriundo de abate de frango e descartes de galinhas porteira e outras atividades zootécnicas (Aleixo, 2000).

Cada vez mais, os produtores de jacaré devem se atentar as exigências cada vez maior quanto as diferentes normas sanitárias, de qualidade e segurança do produto, para que possa comercializá-los no mercado internacional (PIRAN, 2010).

Segundo PIRAN (2010), a atividade de criação de jacarés em cativeiro é regulamentada pela portaria 126/1990 (IBAMA).

Ainda para o Autor a atividade de criação, abate e beneficiamento da carne do jacaré deve seguir os padrões de BPF (Boas práticas de fabricação) da NBR ISSO-22000:2006 APPCC (Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de controle).

O espaço nos criadouros é um elemento muito importante para o sucesso da criação, pois deve se ter um espaço amplo para que não ocorra concorrência na alimentação, e queda

no crescimento, além de canibalismo entre animais com mutilações dos membros e caudas, além de ferimentos que irão afetar o preço do animal (ALEXO, 2000).

Para a criação, o dimensionamento é de 4 m2 por animal. As baias devem possuir no máximo 160 metros quadrados e ter até 40 indivíduos, as baias devem possuir até 25% de sua área total de água e o restante do espaço é seco. De acordo com a revista Criar e Plantar (2013), as instalações necessárias para a criação de jacarés em cativeiro são simples, não sendo necessário de muita infraestrutura.

2.3. Análise de mercado

A carne de crocodilo é cada vez mais consumida nos grandes centros urbanos da região centro-sul do país. Por exemplo, dado o crescimento do consumo de frango nos últimos 25 anos, pode-se supor que a demanda por carne de crocodilo será difícil de atender. Isso se deve ao seu longo ciclo de produção, com idade mínima prevista de abate não inferior a um ano, mesmo em condições de cativeiro, e pouquíssima produção de carne por animal. (VERDADE, 2001).

Segundo Dantas Filho *et al* (2020), a carne é destinada basicamente para o consumo interno por causa da falta de credenciais para exportação, porém o Brasil é o segundo maior exportados de pele de jacaré.

Segundo a revista ABZ (2022), as regiões do Brasil que mais consomem a carne de jacaré são o Sul, Sudeste e no Nordeste.

De acordo com o IBGE em levantamento de 2018, conforme referenciado pela revista, os consumidores optam por este tipo de carne, pelos seguintes fatores:

Por seu sabor suave, menor teor de gordura, Maior teor de proteína e fibra alimentar e alternativa à carnês tradicionais, como vaca, peixe, porco e aves. Estes fatores, demonstram que ainda há mais espaço para crescimento.

Também podemos dizer que a criação de jacaré é mais sustentável que a de carne de vaca, pois ocupa menos espaço e gera menos impactos ambientais.

Segundo a ABZ (2022), o maior produtor de carne de jacaré do Brasil é a fazenda Caimasul, localizada em Corumbá no Mato Grosso do Sul, ela produz e abate mensamente 2.500 animais e possui sessenta mil animais da espécie papo-amarelo em seu plantel.

O mercado nacional está limitado a alguns restaurantes em grandes centros urbanos na região sudeste do Brasil e a poucos distribuidores de carnes exóticas, isso pelo fato de não haver frigoríficos habilitados nessa região, demandando o envio de carne dos frigoríficos do

pantanal do Mato grosso que só ocorreu a partir de 2009 com a obtenção do selo SIF (Serviço de inspeção federal).

O mercado internacional, está basicamente limitado à pele, com já dito anteriormente, e ainda não possui grande significado porque a criação em cativeiro e abate só foi legalizado recentemente, mas o jacaré do pantanal está ingressando neste mercado aos poucos.

Segundo PIRAN (2010), a participação do Brasil na exportação de peles do jacaré (FIGURA 3), ainda é pequena em relação aos demais países.

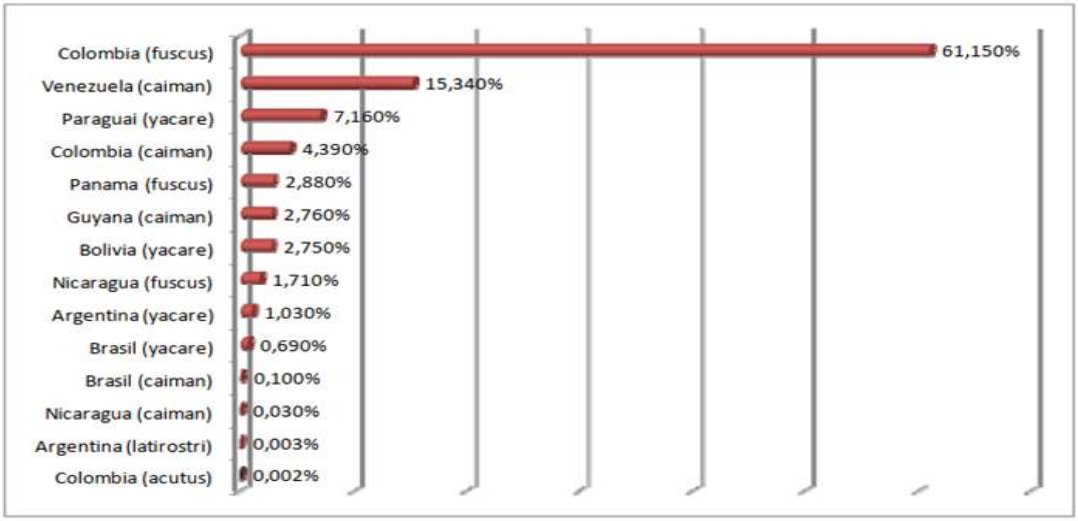


Figura 3: Participação dos países na exportação de pele de jacaré no ano de 2008
Fonte: PIRAN (2010).

O preço de pele de crocodilianos se dá por centímetro linear, ou seja, a medida de um lado a outro na largura maior do abdômen do animal. Atualmente o centímetro linear custa US$5.00 aproximadamente. Sendo assim uma pele com 30 centímetros terá um valor total de US$150.00. (CARREIRA, 2014)

Segundo a revista eletrônica Stylenews (2022), a carne de jacaré no mercado externo varia de US$ 6,74 a US$ 11,25 o quilo.

Segundo PIRAN (2010), a carne do jacaré tem uma característica saudável, com baixo teor de gordura saturada e poucas calorias além de ser livre de carboidratos, portanto é considerado um produto saudável a saúde humana. (QUADRO 1)

INTERFACE TECNOLÓGICA

Informação Nutricional – Carne de Jacaré do Pantanal – Porção de 100 g							
Cortes	Carboidratos	Proteínas	Gorduras	Gorduras saturadas	Gorduras Trans	Valor Calórico (kcal)	Kj
Cauda	Não Contém	23,57	0,54	0,21	Não Contém	52,03	218,53
Dorso	Não Contém	24,37	0,40	0,13	Não Contém	52,34	219,83
Coxas	Não Contém	24,10	0,34	0,11	Não Contém	51,26	215,29
Lombo	Não Contém	24,23	0,29	0,10	Não Contém	51,07	214,49
Iscas	Não Contém	24,06	0,41	0,15	Não Contém	51,81	217,60

Quadro 1: Informações nutricionais da carne do jacaré
Fonte: PIRAN, (2010)

Em relação a outras espécies de animal, que fornecem carne para alimentação humana, o jacaré é o que possui menos gordura, menos calorias e um bom percentual de proteínas. (Tabela 1)

Tabela 1: Comparativo nutricional da carne do jacaré com demais animais

Espécie	Calorias (kcal)	Proteínas (g)	Gorduras (g)
Jacaré	**50,6**	**23,8**	**0,32**
Perdiz	118	21,2	3,1
Avestruz	126	25,5	2,7
Búfalo	131	26,8	1,8
Capivara	135	22,1	4,5
Coelho	162	21	8
Codorna	184	18	12,5
Cordeiro	206	17,1	14,8
Boi	225	19,4	15,8
Frango	246	18,1	18,7
Suíno	276	16,7	22,7

Fonte: PIRAN, (2010)

A pele do jacaré, é utilizada para confecção de roupas, sapatos, cintos, bolsas e demais produtos de consumo no mundo inteiro, inclusive de grifes internacionais, portanto, tem preços altos para venda. Além da qualidade, o tamanho da pele interfere no preço da venda da pele, pois quanto mais macia e maior, mais cara será considerando que permite a confecção de um produto de maior qualidade. As imperfeições e cicatrizes também definem o preço da pele, portanto deve ser evitado estresse no animal durante a criação em cativeiro para que não ocorram brigas que possam machucá-los.

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado através de pesquisa científica, utilizando o método de pesquisa bibliográfica que é pesquisar e analisar obras já publicadas e relevantes sobre o assunto desejado. Como instrumentos foram utilizadas artigos científicos, dissertações, revista e leis (SOUSA *et al*, 2021).

A abordagem deste trabalho é de natureza qualitativa, para Soares (2019), caracteriza-se pelo desenvolvimento conceitual de fatos, ideias ou opiniões, e generalização a partir daquelas consideradas exploratórias, subjetivas e de compreensão espontânea ou interpretativa.

4. RESULTADOS

A criação de jacaré em cativeiro apresenta resultados satisfatórios tanto para área econômica como podemos observar na análise de mercado, como também no aspecto ambiental pela preservação da espécie. Sendo que na natureza apenas 5% dos animais sobrevivem e conseguem chegar à vida adulta, por conta de predadores; já em cativeiro esse número aumenta pra 90% de animais sobreviventes. Essa ocorrência acontece também com a pele, o animal caçado tem apenas 25% de aproveitamento, entretanto, em cativeiro é de 100%. Neste sentido a jacaricultura é de extrema importância para redução da caça ilegal, oferendo ao mercado carne e pele de alta qualidade, pois a venda destes produtos trabalha sobre as normas conversacionais e padrões sanitários (DANTAS FILHO et. al. 2020).

Ainda para o autor a criação de jacaré em cativeiro é um investimento de baixo risco, sendo que a demanda pelos produtos é maior do que a oferta, em especial no estado de são Paulo. Esta cultura traz benefícios tanto para o investidor, quanto para o estado e a população. Visto que pesquisas demostram que o retorno do capital investido é de quatro anos. Para o investidor esta cultura apresenta baixo custo de produção, baixo investimento nos criatórios, proximidades de abatedouros. Para o estado e a população traz benefícios como geração de empregos, aumento de renda e arrecadação, desenvolvendo o conhecimento e o crescimento socioeconômico.

Sobre o consumo dos produtos vindo desta cultura, mostra-se crescente o consumo de carne em nosso país, por suas características nutricionais, como: auto teor de proteína e fibra alimentar e menor teor de gordura comparado as outras carnes; possui sabor suave e serve como alternativa a carnes tradicionais, como bovino, suíno, aves e peixes (IBGE, 2018). A pele é destinada ao mercado externo para confecções de bolsas, sapatos roupas e demais produtos com valor agregado e de comercio e consumo mundial (PIRAN, 2010).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado para carne de jacaré no Brasil, vem se mostrando uma saudável alternativa em comparação aos demais tipos de proteínas brancas como o frango e peixe, principalmente em função do baixo teor de gordura saturada e poucas calorias além de ser livre de carboidratos.

O mercado externo tem boa aceitação da pele de jacaré produzida no Brasil por sua qualidade e preço. Demonstrando assim ser uma cultura mais sustentável, tendo em vista que a criação de jacaré é mais ecologicamente correta, diferentemente da cultura de carne de vaca, pois ocupa menos espaço e gera menos impactos ambientais.

Porém apesar deste mercado se mostrar positivo, considera-se que a demanda, principalmente interna, dificilmente será suprida, pois ainda existem poucos criadores de jacaré em cativeiro, e isso se deve ao extenso ciclo de produção e a pequena quantidade de carne extraída por animal, o que faz com que os grandes pecuaristas invistam em outros tipos de produção de proteína. Por outo lado considera-se a facilidade de criação, pois o manuseio é simples e não requer conhecimentos específicos, além de poder ser feito em pequenas áreas, a criação de jacaré em cativeiro se mostra uma excelente alternativa de receita adicional para pequenos ou até mesmo para médios produtores.

Considerando-se os investimentos em estruturas e equipamentos, os custos de produção, expectativa de receita, e o aumento da demanda; conclui-se que a criação de jacaré em cativeiro possui viabilidade operacional e financeira, com retorno de investimento entre três e quatro anos, se tornando uma importante fonte de receita para o produtor.

REFERÊNCIAS

ABZ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ZOOTECNISTAS; **Com mercado em expansão zootecnista aposta em criação de jacarés no interior do MS**; Brasília/DF; 2022; Disponível em http://abz.org.br/blog/com-mercado-em-expansao-zootecnista-aposta-em-criacao-de-jacares-no-interior-do-ms/#:~:text=H%C3%A1%207%20anos%2C%20o%20zootecnista,confinamento%20de%20jacar%C3%A9s%20do%20Brasil;. Acesso em: 02/09/2022.

ALEIXO V.M. **Efeitos do uso de farelo de soja e de sistemas de alimentação sobre o desempenho de filhotes de Jacaré-do-Pantanal.** Dissertação, Universidade Federal de Lavras, (2000). Disponível em DISSERTAÇÃO_Efeitos%20do%20uso%20de%20farelo%20de%20soja%20e%20de%20sistemas%20de%20alimentação%20sobre%20o%20desempenho%20de%20filhotes%20de%20jacaré-do-pantanal%20Caiman%20yacare%20(DAUDIN,%201802)%20(1).pdf

CARREIRA L.B.T.; **Avaliação de propriedades criadoras do jacaré-de-papo-amarelo (Caiman latirostris: Alligatoridae) do Estado de São Paulo.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura do Centro De Aquicultura da UNESP – CAUNESP- Jaboticabal-SP, 2014. Disponível em:.https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://repositorio.unesp.br/bitstream/11449/110336/1/000777297.pdf&ved=2ahUKEwjMmaPj3MT6AhVXB7kGHee1BC4QFnoECCwQAQ&usg=AOvVaw1jf7j35eViw5esqkzm58HY; Acesso em: 03/10/2022.

COUTINHO M. E.; **Desenvolvimento do agronegócio de peles e couros de espécie silvestres.** Reuniões técnicas sobre couros e peles. Embrapa-MS. Disponível em: Desenvolvimento do agronegócio de peles e couros de espécies silvestres (embrapa.br) . Acesso em: 11/11/2022.

DANTAS FILHO, J.V.; FRANCK, K.M.; GASPOROTTO, P.H.G.; CAVALI, j.; **Desenvolvimento da jacaricultura no Brasil**; Revista Ciência e saúde animal; 01/2020; disponível em http://revistas.icesp.br/index.php/CSA/issue/view/187;. acesso em: 02/09/2022.

GONÇALVES F.S.; BASSETTI, L.A.B; VILELA M.P.M; VERDADE, L.M, **Manejo de jacarés de papo amarelo em cativeiro;** Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

PIRAN, Camila, **Proposta para gestão da qualidade e da segurança do alimento da unidade de processamento de carne de jacaré da coocrijapan**, Dissertação do programa de pós-graduação de engenharia da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

REVISTA STYLENEWS; **Custo da carne de jacaré em 2022 – O precedente;** Revista eletrônica. Disponível em https://ebstomasborba.pt/custo-de-carne-de-jacare-em-2022-o-precendente;. Acesso em: 03/10/2022.

SOARES S. J.; **Pesquisa científica: uma abordagem sobre o método qualitativo.** Revista Ciranda –Montes Claros, v. 1, n.3, pp.168-180, jan/dez-2019. Disponível em: https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/ciranda/article/view/314/348. Acesso em: 05/11/2022.

SOUSA A.S. *et.al*.; **A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS**; Cadernos da Fucamp, v.20, n.43, p.64-83/2021.

VERDADE Luciano. M.; **O Programa Experimental deCriação em Cativeiro do Jacaré-de-papo –amarelo (CAIMAN latirostris)**; ESALQ/USP:HISTORICO e Perspectiva; São Paulo, 2001.

IBGE; **PPM – Pesquisa da Pecuária Municipal**; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018; Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html. Acesso em: 05/11/2022.