

Valmir G. Ribeiro

AQUICULTURA

GUIA PRÁTICO DO QUELONICULTOR

Tartaruga-da-amazônia
- EM CRIADOURO -

 PROJETO
AMAZON



Estância Terra

Para aqueles que têm interesse ou mesmo curiosidade de saber algo mais sobre tartarugas, recomendo a leitura deste livro. Afora disto, encontrarão orientações básicas e técnicas que se tornam indispensáveis àqueles que desejam aprofundar seus conhecimentos nessa nova área do agronegócio, quer como criador, investidor ou estudioso

Em virtude da escassez de literatura em nosso idioma na área de quelonicultura e reconhecendo a falta de profissionais disponíveis para atender emergencialmente possíveis doenças nesta área é que estou produzindo este livro onde os leitores interessados no assunto encontrarão conhecimentos gerais que certamente lhes serão bastante úteis, possibilitando, assim, uma intervenção imediata e eficiente com referência aos problemas patológicos mais comuns e de maior incidência nos criatórios e, o manejo dos animais infectados, enquanto se aguarda um profissional especializado se assim for necessário

O Projeto Tartaruga-da-amazônia – Projeto Tamazon, foi registrado em 1995 para um cultivo consorciado de quelônios com peixes da Bacia Amazônia.

Sendo um projeto idealizado para a criação consorciada de quelônios com peixes, trabalha de forma sustentável, usando seu *Know-how* para a criação e reprodução de peixes da Região Amazônica, assim como na criação e engorda de tartaruga-da-amazônia, oferecendo à região e aos seus habitantes, esta matéria-prima, como fonte de proteína e recuperação da fauna aquática, saneando, em parte, as agruras das comunidades locais menos assistidas, onde outrora seus rios tinham grande fartura de tartarugas (hoje totalmente desaparecidas) e fama pela quantidade e qualidade de seus peixes, hoje extremamente escassos.

Vejam também: o que o quelônio precisa para ser competitivo com outros animais?.

Qual a diferença em volume de carne entre a Tartaruga-da-Amazônia e o nosso boi com ótima genética?.

Tudo isso e mais... vamos ver no contexto deste livro.

*Este livro foi pensado, escrito e formatado
carinhosamente para ser aberto e lido por você.*



Foto: Valmir G. Ribeiro

Sede do Projeto Tamazon - Estância Terra

Valmir G. Ribeiro

Valmir G. Ribeiro

Aquicultura

Tartaruga-da-Amazônia

PROJETO TAMAZON
TARTARUGA-DA-AMAZÔNIA

Todos os direitos reservados.
Proibida a reprodução de qualquer trecho ou imagem,
por quaisquer meios, sem autorização, por escrito, do
autor.

Informações

Estância Terra

Rio Branco – Acre

E-mail: estanciaterra@bol.com.br

Apoio:



Obs.(fieac + logotipo da entidade)

G 588r

Ribeiro, Valmir G.
Aqüicultura/ Tartaruga-da-
Amazônia – Valmir Ribeiro G., --
Acre: Estância Terra, 2003.
214 p.

I. Projeto TAMAZON.

CDD 379.8122

**REGISTRO NO
IBAMA**

Nº 34124

PROPRIETÁRIO

VALMIR G. RIBEIRO

ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

Nº 25/2001

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS
RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS/CENTRO DE
CONSERVAÇÃO E MANEJO DE RÉPTEIS E ANFÍBIOS –
IBAMA/RAN**

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE
QUELÔNIOS – ABCQ**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE–UFAC.

PUBLICADO NO D.O.U. DE 13.09.2001.

SEÇÃO 03 – PÁG. Nº 191

COORDENAÇÃO TÉCNICA:

Richard C. Vogt, PhD.
MSc Vera Lúcia Ferreira Luz
Biólogo Isaías José dos Reis

REVISÃO DE TEXTO:

MSc Vera Lúcia Ferreira Luz
Profa. MSc Zelí Isabel Ambros
Biólogo Isaías José dos Reis
Eng. Pesca Francisco Júlio Wanderley Rezende

REVISÃO FINAL:

Prof. Jorge Fernandes de Oliveira

COLABORADORES:

Francisco de Sousa Chaves
Euclides Cavalcante de Araújo Bastos
Mauricio Drago
Lauro Euclides Viana Fontes
Eudilena Maria Mendes Brasileiro
Pedro Yarzon

*A criação de Quelônios é majestosa
e de inigualável essência.*

*Pela sua peculiaridade, enaltece e
transforma o abnegado criador em
benfeitor intento da natureza.*

(Do Autor).

S U M Á R I O

Agradecimento

Prefácio

01 - INTRODUÇÃO

1.1 - Diversificação da Atividade Aqüícola

1.2 - Iniciativa Conservacionista e Educativa

02 - CONHECENDO MELHOR OS QUELÔNIOS

2.1 - Quelônios: Os mais antigos répteis

2.2 - Distribuição da espécie

2.3 - Quelônios encontrados no Brasil

2.4 - Carapaça como defesa

03 - HISTÓRICO DA UTILIZAÇÃO DE QUELÔNIOS NO BRASIL

3.1 - Primeiros os índios

3.2 - Aproveitamento da carapaça

3.3 - Exploração predatória

3.4 - Perigo de extinção

3.5 - A tartaruga sai dos cardápios

3.6 - Hábito X Legalidade

3.7 - Importância sócio cultural da tartaruga

04 - REPRODUÇÃO EM CRIATÓRIO

4.1 - Relevância da criação

4.2- Experiência

4.2.1 - Fase Inicial: Ambientação ao criadouro – presença do homem e cuidados essenciais

Instalações para a fase inicial

Densidade populacional nos primeiros dias de vida

4.2.2 - Fase de Berçário Definitivo

Densidade populacional no berçário definitivo

Manutenção dos animais

4.2.3 - Fase de engorda e matrizes

Densidade populacional

4.3 - Hábito alimentar no criatório e no ambiente natural

4.4 - Alimentação X Temperatura

4.4.1 - Temperatura ideal para a Tartaruga-da-Amazônia

4.4.2 - Longos jejuns e sustentação orgânica

4.5 - O sucesso na criação: Escolhendo boas matrizes

05 - APRENDENDO "APANHANDO" – REPRODUÇÃO

5.1 - Tecnologia e domínio da criação

5.2 - Dimorfismo sexual: diferença entre macho e fêmea

5.3 - Proporção entre macho e fêmea

5.4 - Maturidade sexual: idade e reprodução

5.5 - Acasalamento

5.6 - Reprodução em cativeiro

5.7 - Precocidade

5.8 - Reprodução em praia artificial

5.8.1 - Postura/Incubação/Eclosão

5.8.2 - Afunilamento das covas

5.8.3 - Saída ou abandono das covas

5.8.4 - Transferência dos ovos

5.8.5 - Eclosão através de incubadora

5.8.6 - Influência da temperatura na determinação do sexo

06 - TRANSFORMAR UM PROJETO DE LONGO PRAZO PARA CURTO PRAZO, DENTRO DA LEGALIDADE

6.1 - Queimando etapas

6.2 - Regras e normas para a comercialização

6.3 - A carne de primeira classe

Valor protéico da carne

6.4 - Tartaruga X Boi: Análise paralela

6.5 - Aproveitamento da carne em relação ao peso corporal - P.V.

07 - PATOLOGIAS

7.1 - Providências e primeiros socorros

7.2 - Quarentena

08 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTRODUÇÃO

O que se conta, nestas páginas, é uma das partes mais belas da história dos animais suscetíveis de extinção da região amazônica, momento em que conseguimos reverter um quadro crítico, que colocava a espécie em perigo de extinção, restabelecendo-se o padrão de crescimento das populações, o que tem sido possível graças à existência dos criadouros.

Os animais silvestres nativos da Amazônia, estão intimamente ligados à sua história e ao desenvolvimento econômico e social da região onde ocorrem.

Esta referência é bastante familiar na região e claramente demonstrada no contexto desse Livro.

Existe, ainda, a fábula de que a região emprestou o seu próprio nome – ‘Amazônia’, ao animal primogênito de sua singular fauna, conhecido popularmente por Tartaruga-

da-Amazônia e cientificamente por *Podocnemis expansa*. O fato é, que seus nomes popular e científico aqui citados, estão corretos. Não nos atemos quanto a primogenitura da fauna amazônica; ficando, assim, por conta da imaginação criadora e folclórica dos nossos caboclos, que junto aos povos da região, consideram a Tartaruga-da-Amazônia, não só como uma cultura essencial, mas também um símbolo da região.

A magnitude desse trabalho, teve início com a criação de um venturoso Projeto particular, que tinha por objetivo criar e reproduzir a Tartaruga-da-Amazônia em cativeiro (espécie em iminência de extinção, à época), com abrangência às fases inicial, berçário, engorda e matriz, ou seja, compreendendo todo o seu ciclo biológico de reprodução. Este objetivo foi plenamente atingido, ultrapassando as expectativas.

Esse Livro propõe-se a orientar o quelonicultor e simpatizantes dessa cultura, sobre assuntos básicos e indispensáveis à criação e comercialização de quelônios, sendo de fundamental importância conhecê-lo antes de iniciar um criatório, dada a relevância de seu conteúdo, para executar com sucesso um empreendimento na área.

Os temas aqui enfocados, são frutos de inúmeras pesquisas, observações, diálogos com biólogos, engenheiros

de pesca, executores de projetos, ribeirinhos e estudiosos, tudo isso aliado à experiência pessoal deste criador. Almejamos atender as necessidades emergentes dos quelonicultores e trazer-lhes subsídios para a realização de projetos sólidos e viáveis.

É um trabalho prático e objetivo, sem a pretensão de ser a palavra final em nenhum dos assuntos aqui tratados, porém assegura ao consulente, riquezas de informações necessárias para chegar ao nível de conhecimento ideal, que um quelonicultor necessita para instalar um criatório de Tartaruga-da-Amazônia, com o devido sucesso. Desta forma, não tem a pretensão de resolver todos os problemas que venham a afetar os quelônios aquáticos em criatório.

Esperamos que este trabalho, constitua-se em uma contribuição efetiva aos consulentes. Se isso conseguirmos, teremos atingido o objetivo visado e esperamos, assim, contribuir para o engrandecimento de uma criação que se integra às grandes alternativas de utilização sustentada e racional dos recursos da fauna, promovendo a conservação das espécies e o benefício das populações humanas, colaborando na melhor integração do homem à região, sem agressão ao sistema ecológico natural.

AGRADECIMENTO

Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para a realização desta obra. Em especial a amigos e colegas aos quais a submeti para comentários e muito me beneficiei com suas críticas, que me pouparam de inúmeros erros; pelos que restam sou, é claro, o único responsável.

Não sendo possível colocar aqui todos e o mérito de cada um, contudo alguns serão citados.

À Direção do IBAMA, pelo esforço brilhante de promover a conservação das espécies faunísticas.

À Universidade Federal do Acre – UFAC, pelo eficaz Acordo de Cooperação Técnica firmado com o Projeto TAMAZON.

Ao IBAMA-ACRE pela presteza, dedicação e desburocratização possível às nossas solicitações.

Ao Centro de Conservação e Manejo de Répteis e Anfíbios – RAN/IBAMA pelo seu trabalho institucional.

Ao Engenheiro Eletricista Senhor João Francisco Salomão, Presidente da Federação das Indústrias do Estado do Acre – FIEAC.

Ao SEBRAE – Presença marcante nas ações de desenvolvimento nacional.

Aos Senhores Osvaldo Ribeiro, Pedro Raimundo e Adem Araújo.

Às Entidades, Comunidades Organizadas, Associações de Classe, bem como aos estudantes, pelo respeito às normas do Projeto, quando em visitas de estudos ou entretenimento.

Ao nobre Professor e Escritor Jorge Fernandes de Oliveira.

Ao Engenheiro Agrônomo José Augusto Rodrigues Ferreira – Extensionista Rural/EMATER/ACRE.

Ao Engenheiro de Pesca Francisco Júlio Wanderley Resende – IBAMA-ACRE, pelas orientações precisas e encaminhamentos necessários à materialização do Projeto TAMAZON, sempre ajudando e incentivando a aqüicultura.

Ao Advogado Grijalva Zuza da Silva pela visão extraordinária, quando à frente do IBDF-ACRE, durante a

sua proficiente gestão no período de 1985 a 1987, quando já enfatizava a criação de animais silvestres em cativeiro, época em que nascia um trabalho embrionário que no futuro veio a se chamar PROJETO TAMAZON.

In memória ao nobre Jornalista Pheyndews Carvalho do Jornal "A Tribuna", à época, primeiro profissional a divulgar o nosso trabalho em grande estilo.

Ao Biólogo Antonio Pacaya Ihuaraqui – ex-Gerente do IBAMA-ACRE.

À Senhora Railda Pereira da Silva – ex-Superintendente do IBAMA/AC

Ao Prof. Emir Rodrigues de Mendonça – Superintendente Substituto/IBAMA/ACRE.

À Economista Idelcleide Rodrigues Lima – Ex-Gerente Executiva do IBAMA/ACRE.

Ao Sociólogo Ancelmo Alfredo Forneck – Gerente Executivo do IBAMA/ACRE.

À Senhora Silvana Maria Lessa de Sousa – Representante da UFAC e IBAMA, junto ao Projeto

TAMAZON, fruto da celebração de um Acordo de Cooperação Técnica, pela dedicação e competência.

Ao Dr. Richard C. Vogt, PhD. – Pesquisador, Curador de Répteis e Anfíbios, Coordenador de Pesquisas em Biologia Aquática (CPBA), Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA).

Ao Professor Paulo Andrade, pelo diálogo franco sobre os criatórios de quelônios no Estado do Amazonas

Ao MSc Vitor Hugo Cantarelli, ex-Chefe do CENAQUA/IBAMA, por todo o apoio despendido ao Setor, reconhecido por todos nós quelonicultores.

À MSc Vera Lúcia Ferreira Luz e Biólogo Isaias José dos Reis, pela presteza e subsídios aos quelonicultores através de seus brilhantes trabalhos na área.

À MSc. Maria de Fátima Gomes e Souza Soares, pelo esforço incansável e boa vontade que sempre dispensou ao nosso Projeto.

Aos nobres estagiários da UFAC, que em nosso Projeto buscam conhecimentos sobre a criação e monitoramento de quelônios, sempre nos ajudando e deixando subsídios importantes para o Projeto.

Ao Biólogo Jácomo Antonio Mediate, executor do Projeto Quelônios da Amazônia no Estado de Rondônia, pela prontidão que sempre atendeu nossas reivindicações dentro dos seus devidos limites.

Ao Advogado Antonio Erlindo Braga, quelonicultor e Presidente da Associação Brasileira de Criadores de Quelônios – ABCQ, pela participação efetiva no diálogo com os quelonicultores e Instituições ligadas à área, tornando-se o elo Nacional entre os criadores de quelônios.

À Sra. Berenice Bacelar - Museu Paraense Emílio Goeldi/Departamento de Documentação e Informação/ Belém-Pará.

A todas as pessoas que colaboram no trabalho do dia-a-dia do Projeto TAMAZON.

Aos meus funcionários ligados ao Projeto de criação de Quelônios, pela carinhosa dedicação dispensada aos animais, razão do nosso êxito estímulo da manutenção do emprego.

Aos meus amigos pela compreensão quanto às visitas inoportunas

E finalmente, faço um agradecimento especial aos meus familiares, à minha esposa Dilza, aos meus filhos Eduardo e Fernando, pela paciência, carinho e compreensão, quando da minha ausência do lar, para me dedicar aos estudos de expansão e desenvolvimento do Projeto TAMAZON.

A Deus, razão suprema que sempre me guia.

PREFÁCIO

O Ser humano, por natureza, sempre buscou a superação de seus limites, quer seja para suprir suas necessidades básicas de sobrevivência ou para satisfazer suas próprias curiosidades. Dessas aparentes insignificâncias de atitudes, nasceram e continuarão nascendo às chamadas invenções que se materializam e se transformam em teorias, normas, leis, princípios e instrumentos de uso da sociedade.

Domesticar animais silvestres para instrumento de trabalho ou para consumo em dieta alimentar foi uma prerrogativa do homem desde os primórdios. Aliás, o animal silvestre sempre fez parte da vida humana: no lazer, como animal de estimação; no alimento; nas terapias; e outras necessidades e carências que a humanidade acumula pela imposição dos modelos econômicos e estruturas sociais adotadas.

A quelonicultura não poderia ser diferente de outros cultivos como a agricultura, piscicultura, heveicultura, pecuária e tantos outros ramos de agro-negócio e fontes econômicas, que, no início, tiveram de passar por fases críticas, por não existirem experiências consolidadas.

Diante das demandas paulatinas que a sociedade exerce, a ciência busca atender e extrair respostas a partir dos recursos e é quando os modelos e métodos de cultivo vão sendo experimentados e aprimorados, podendo ser modelos empíricos ou científicos, até chegarem a um ponto ideal e posteriormente serem testados por outros modelos. Desta forma a ciência vai evoluindo.

O importante de tudo isso é a vontade do cidadão em querer encontrar uma resposta para suas próprias indagações que, nem mesmo ele, consegue mensurar as dimensões do benefício que estará prestando à humanidade, ou, talvez deparar com a sua frustração.

Assim nasceu a idéia do cidadão Valmir Gomes Ribeiro em concretizar um sonho, abraçando a bandeira da quelonicultura, com seu espírito empreendedor e perseverança em desafios. Apesar das dificuldades enfrentadas, estas nunca o afastaram da materialização de seus ideais.

A busca incessante de soluções junto aos órgãos públicos federais, estaduais e municipais tem sido uma constante para este abnegado empreendedor; daí a necessidade de escrever e publicar um "Guia Prático do Quelonicultor", como forma de contribuir para o avanço da pesquisa e futuras discussões com outros quelonicultores,

cientistas e instituições a fim de aprimorar-se o modelo ora existente.

Parabéns a todos que ensejam contribuir com a quelonicultura, tal como Valmir Gomes Ribeiro o está fazendo. Com certeza, outros quelonicultores no Brasil também estão envidando esforços para que a atividade possa evoluir de forma sustentada.

Por isso podemos afirmar que o homem só conseguirá deixar de pensar e inventar quando passar a gozar a plenitude da vida junto a seu maior Criador, que é Deus.

Antônio Pacaya Ihuaraqui
Chefe do RAN/IBAMA

01 - INTRODUÇÃO

1.1 - Diversificações da Atividade Aquícolas

Há mais de 25 anos, a Estância Terra vem acumulando experiências na área de aquicultura, com a criação e reprodução de peixes regionais, constituindo-se no segundo Projeto de Piscicultura particular do Estado a montar uma Estação de Reprodução Artificial de Peixes.

O Projeto TAMAZON de criação comercial de quelônios, registrado em 1995, foi instalado nessa Estância, como forma de agregar uma nova atividade produtiva àquelas já conduzidas na propriedade, como a piscicultura, agropecuária e outros (fotos 1 a 4).



Foto1: Tambaqui pronto para desova artificial – Projeto TAMAZON (Estância Terra)



Foto 2: Extração de ovos de tambaqui ou desova

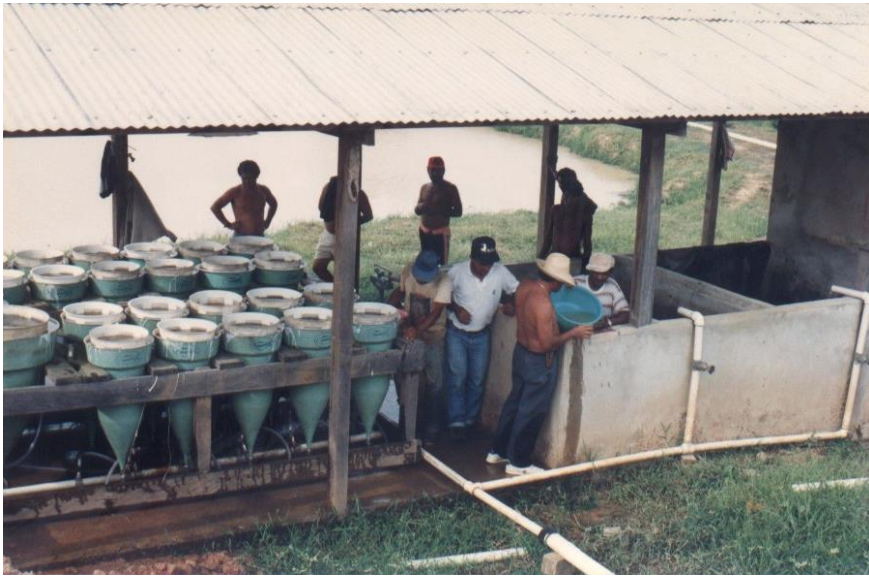


Foto 3: Hidratação de ovos de tabaqui e bateria de incubadores, onde ocorrerá a eclosão dos ovos - Projeto TAMAZON.



Foto 4: Vacas nelore puras de origem. Matrizes P.O. – Estância Terra.

Desde 1998 vem obtendo pleno êxito na área de reprodução de Tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis Expansa*) e Tracajá (*Podocnemis Unifilis*) em suas praias artificiais, onde a cada ano surgem mais de mil novas eclosões (nascimento) superando sempre os anos anteriores.

Foi o primeiro projeto de quelônios aprovado e instalado no Estado do Acre e o quinto aprovado em âmbito nacional. Está localizado no Estado do Acre, Região Norte do País, conforme mapa e croqui de localização (fig. 1 e 2)



Figura 1 - Localização do Projeto TAMAZON

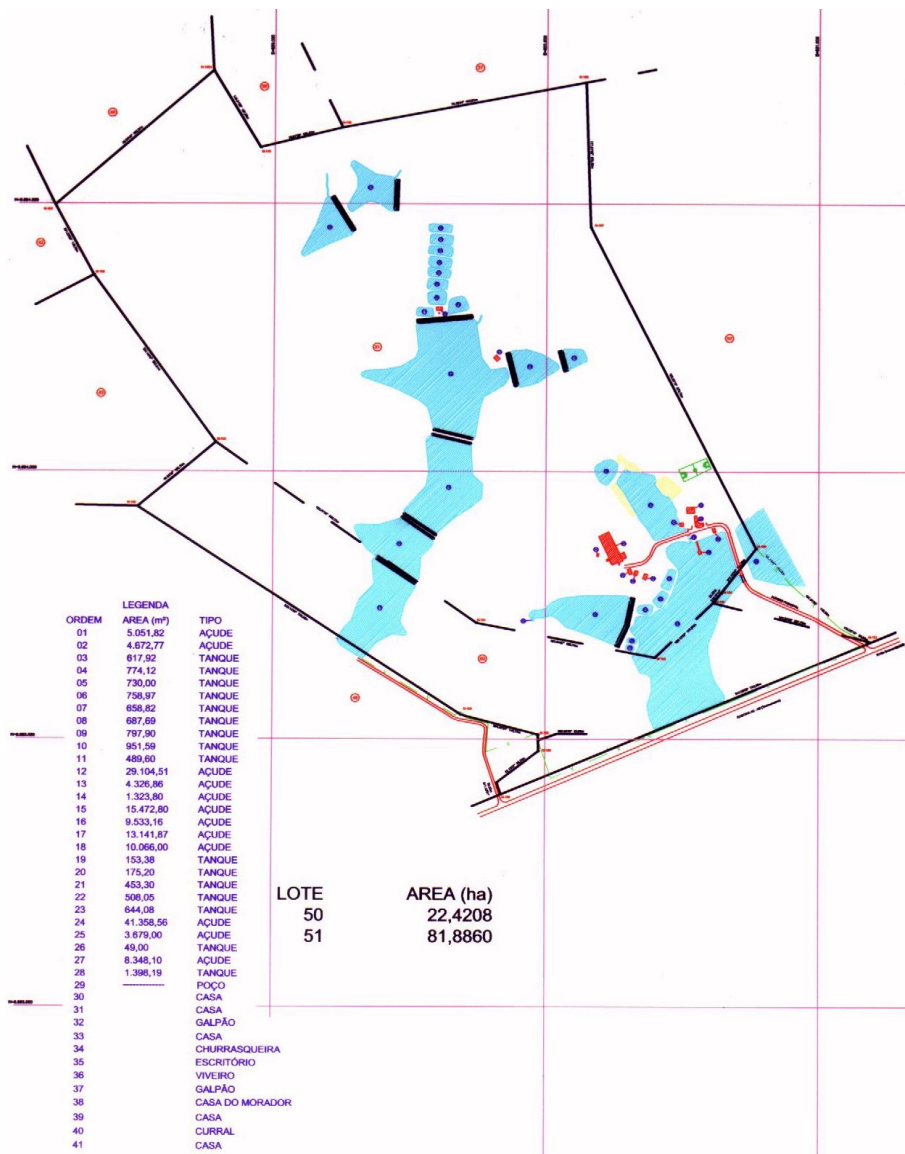


Figura 2 – Croqui de localização do criadouro – Projeto TAMAZON na propriedade Estância Terra.

Atualmente o plantel está alcançando a sua plenitude, pois já ultrapassou os 100 mil animais, sendo que mais de 30% destes estão prontos para a reprodução de acordo com a idade. E 60 a 70%, prontos para o abate, com uma previsão de 8 a 9 mil animais do restante do plantel, em condições de serem abatidos a cada 12 meses. Anualmente é feita uma incorporação em média de 10 mil novos filhotes ao plantel do criatório, conforme nascimento *in loco*. A meta é fixar a plenitude do projeto em 150 mil animais (Foto 5).



Foto 5: Lote com 5.000 tartarugas de 5 anos, pesando em média 8 kg - Projeto TAMAZON.

Neste Livro, teremos a oportunidade de conhecer os fatos que levam os projetos ao sucesso ou insucesso, bem como os benefícios que poderão ser adquiridos, queimando-se etapas no criatório, para atingir objetivos concretos em curto prazo.

É mostrado ainda, de forma prática, o manejo do dia-a-dia dos animais no criatório, nas fases de berçário (animais recém-nascidos), engorda, matrizes, postura e eclosão (nascimento), assim como os mais freqüentes e principais problemas patológicos (doenças), que afetam os quelônios aquáticos em criatório e a forma de se evitar tais doenças, ou curá-las, se os animais forem acometidos. Em nosso meio rural, quase todos os animais são negociados com base na aparência física. Nós criadores de quelônios, temos necessidade de conhecer os meios de se conseguir o melhor desempenho dos animais, bem como as principais causas que os levam a definharem, tornando-se frágeis às incidências patológicas. O quelônio, como qualquer outro animal, para ser competitivo, apesar de sua rusticidade natural, necessita de cuidados que nenhum criador da espécie pode ignorar. Estas e outras orientações e dicas, que serão bastante úteis para o criador de quelônios em cativeiro, serão abordadas neste Livro.

Sem a pretensão de ditar fórmulas ou modelos para outros projetos de quelonicultura e, sim, buscar saídas

fortalecedoras para o sucesso, o Projeto TAMAZON descreve, cria e busca como estratégia para o seu desenvolvimento expansionista sustentado, sistemas e metas responsáveis para o seu crescimento, dentro dos enfoques econômicos, ambientais e de responsabilidades sociais.

Para que possamos entender o funcionamento de um projeto de criação e reprodução de quelônios no Brasil, dentro da lógica assertiva de êxito, precisa-se saber a realidade do mercado consumidor inerente à tartaruga e seus derivados, e o reflexo direto ou indireto deste mercado no criadouro. Sem o conhecimento destes dados, certamente o quelonicultor estará dando um passo no escuro e fadado ao insucesso.

Em décadas passadas, a carne de tartaruga oferecida nos banquetes, simbolizava alto padrão aquisitivo do anfitrião e *status* dos convidados. E hoje, como funciona este mercado? Fazemos, aqui, uma pequena análise, iniciando um pensamento que será desenvolvido ao longo deste trabalho.

Vejamos a realidade atual do mercado: hoje, se um projeto tem estoque razoável em seu plantel pronto para o abate ou mercado consumidor, busca nesse mercado um preço "x" para comercializar os seus animais de abate e encontra um preço "y", quase sempre bem aquém da realidade de custo de produção, considerando a lentidão do

crescimento da tartaruga, os custos para adequar o criadouro, alimentação dos animais e mão-de-obra, entre outros fatores. Mesmo assim, O produtor, quase sempre descapitalizado, vê-se obrigado a vender seus animais a preço abaixo do esperado. Com isto, o produtor fica extremamente desestimulado, deixando de dar a atenção necessária ao restante dos animais do seu plantel, pelo fato de não ter encontrado um preço atrativo para os animais vendidos. Inquestionavelmente, faltou um estudo mercadológico: ingrediente indispensável aos negócios, porém, de difícil acesso para os produtores.

Isso leva o mercado à instabilidade, porque, com a falta do fornecimento do produto (carne) não se consegue a assiduidade da clientela na aquisição da carne, deixando de firmar o seu hábito alimentar. E, assim, todos perdem: produtor, porque vende mal a sua produção; comprador, porque desconsiderou os clientes compradores daquele produto, e os clientes ou consumidores, porque perderam a diversificação do seu cardápio.

Com isso, cria-se um mercado estagnado, sem aumento de investimento nem crescimento significativo de produção, deixando bem aquém a geração de emprego e renda por falta de uma estratégia regulamentadora de desenvolvimento da produção, de acordo com as metas e leis de mercado.

Via de regra, é assim que hoje funciona os negócios nos projetos de criação de quelônios no Brasil. A diferença que caracteriza o Projeto TAMAZON, está constituída na filosofia e autodeterminação do projeto, em desempenhar um trabalho no mais elevado nível de conservacionismo ambiental, conscientização e desenvolvimento sócio-econômico. Este Projeto defende, para um futuro próximo, o abate de seus animais, visando também o atendimento aos setores de farmacologia e cosmética.

1.2. Iniciativa Conservacionista e Educativa

Mesmo sendo um projeto particular, este desenvolve um trabalho sintonizado com as populações tradicionais da Amazônia (seringueiros, ribeirinhos e comunidades indígenas), produtores rurais, etc., sob a forma de um trabalho educativo e gratuito que presta às comunidades organizadas, estudantes e instituições na área de segurança pública ambiental. São ministradas também, palestras *in loco* sobre ecologia e meio ambiente. Faz parte ainda do seu sistema de trabalho, a participação ativa em encontros e eventos, sempre colaborando na conscientização e orientação sobre quelonicultura, sua manutenção, acompanhamento e peculiaridades.

Agindo assim, o Projeto TAMAZON está dando a merecida oportunidade de participação e integração dessas comunidades tradicionais da Amazônia de exercitar diretamente as ações inerentes ao meio ambiente, promovendo mudanças significativas na forma estrutural de proteção, produção e desenvolvimento da região, que, até hoje, são fomentadas apenas pelas instituições ambientais dos Governos Federal, Estadual e Municipal.

O Projeto muda essa filosofia com o exercício da participação das comunidades, para que não apenas os órgãos oficiais façam a proteção ambiental e sim, o conjunto

da sociedade; assim, as comunidades se integrarão e, além da educação e proteção ambiental, elas também terão acesso à utilização desses recursos.

O Projeto TAMAZON mantém contato sistemático com as populações tradicionais da região, levando uma proposta de preservação e recuperação da fauna aquática regional; iniciativa esta que, a cada dia, vem recebendo mais adesões. Entende-se a real necessidade de iniciativas dessa magnitude, que vai beneficiar indistintamente vários segmentos sociais.

Aos brasileiros, principalmente aos amazônidas, caberá buscar formas adequadas de vida para a diminuição da miséria ou, pelo menos, suprir as necessidades básicas ou primárias das comunidades que aqui vivem excluídas socialmente, entre elas, grande parte das comunidades tradicionais da Amazônia. É com esse intuito que o Projeto TAMAZON propõe desenvolver um trabalho sócio-econômico-ambiental de desenvolvimento sustentado na região, aproveitando seu potencial e *know-how* que detém com a criação e reprodução de peixes da região amazônica, bem como na cria, recria e engorda de Tartaruga-da-Amazônia, oferecendo à região e aos seus habitantes, essa matéria-prima, para recuperar a fauna aquática, como forma de

sanar, em parte, as agruras das comunidades locais menos assistidas.

Este Projeto tem capacidade de reproduzir mais de um milhão de alevinos de peixes regionais por ano e é detentor de mais de 100 mil Tartarugas-da-Amazônia. Embora seja um projeto comercial que pode legalmente abater e comercializar para o mercado consumidor todas as tartarugas do seu plantel, que tenham atingido o peso de 1,5 Kg (um quilo e meio), hoje com mais de 70 mil animais acima desse peso, mantém mesmo assim, sua visão humanística e preservacionista, isenta do afã dos lucros que poderiam advir do abate dos animais e comercializar mais de 250 mil Kg de carne de Tartaruga-da-Amazônia. Esse resultado único e exclusivamente financeiro com o abate desses animais que já estão prontos, apesar de ser atrativo, não será suficientemente convincente para o Projeto. Ficaria o resultado restrito a um núcleo muito pequeno. E, assim, a tartaruga e o peixe, dentro da filosofia de trabalho do projeto, precisam ser multiplicados.

O Projeto TAMAZON, se propõe a estudar a viabilidade de fazer o repovoamento do Rio Acre, em parceria e harmonia com o IBAMA, Universidades, Órgãos Estaduais, Prefeituras, instituições privadas e não

governamentais, voluntários e, principalmente, com as comunidades regionais.

Isso iniciará um processo de organização comunitária e oportunidade de receberem assistência em saúde, educação e cidadania, diminuindo a miséria, o analfabetismo, a exclusão social e o êxodo rural. Ressaltem-se os pilares do desenvolvimento sustentável, econômico, ambiental e responsabilidade social, para recuperar parte de nossos erros cometidos no passado, aplicando esses recursos no fortalecimento das comunidades locais, com base no equilíbrio social, atuando como prevenção para evitar, aqui, os reflexos das desigualdades existentes mundialmente.



Foto 6: Alunos do Colégio Agrícola do Estado, em visita ao Projeto TAMAZON.



Foto 7: Associação de produtores Rurais do Estado em visita ao Projeto TAMAZON, na praia de incubação artificial.



Foto 8: Polícia Militar do Estado, em visita de estudos no Projeto TAMAZON: matéria visando a ecologia e meio ambiente.



Foto 9: Curso Integrado da Polícia Militar e Polícia Civil, sobre o meio ambiente – Projeto TAMAZON.



Foto 10: Visita da Comissão Pró-Índio, juntamente com o Centro de Formação dos Povos da Floresta – Projeto TAMAZON.

02 - CONHECENDO MELHOR OS QUELÔNIOS

2.1 Quelônios: um dos mais antigos répteis

Os quelônios são um dos grupos de répteis mais antigos existentes. A Ordem *Chelonia* surgiu por volta de 200 milhões de anos atrás, antes da existência de mamíferos, pássaros, lagartos e serpentes; tartarugas com casco completamente formado apareceram abruptamente no registro fóssil, como contemporâneos dos dinossauros. Os quelônios mais antigos são encontrados em depósitos do Triássico superior da Alemanha, Tailândia e Argentina. Diferentemente das espécies viventes, elas tinham dentes e

não conseguiam retrair suas cabeças, mas eram, sem dúvida, tartarugas. A característica identificadora desse táxon é o casco. Nenhum outro vertebrado desenvolveu uma armadura como o casco das tartarugas. Por causa do casco, as características de correr, saltar e voar não foram opções evolutivas viáveis, mas uma radiação adaptativa moderada ocorreu dentro do grupo. Inicialmente como seres semi-aquáticos, alguns membros evoluíram para a vida completamente terrestre, habitando florestas, campos e desertos. Outros se tornaram mais exclusivamente aquáticos, invadindo lagos, rios, estuários e os oceanos. Em todos esses processos houve uma adaptação do formato, peso e constituição dos cascos.

A Classe dos répteis representa hoje apenas quatro das 16 ordens existentes, quando os répteis eram dominantes. Entre as quatro ordens sobreviventes, encontra-se a Ordem *Chelonia* ou *Testudinata*, representando os quelônios, que são de linhagem ainda mais antiga que a dos dinossauros.



Foto 11: Matrizes de Tartaruga-da-Amazônia – Museu Paraense Emílio Goeldi

2.2 - Distribuição da Espécie

Atualmente, a Tartaruga-da-Amazônia e o Tracajá são espécies largamente distribuídas, ocorrendo em rios do Brasil, Colômbia, Venezuela, Guiana, Equador, Peru e Bolívia. No Brasil, ocorre na região Norte e em uma parte do Centro-Oeste, correspondendo à Bacia Amazônica e seus afluentes. Hoje a Tartaruga-da-Amazônia e o Tracajá estão fora do risco de animais em extinção; mesmo assim, continuam protegidos.



Foto 12: Tartarugas e Tracajás se expondo no solário e na praia artificial – Projeto TAMAZON

2.3 - Quelônios encontrados no Brasil

Atualmente são conhecidos no mundo, cerca de 285 espécies de quelônios entre tartarugas marinhas, tartarugas de água doce e tartarugas terrestres, ocorrendo em território brasileiro 33 espécies, sendo 5 marinhas, 26 de

água doce e apenas 2 terrestres, os jabutis. Das 28 espécies de quelônios continentais 17 ocorrem na Bacia Amazônia.

Existem ainda, espécies de quelônios que, em sua fase adulta, atingem 2 metros de comprimento, como a tartaruga marinha, assim como aquelas que atingem somente 7 a 12 centímetros.

A tartaruga marinha *Dermochelys coriácea*, conhecida como gigante ou de couro é a maior espécie de quelônio, que pode atingir até 2 metros de comprimento e pesar 800 kg. É encontrada na costa da Inglaterra, África e nos mares tropicais. No Brasil, desova no litoral do Espírito Santo.



Foto 13: Tartaruga marinha (*Caretta Caretta*)
Projeto Tartaruga Marinha - TAMAR

A diminuição dos estoques populacionais desse grupo animal explica-se pelas mudanças climáticas, catástrofes vulcânicas, competição com outros animais, predação natural e pressão de caça exercida pelo homem.

2.4 - Carapaça como Defesa

Os quelônios são os únicos répteis que possuem o corpo envolvido por um "casco", o qual é utilizado como instrumento de defesa e sustentação. A parte dorsal e

convexa é denominada carapaça e a parte ventral e plana ou côncava é denominada plastrão.



Foto 14: Tartaruga-da-Amazônia totalmente dentro da carapaça. Esta tartaruga pesa 56 quilos e faz parte do plantel de matrizes do Projeto TAMAZON.

**03 – HISTÓRICO DA UTILIZAÇÃO DOS QUELÔNIOS NO
BRASIL**

3.1 - Primeiro os índios

É sabido que, desde tempos imemoráveis, os índios da região amazônica utilizavam as tartarugas e seus derivados para a alimentação e sobrevivência. Nos primeiros contatos da colonização espanhola com os índios brasileiros,

cita-se permuta de objetos atrativos por pescados, perdizes e tartarugas.

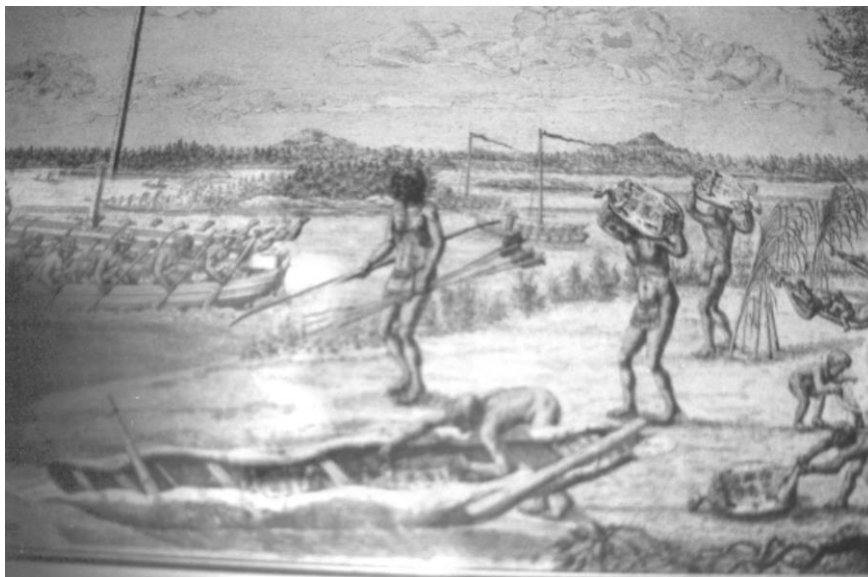


Foto 15: Início da exploração da Tartaruga-da-Amazônia. Foto pesquisada no Museu Paraense Emílio Goeldi.

Os índios e ribeirinhos, à época, após coletar os ovos das praias naturais, costumavam amassa-los em canoas misturados com água. Essa mistura era deixada ao sol por várias horas para permitir que o óleo ou manteiga subisse à superfície, sendo, então, retirado com conchas e fervido antes de ser armazenado em potes de barro. Esse óleo era muito procurado, principalmente para o consumo humano e iluminação.

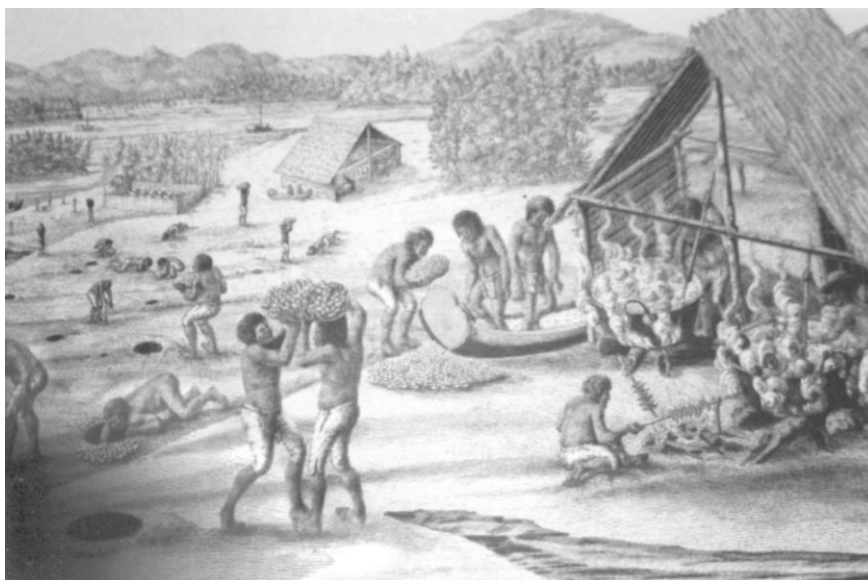
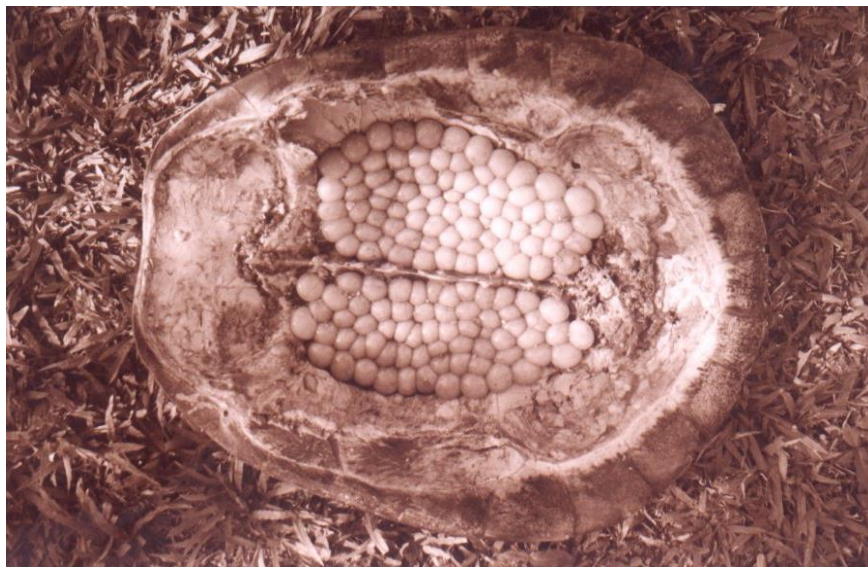


Foto 16: Índios amassando ovos de tartarugas para extrair óleo. Foto pesquisada no Museu Paraense Emílio Goeldi.

3.2 - Aproveitamento da Carapaça

As carapaças das tartarugas eram usadas como bacias, vasilhames domésticos, instrumentos agrícolas ou queimadas para usar as cinzas que, misturadas com o barro,

formam uma liga perfeita e, assim, usava-se na fabricação dos potes, que transportavam o óleo preparado.



*Foto 17: Carapaça de tartaruga abatida, com ovos prontos para a postura
– foto de arquivo.*

Por volta do ano de 1700, o hábito alimentar indígena foi estendido às populações ribeirinhas, que também pescavam e se alimentavam com a carne da tartaruga. Em seguida, difundiu-se esse hábito alimentar entre **homens de origem européia**, que, além da alimentação, passaram a comercializar a carne, ovos e seus derivados para o mercado nacional e internacional.



Foto 18: Ovos de tartaruga retirados das praias artificiais do Projeto TAMAZON

3.3 - Exploração Predatória

Estima-se que na década de 1850, pelo menos 6 mil potes de óleo de ovos de tartaruga eram vendidos anualmente ao longo dos Rios Solimões e Madeira. Mais de 2 mil potes eram consumidos pelos habitantes locais. Como para produzir um pote de óleo eram necessários 6 mil ovos, (Bates. 1982:314) então eram destruídos 48 milhões de ovos por ano, só para a fabricação de óleo, também chamado de manteiga, o que equivalia mais de meio milhão de tartarugas desovando. Isso, sem levar em conta a constante matança das fêmeas na época de reprodução, assim como, as tartarugas capturadas vivas e guardadas nos depósitos, para servirem de alimentação durante o inverno. E, ainda, os milhares de ovos e filhotes capturados para servirem de alimentação aos animais domésticos.

A tudo isso, somam-se, ainda, as inúmeras embarcações de médio porte e navios, que abasteciam seus porões, com quelônios vivos, para assegurarem a manutenção alimentar de suas tripulações.

Assim era o agressivo e exterminador manejo dos nossos quelônios antes da Lei nº 5.197, de janeiro de 1967 – Lei de Proteção à Fauna. A partir de então, ficou proibida a captura e o comércio de nossa fauna silvestre. Exceto daqueles provenientes de criadouros devidamente legalizados.

Com a liberação da criação comercial da Tartaruga-da-Amazônia e do Tracajá através da Portaria IBAMA nº 142, de 30 de dezembro de 1992, começaram os primeiros criatórios legalmente autorizados.

Hoje com mais de 300 criatórios registrados, não deixa de ser um grande suporte à fauna silvestre, porém, infelizmente, ainda existem predações; evidentemente em números ínfimos em relação à década de 1850.

Quatro anos depois da Portaria IBAMA nº 142, veio a Portaria nº 70, de 23 de agosto de 1996, que normatiza a comercialização dos produtos e subprodutos oriundos desses quelônios.

3.4 - Perigo de Extinção

Graças às ações de proteção destes animais iniciadas pelo IBAMA em 1979, conseguiu-se que a tartaruga

e o Tracajá não entrassem na lista oficial de animais da fauna brasileira em extinção.

Hoje saímos da fase de perigo e ameaça da extinção e, desde 1992, já existe regulamentação para a criação comercial da Tartaruga-da-Amazônia e Tracajá e, posteriormente, em 1996, surgiu regulamentação específica autorizando a comercialização dessas espécies, que continuam sendo fiscalizadas e protegidas pelo Centro de Conservação e Manejo de Répteis e Anfíbios – RAN.

3.5 - A tartaruga sai dos cardápios

Com a proibição legal da caça e do consumo da carne de tartaruga no Brasil – Lei de Fauna – 5.197/67 em

vigor há mais de 40 anos, grande parte dos amazônidas perderam o hábito alimentar dessa delicada e saborosa carne, devido à introdução de outras carnes no cardápio.

Junto a isso, veio o isolamento do povo, principalmente os mais jovens que, nos últimos 40 anos, migrou do campo para as cidades, deixando de conhecer nossos produtos silvestres.

Sabemos que, hoje, existem crianças que, mesmo sendo de famílias de origem ligadas ao campo, dado ao isolamento dessa ramificação familiar campo-cidade, deixaram de conhecer a própria galinha e passaram a chamá-la de "COCORICÓ", ligando a imagem da galinha às propagandas veiculadas na mídia. Imaginem o distanciamento desta geração em relação à nossa discreta Tartaruga-da-Amazônia, após esse longo período proibitivo de sua aparição.

Hoje, com a legalidade do consumo da Tartaruga-da-Amazônia e seus derivados, o povo brasileiro que perdeu o paladar da saudável carne, precisa retomar a posição de o hábito alimentar anterior e recomeçar a usufruir do seu potencial protéico, aproveitando a força geradora vitalizante e energética contida na exótica carne, de baixo teor calórico.

3.6 – Hábitos x Legalidade

Faremos uma pequena reflexão para aqueles freqüentadores assíduos da culinária de restaurantes especializados em bacalhau, lagosta e camarão que, até

hoje, ainda não tiveram o prazer de conhecer o sensacional sabor da carne de Tartaruga-da-Amazônia.

Será que se entrasse hoje em vigor uma lei proibindo por tempo indeterminado a pesca e a comercialização do bacalhau e da lagosta com punições severas aos pescadores, donos de restaurantes, peixarias e casas de vendas de bacalhau e lagostas, saindo totalmente dos cardápios essa opção alimentar por mais ou menos quarenta anos e depois desse longo período, voltassem novamente a ser inseridos nos cardápios, hoje haveria alguém freqüentando os restaurantes para pedir bacalhau ou lagosta? Outrora, tão famosos e procurados? Creio que não. Até porque os antigos consumidores existentes hoje já teriam perdido o paladar da lagosta e do bacalhau 40 anos atrás.

Outro fator seria a introdução de novos cardápios em substituição ao bacalhau e a lagosta; os antigos clientes se adaptariam ao paladar do novo cardápio apresentado, ou ainda, haveria falta de cliente conhecedor do sabor da antiga bacalhoada.

Toda essa reflexão retrata fielmente o processo proibitivo pelo qual passou a Tartaruga-da-Amazônia, quando em sua fase áurea.

Vale dizer que o *status* do bacalhau e da lagosta, hoje, é o mesmo que tinha a Tartaruga-da-Amazônia quarenta anos atrás.

Hoje, embora, legalmente autorizada a sua comercialização, existem milhares de animais prontos para o abate, fruto dos resultados obtidos em criadouro, encontrando dificuldades para voltar aos cardápios, dado à longa ausência dessa saudável carne na mesa do consumidor e, principalmente, a falta de divulgação da legalidade da volta da Tartaruga-da-Amazônia ao mercado consumidor.

3.7 - Importância Sociocultural da Tartaruga

Numerosas espécies de quelônios são apreciadas em vários países:

Em Bengol Ocidental, na Índia, a carne de tartaruga de água doce é muito valiosa, necessitando de rígidos controles para que não haja a extinção, visto que é a principal fonte protéica de grande parte da população; obrigando os negociantes de tartarugas a importá-las de outras regiões. (*Premkshor & Chandran, 1996*).

Na América do Norte - Boston, desde o século XVIII, são preparadas famosas e caras iguarias, com carne de quelônios. Devido ao alto preço e escassez do produto, a carne de tartaruga passou a ocupar lugar somente à mesa dos mais privilegiados, ou nos mais famosos restaurantes de carnes silvestres. (*Projeto Quelônio da Amazônia 10 anos - Brasília - 1989*).

No Brasil, antes da Lei 5.197/67 - de Proteção à Fauna, a tartaruga era oferecida nos grandes banquetes regionais, aonde chegava-se a extravasar, dizendo que se no cardápio não constasse a carne da tartaruga ou "tartarugada", o banquete perdia *status* e deixava de ser atrativo. Significava dizer, que o consumo da carne de tartaruga, além de, evidentemente, ostentar o poder econômico de quem a consumia, atraía grande interesse da classe alta da região.

A legislação brasileira direcionada à fauna silvestre sempre considerou que a conservação de nossas espécies

estaria garantida simplesmente tornando-a propriedade da união e proibindo sua perseguição, caça e apanha. Aparentemente foi ignorada a necessidade de utilização de nossa fauna silvestre como fonte de proteína animal essencial pelas populações humanas no interior do país.

Esse teria sido o momento certo para os órgãos competentes do governo na área de preservação, através de seus estudos, terem detectado a fragilidade da espécie, atentos para o iminente risco de extinção e terem baixado, aí sim, competentes medidas autorizando a criação de Tartaruga-da-Amazônia e Tracajá em cativeiro. E a decisão da criação em cativeiro, naquele momento, teria sido o grande alicerce de solidificação da idéia.

Assim, teriam dado a oportunidade àqueles que tivessem interesse na criação comercial desses animais, dentro dos padrões exigidos. E deixariam os estabelecimentos especializados (casas de carne e restaurantes) sempre abastecidos, sem prejuízo da clientela; inclusive, os restaurantes teriam continuado com os seus cardápios inalterados. Agora, com a carne de animais criados em cativeiro. Evitando, dessa forma, a repressão aos simpatizantes, degustadores e fornecedores da saudável carne de quelônios.

A partir desse estágio legal, proibia-se a exploração e comercialização definitiva de animais nativos,

ou seja, aqueles que não fossem de criatórios legalmente autorizados.

Assim, uma boa parte do segmento daquela sociedade entrou no comércio ou exploração clandestina das espécies de quelônios. Isso criou sérios problemas sociais entre as pacatas famílias tradicionais daquele segmento da sociedade, quando presos ou processados criminalmente, transportando ou consumindo a tradicional carne das tartarugas.

Como se vê, faltou preparar o momento adequado para a proibição da captura natural dos quelônios da Amazônia.

Entre os pontos altos da falta de percepção da luta dos povos necessitados das regiões afetados diretamente com a medida proibitiva, destacam-se: primeiro – A captura natural da Tartaruga-da-Amazônia e do Tracajá, só deveria ter sido proibida a partir do momento em que estivessem animais de cativeiro prontos para o abastecimento do mercado consumidor; segundo – deveriam ter sido criadas alternativas para os povos que dependiam, como meio de sobrevivência, da caça e pesca da Tartaruga-da-Amazônia e Tracajá.

A criação comercial de quelônios foi um programa delineado pelo governo federal a partir da demanda da

sociedade, em que a iniciativa privada (produtores rurais) acreditou e tocou com muita competência, embora com custos bastante elevados para o padrão dos criadores que, depois de todo esforço para aprontar o produto final para o mercado (carne), estão encontrando grandes dificuldades na comercialização, por falta de planejamento prévio do sistema produtivo e comportamento do mercado.

Sabemos das dificuldades que um produtor rural enfrenta, para poder expor os seus produtos no mercado consumidor. Sabemos ainda, que o produtor rural sabe criar, produzir, mas sente bastante dificuldade na hora da comercialização, pois lhe falta a tecnologia e o poder do *marketing*.

Esperamos que o governo tenha a devida sensibilidade de fazer uma boa divulgação em todas as áreas da mídia, esclarecendo que a Tartaruga-da-Amazônia e Tracajá, já se encontram fora do risco de animais em extinção. Assim, estariam voltando a fazer parte dos cardápios dos restaurantes especializados, através dos criatórios legalmente autorizados, com os seus animais de cultivos criados dentro das normas legais.

Falta pouco para começar a dar certo o delineamento traçado para a criação e comercialização de quelônios em cativeiro e seus derivados. O RAN tem trabalhado a questão do processamento de abate de

quelônios para que chegue ao consumidor um produto dentro das normas de vigilância sanitária. Outra necessidade diz respeito à propaganda e *marketing* do produto, ou seja, uma divulgação massificada.

Devemos esclarecer ainda, que as sanções continuam para os estabelecimentos e consumidores que não obedecerem às normas, ou seja, consumirem animais sem a devida documentação legal do criadouro.

Então, os mesmos órgãos que patrocinaram a divulgação dessa pesada e bem sucedida campanha de preservação da espécie deveriam também divulgar, com a mesma intensidade, a liberação e comercialização dos animais criados em cativeiros nesse momento em que os riscos de extinção deixaram de existir, e a liberação comercial para esses animais está em pleno vigor.

A única divulgação oficial de que se tem conhecimento por parte dos órgãos competentes, além da publicação de uma Portaria, é aquela, transmitida diretamente aos piscicultores legalizados que, se quiserem começar a criar quelônios em cativeiro para fins comerciais, já seria possível, dado a existência de Portaria normativa, dentro de todo um processo inicial, bastante burocrático, dado às inúmeras exigências legais.

Felizmente, houve avanços, e sabemos que, em tudo ou quase tudo que não prosperaram resultados positivos, ainda poderá ser reparado, dependendo da compreensão e boa vontade dos dirigentes dos órgãos responsáveis, através da criação de alguns incentivos, divulgação da cultura da criação de quelônios em cativeiro e minimização da burocracia.

Hoje, somos mais de trezentos criadores de quelônios legalmente organizados, que empregamos diretamente mais de 1000 famílias, aumentando a capacidade de produção, empregos e renda do País.

04 – REPRODUÇÃO EM CRIATÓRIO

4.1 - Relevância da criação

A criação de quelônios, hoje, não pode mais ser considerada uma aventura, e sim, uma cultura, em que o sucesso desejado, vai depender da determinação, competência e interesse do criador. O mesmo êxito ou fracasso, que qualquer pessoa obteria na criação de peixe, frango, boi, porco, etc., será refletido na criação de quelônios; dependendo em grande parte do desprendimento e seriedade que o executor do projeto vai adotar.

A criação da tartaruga em cativeiro, indubitavelmente, é uma atividade bastante promissora. No entanto, a criação de animais silvestres não deixa de ser uma abnegação ou sacrifício voluntário do criador em prol de uma causa. Justifica-se essa atividade, principalmente por duas finalidades: para o repovoamento de ambientes onde essas espécies já desapareceram e o aproveitamento econômico, visando compatibilizar a conservação da natureza com o uso racional e sustentado, resgatando o anseio de dispor do potencial protéico produzido a partir de recursos da fauna, como mais uma alternativa ao combate à

fome da humanidade, deixando intocáveis os animais do banco faunístico natural.

Quem quiser criar quelônios aquáticos, precisa saber que para a atividade ser promissora, vai depender muito do bem-estar do animal.

Esse equilíbrio está associado diretamente ao nível mínimo de *stress* absorvido pelo animal, seja nas instalações do ambiente, local onde está instalado o criatório, qualidade da água, adequação da temperatura, qualidade da alimentação fornecida, forma como está sendo administrada essa alimentação, etc.

A somatória de tudo isso é o que vem representar o bem-estar do animal. É esse conjunto harmônico de procedimentos que vai repercutir diretamente no crescimento econômico e reprodutivo do criatório, que poderão ser positivos ou negativos.

Por isso, o criador precisa avaliar todos esses itens com bastante cuidado, se quiser obter resultados positivos.

No atual estágio em que caminha a humanidade, precisa-se criar novas formas para ajudar a assegurar o equilíbrio de integração do homem à região, possibilitando ao homem rural, formas de retirar o seu sustento da própria natureza, sem agressão às reservas naturais, gerando aquilo

que “o mundo hoje corre atrás”: alimentação, emprego e renda.

A criação de Tartaruga-da-Amazônia em cativeiro, dentro dos parâmetros técnicos e legais, poderá ser uma fonte geradora de emprego e renda para o “homem rural”, incrementando o mercado da carne exótica em restaurantes especializados e casas de carne.

É uma carne produzida com índice de impacto ambiental muito baixo, o que podemos chamar de produção de carne ecologicamente correta ou “carne ecológica”. Portanto, grande candidata a conquistar simpatizantes do mundo inteiro para consumi-la, principalmente aqueles que fazem parte de um povo culturalmente consciente, que não se importam em pagar mais por um alimento essencialmente natural, livre de produtos tóxicos e fora do risco de causar o nefasto aumento do efeito estufa, visto que os quelônios não são animais ruminantes e só os ruminantes podem produzir gases do tipo (óxido nitroso, dióxido de carbono e metano) durante o processo digestivo, que, se emitidos em grandes quantidades, podem causar sérios problemas em nosso ecossistema. E, diga-se de passagem: temos muitos animais ruminantes no Brasil e no mundo.

Vale lembrar que a criação de tartaruga não deve ser vista somente pelo ponto de vista econômico; precisamos ver a relevância cultural, histórica e social que

este animal representa para o mundo e para o país, principalmente nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil.

Essa criação integra-se às grandes alternativas de utilização sustentada e racional dos recursos da fauna, promovendo a conservação das espécies, além da estratégia de beneficiar as populações humanas, colaborando na integração do homem à região ou natureza, sem agredir o ecossistema.

Em pesquisas atuais, feitas nos maiores restaurantes dessas regiões, ficou constatado que, dentre as espécies silvestres existentes, 80% dos restaurantes demonstram interesse na comercialização da carne de quelônios, desde que oferecida com regularidade, isto é, dentro das normas legais e com intervalos iguais e pontuais.

4.2 - Experiência

Oferecemos a experiência do nosso criatório, voltada principalmente àqueles que se preocupam com o futuro dos quelônios aquáticos das espécies Tartaruga-da-Amazônia e Tracajá.

O manejo desses quelônios em nosso criatório tem sido conduzido em 4 fases distintas:

Fase inicial, berçário, engorda e matrizes.

Além da prática e experiência vivenciada nesse criatório, para maior subsídio, incorporamos neste trabalho as experiências de pesquisadores, biólogos, naturalistas, engenheiro florestal, engenheiro de pesca, executores de projetos, técnicos e estudiosos nessa área.

4.2.1 – Fase inicial – Ambientação ao criadouro – Presença do homem e cuidados essenciais

A Tartaruga-da-Amazônia ao nascer pesa em média 22 gramas e mede 5 centímetros de comprimento e 4 centímetros de largura. O Tracajá pesa em média 13 gramas e mede 3 centímetros de comprimento.

Os primeiros cuidados que um criatório deve manter ao receber filhotes de Tartaruga ou Tracajá é com o ambiente que vai oferecer aos jovens filhotes, nessa fase.

Esse é o período mais crítico para filhotes dessa espécie, visto que, em seu novo ambiente, eles terão o impacto da convivência diária com o ser humano, tornando-se bastante arredios. Nessa fase, esses animais necessitam de exposição ao sol todos os dias. A luz do sol previne-os dos fungos e ajuda na síntese das vitaminas para o metabolismo do cálcio junto à carapaça. Sem essa radiação necessária aos filhotes, poderá haver a descalcificação da carapaça, alterando o seu formato (infecção cutânea) além de causar-lhes possíveis doenças nos olhos, como o edema de pálpebra.

Nesse ambiente, aos pouco vão adaptando-se à convivência em grupo. Por isso, defendemos que, nessa fase, o ambiente não deverá dispor de grandes espaços e sim, de higiene e boa alimentação. Entretanto, por mais adequado que seja o berçário, nesse período, o contato com o ser humano será inevitável e indispensável, pois os filhotes necessitam dessa convivência para obterem cuidados especiais. Principalmente na alimentação, que deverá conter todos os nutrientes essenciais, bem como, o cálcio, que é indispensável na constituição da carapaça ou casco dos filhotes e ainda ajuda a desenvolver a necessária resistência, para livrarem-se de possíveis parasitos, que poderão aproveitar esse período frágil para tentar dominá-los, o que ocorre, particularmente, naqueles mais fracos ou defeituosos.



*Foto 19: Filhotes se alimentando em rampa na presença do "tratador".
Projeto TAMAZON (Estância Terra)*

- Instalações para a fase inicial

Com a experiência de criador de filhotes de Tartarugas e Tracajás em cativeiro há vários anos, nosso criatório recomenda que, ao receber novos filhotes de produção própria ou tabuleiros naturais, que sejam mantidos em tanque do tipo aquaterrário, onde se dá aos filhotes a opção de um ambiente com uma parte d'água, outra seca, com terra e areia, na proporção de 70% da área de espelho d'água e 30% seco, com profundidade variando entre 50 a 80 centímetros.



Foto 20: Tanque inicial – Aquaterrário – nesse ambiente mantemos uma densidade populacional de até 400 filhotes por m³ de espelho d'água.



Foto 21: AQUATERRÁRIO: Esta passarela serve como solário. Falta a rampa de alimentação, que pode ser adaptada na própria passarela.

Não recomendamos que deixem os filhotes em ambiente sem contato direto com a terra, ou seja, em caixas d'água, piscinas, tanques de alvenaria, etc. O contato desses animais com a terra torna-se essencial para a sua sanidade.

No entanto, em tanque do tipo aquaterrário, podemos deixá-los por 80 dias ou mais, com os devidos cuidados, principalmente na parte seca, com os predadores domésticos: gato, galinha, pato, etc. e os predadores naturais: lagarto, jacaré, rato, raposa, gavião, socó, etc. Devendo o ambiente estar devidamente cercado ao redor, com cerca de no mínimo 50 cm de altura, com madeira de lei, ou outro objeto que venha a proteger os filhotes da fuga e da invasão dos predadores. A parte aérea do ambiente deverá ser coberta com palha, tela, rede de pesca etc.

- Densidade populacional nos primeiros dias de vida

Durante esse período, e nesse ambiente, nosso criatório mantém uma densidade populacional de até 400 filhotes por m³ de espelho d'água. Um espaço reduzido, porém, com os devidos cuidados essenciais.

Partindo-se de um pressuposto que, o filhote de Tartaruga-da-Amazônia ou Tracajá, ao nascer, tem em média 5 centímetros de comprimento, por 4 centímetros de

largura, raciocinando-se um manejo uniforme, seria preciso 1m³ de área para abrigar 500 filhotes, na hipótese de que todos iriam ficar descansando ou acomodados no chão.

Com uma densidade populacional de 400 filhotes por m³, mesmo que todos busquem, ao mesmo tempo, o ambiente sólido ou o chão, ainda assim, ficará um espaço vazio de 20% da área inundada.

Com o espaço seco de 30% do ambiente, onde fica a terra ou areia, esse ambiente passa a ter um espaço vazio de 50%. Bastante suficiente para manter esses jovens filhotes, neste período programado, de 80 dias ou mais.

Entendemos que, nessa fase, os filhotes não necessitam de grandes espaços e, sim, de cuidados especiais, principalmente de proteção contra os predadores, higiene e boa alimentação.

A alta densidade populacional nesse estágio facilita o acesso dos animais à alimentação, tornando-os mais próximos do tratador, portanto, fazendo-os mais dóceis.

Assim, após o período de adaptação, em que foi observado que todos os filhotes já estão alimentando-se e perderam o medo da presença das pessoas, podemos soltá-los em um berçário definitivo, com uma maior segurança de sucesso, uma vez que os filhotes já endureceram totalmente

o casco ou a carapaça, estão bem alimentados, sem qualquer espécie de parasitos ou fungos indesejáveis e com uma boa adaptação de manejo.

Nesse ambiente, a perda de filhotes por morte natural é menos de 1% (um por cento) e a perda por predadores é zero. Fugindo totalmente das regras do ambiente natural, aonde, poucos, chegam a idade adulta, e, quando alcançam essa façanha, quase sempre chegam mutilados por predadores.



Foto 22: Filhotes se alimentando em rampa, no aquaterrário, em seus primeiros dias de vida. Esta mesma rampa serve de solário.



Foto 23: Filhotes no aquaterrário se expondo ao sol.



Foto 24: Aquaterrário: aqui os filhotes ficam em sua fase inicial – novembro a janeiro.

4.2.2 - Fase de berçário definitivo

- Densidade populacional no berçário definitivo

A partir de 80 dias da eclosão, os animais são transferidos para um berçário definitivo, pois os filhotes necessitam de maior espaço, portanto, estarão sob uma densidade populacional bem menor, com uma média de 30 filhotes por m³ de espelho d'água. Nesta fase não devem ser esquecidos os cuidados essenciais aos animais que deverão continuar nesse ambiente.



Foto 25: Berçário definitivo, protegida a parte aérea da cabeceira, onde os filhotes se expõem ao sol.



Foto 26: Berçário com proteção aérea – aqui os filhotes são mantidos na 2ª fase.

- Manutenção dos animais

Recomendamos, como forma eficaz de controle da alimentação, que, no criatório, durante todo o tempo de permanência dos animais, do berçário à fase de reprodução, é indispensável, em cada ambiente, a construção de rampas de alimentação ou comedouro submerso e o solário, onde os animais irão expor-se ao sol. A construção de rampas de alimentação e solário é indispensável em nosso Projeto.



Foto 27: Filhotes se alimentando em rampa no berçário, comendo nas mãos do "tratador". Projeto TAMAZON

A alimentação, nesse período, deverá ser mantida durante as 24h do dia, observando-se rigorosamente o consumo diário, podendo ser alterado para mais ou menos.

Sem esquecer que o desperdício de ração aumenta os custos do Projeto.



Foto 28: Berçário definitivo, com proteção aérea na rampa de alimentação e solário. Nesse ambiente, mantemos uma densidade populacional de 30 filhotes por m³ de espelho d'água.

Esse ambiente deverá ter entre 80 a 120 centímetros de profundidade e estar devidamente cercado ao redor, a exemplo do aquaterrário.

Obrigatoriamente, esse recinto deverá estar isento de qualquer espécie de predador aquático e coberto por tela ou rede de pesca na parte aérea, onde os animais irão expor-se ao sol, buscando evitar ataques de predadores aéreos. Sem perdermos de vista a preocupação com a pureza da água relativa a adequação de sua temperatura, ph e oxigênio, para que o excesso de dejetos e outras poluições

não venham a interferir na higienização e sanidade dos jovens animais.

Esses filhotes deverão permanecer nesse ambiente por mais ou menos 1 ano, tempo suficiente para atingirem entre 400 a 700 gramas.

A partir dessa fase, todos serão transferidos para os tanques de engorda.



Foto 29: Filhotes, no berçário definitivo, se expondo ao sol.



Foto 30: Solário com filhotes de Tartarugas e Tracajás. Protegida a parte aérea com rede, para evitar ataques dos predadores. Projeto TAMAZON



Foto 31: Filhotes se expondo ao sol, protegidos na parte aérea. Projeto TAMAZON

4.2.3 – Fase de engorda e matrizes

- Densidade populacional

Na fase de engorda, os animais necessitam de maiores espaços, portanto, a densidade populacional considerada como ótima é aquela em que seja mínima a competição alimentar, que os dejetos não interfiram na sanidade dos animais e não ocorram condições estressantes. Para isso, recomendamos uma densidade de no máximo 3 animais por m^3 de espelho d'água, até atingirem entre 3 a 5 quilos cada animal.

Entre 5 a 8 quilos, seria uma densidade de 1 animal por m^3 , isso quando se fala em animal de engorda. Se falarmos de matrizes, a densidade máxima seria de 1 animal por $2m^3$ de espelho d'água. Em nosso Projeto, mantemos uma densidade de $10m^3$ por matriz.



Foto 32: Animais no solário, em tanque de engorda, se expondo ao sol.



*Foto 33: Matrizes de Tartarugas e Tracajás (no solário) se expondo ao sol
- Projeto TAMAZON*

O Projeto TAMAZON adota um sistema de criação semi-intensivo, visto que em pouco, diverge do sistema intensivo. Temos tanques pequenos, com profundidade variando entre 80 centímetros a 2 metros e tamanho dimensionado para a quantidade certa de animais a serem alojados.



Foto 34: Captura de animais de engorda (com tarrafa). Tartaruga com 4,5 anos de idade, com média de 7 quilos.



Foto 35: Captura de animais de engorda (com rede). Tartaruga com 4,5 anos de idade com média de 7 quilos - Projeto TAMAZON.



Foto 36: Tanque de engorda: aqui os filhotes são colocados para ficarem em sua 3ª fase, onde permanecerão até chegarem ao ponto de abate.



Foto 37: Tanque de engorda, com animais expostos no solário, construído para tal finalidade.

4.3 - Hábito alimentar no criatório e no ambiente natural

Na natureza, a Tartaruga-da-Amazônia e o Tracajá, quando adultos, são considerados animais herbívoros. 97% de sua alimentação consistem de frutos, raízes, sementes e talos de folhas de plantas silvestres de várzeas. E 3%, complementam com certos moluscos e pequenos crustáceos.

Em cativeiro, são considerados animais onívoros, pela fácil adaptação aos alimentos que lhes são fornecidos, ou seja, comem de tudo.

Estudos comprovam que os Tracajás e Tartarugas – *podocnemis expansa*, em seu habitat natural, alimentam-se de sementes, frutos, folhagens etc.

Formulamos um entendimento seguinte: eles têm esse hábito alimentar, não pelo fato de ser a alimentação preferida, e, sim, por ser a alimentação disponível.

Nesse criatório, foram colocadas folhas, talos de folhas e frutas iguais às encontradas em seus ambientes naturais à disposição de animais capturados adultos, totalmente criados em regime natural, recém-apreendidos. Junto, foi colocada ração à base de 20% de milho, 20% de soja, 45% de trigo e 15% de farinha de carne. O primeiro alimento a ser procurado e consumido foi a ração; com participação de todos. Esse experimento me trouxe convencimentos de que tanto a Tartaruga-da-Amazônia quanto o Tracajá – *Podocnemis unifilis*, são animais onívoros.

As fêmeas de Tartarugas e Tracajás, em seu *habitat* natural, alimentam-se pouco no período de reprodução, que coincide com a estação seca – águas baixas e grandes praias. Acreditamos que isso acontece, mais por falta de opção alimentar, que por falta de apetite. Devemos entender, ainda, que o espaço disponível a alimentação na cavidade abdominal está ocupado pelos ovidutos, que abrigam os ovos.

Pesquisas mostram que os conteúdos estomacais desses animais, examinados nessa época, estavam vazios ou continham pequenas quantidades de limo (matéria orgânica), areia e cascas de árvores em decomposição.

Em cativeiro, a alimentação desses animais no período de desova tem sido normal.

Observando-se frontalmente o esquema de uma carapaça de Tartaruga (*Podocnemis expansa*) preparada para a desova, poderemos ver que apenas 4 órgãos são visíveis: o coração, pulmão, estômago e fígado.



Foto 38: Esquema interno de uma Tartaruga-da-Amazônia (P. expansa), preparando-se para a desova. Esta tartaruga pesava 58 kg peso corporal, tinha 186 ovos e morreu de desidratação e stress.

4.4 - Alimentação X Temperatura

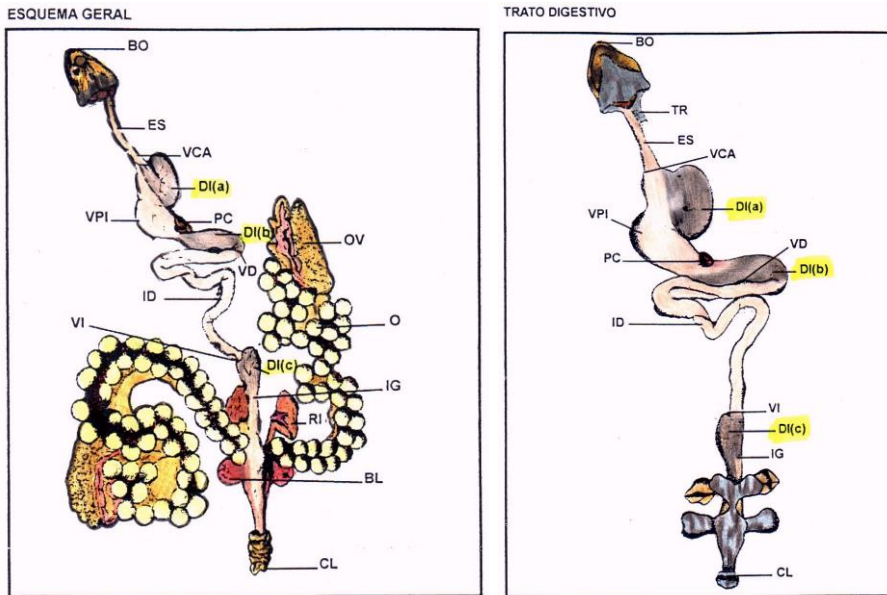
4.4.1 - Temperatura ideal para a Tartaruga-da-Amazônia

O metabolismo digestivo dos quelônios aquáticos está essencialmente ligado à temperatura ambiental, na quantidade de alimentos ingeridos e na conversão alimentar, sendo recomendável para a Tartaruga-da-Amazônia e o Tracajá, a temperatura entre os níveis de 25 a 30°. (CENAQUA, 1999).

Com a temperatura abaixo desses níveis diminui sensivelmente a disposição alimentar dos animais, assim como suas aparições ao sol.

O tubo digestivo da Tartaruga-da-Amazônia começa na boca. Num animal adulto, chega a 2,6 metros de comprimento seguido pelo esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e cloaca. O estômago apresenta forma achatada, com região pilórica bem desenvolvida e encurvada, contendo glândulas, com células secretoras (Santos *et. al.* - 1998). O intestino delgado é longo e bem

enovelado. O intestino grosso inicia-se com uma dilatação do cólon (ceco) terminando numa cloaca.



LEGENDA:

BL - Bolsas Laterais

BO - Boca

CL - Cloaca

DI(a) - Estômago Principal

DI(b) - Estômago Secundário

DI(c) - 3 aa Dilatação

ES - Esófago

ID - Intestino Delgado

IG - Intestino Grosso

PC - Pâncreas

RI - Rim

TR - Traquéia

VCA - Válvula Cardíaca

VD - Válvula Duodenal

VI - Válvula Ilíaca

VPI - Válvula Píloro

Figura 3 - Esquemas do tubo digestivo de uma Tartaruga-da-Amazônia (*P. expansa*) adulta. (Marília Moreira Afonso Pistone - 1995)

4.4.2 - Longos jejuns e sustentação orgânica

Interessante sabermos, que o curso no trato digestivo da Tartaruga-da-Amazônia, é lento, sendo as fezes liberadas 170 horas após a ingestão dos alimentos e corresponde apenas a 5% do volume ingerido, isto é, ao ingerir o alimento, após 170 horas, será liberado 5% do volume em fezes e o restante, expelido em até 880 horas, em casos excepcionais – *Alfinito, (1980)*.

Dada a excepcional capacidade em digerir vários tipos de alimento, com demorada digestão, justificam-se os jejuns prolongados que os quelônios são submetidos quando aprisionados nos currais de capturas e transportados a longas distâncias, mostrando-se indiferentes à ausência de alimento. Nesses períodos, a sustentação orgânica é mantida pelo metabolismo da gordura armazenada em cada animal.

É bom lembrar que, embora o animal adulto resista a jejuns prolongados, não consegue sobreviver

quando privado de água. Isso causa a desidratação, principal motivo da mortalidade desses animais. (*Alfinito* – 1980).

4.5 - O sucesso na criação: escolhendo boas matrizes

Aos interessados na criação de quelônios em cativeiro, é bom lembrar que o sucesso de um criatório de quelônios começa na escolha de suas matrizes quando na época de separação do plantel reprodutor, isto é, na escolha dos animais que no decorrer de cinco anos, obtiveram maior tamanho e ganho de peso. Ao escolher boas matrizes, já contribui significativamente para obter ótimos resultados.

Assim, como o sucesso começa com uma boa escolha de matrizes, para que o projeto obtenha o êxito desejado, ainda vai depender do grau de prioridade adotado quanto ao seu controle sanitário e o bem-estar do animal.

Embora os quelônios sejam animais bastante resistentes, torna-se necessário o equilíbrio entre os fatores essenciais: ambiente em que o criatório está instalado, adequação das instalações, densidade populacional (nº de animais por m³ de espelho d'água), qualidade da água,

clima adequado, alimentação saudável, nutritiva e fácil para digerir.

A água deve estar sempre presente, com a temperatura adequada entre 25 a 30 graus e sem excesso de sedimentos orgânicos que afetem o ambiente onde os animais estão sendo manejados.

A alimentação deve garantir os nutrientes adequados para assegurar o mecanismo de defesa dos animais contra as doenças.

Mais de 70% das doenças diagnosticadas em quelônios aquáticos, criados em cativeiro, são oriundas de deficiência nutricional.

Na natureza, embora os animais estejam em seu *habitat*, não estão isentos de limites e obstáculos: águas baixas, predadores, alimentação limitada, etc. Mesmo assim, buscam os alimentos naturais adequados para balancear suas dietas, eliminando o risco da deficiência nutricional. Cuidado esse que precisa ser tomado no criatório, para obter o sucesso desejado.

É imprescindível o uso adequado da ração, tanto na parte de nutrientes, quanto no volume de alimento ingerido por animal. O arrazoamento em quantidade excessiva e a excreção produzida pelos animais resultam em

acúmulo de resíduos orgânicos e metabólicos tóxicos na água, transformando-se em amônia, que é uma substância tóxica aos quelônios.



*Foto 39: Distribuição de ração em rampa (pó-de-arroz, milho e soja)
Projeto TAMAZON.*

No nosso criadouro a ração é fornecida no seco, em rampas, próximo à lâmina d'água, onde os animais se alimentam o que facilita o controle da quantidade consumida e reduz a sujidade da água.



Foto 40: Ambiente das matrizes: aqui elas estão se alimentando em rampas. Ao fundo, podemos ver praias artificiais onde há a reprodução; observamos, também, os solários.



Foto 41: Matrizes de Tartarugas e Tracajás se alimentando em rampa.

Ao escolher suas futuras matrizes, preferencialmente, procure as matrizes jovens e com o mínimo possível de *stress*. Isto é, aquelas que tenham recebido, em seu criatório, os devidos cuidados de manejo, ou seja, ambiente sem agressão, instalações adequadas, densidade populacional correta e boa alimentação.

Evite matrizes velhas ou muito grandes para o seu criatório. Isso porque, além do alto custo financeiro na aquisição do animal, possivelmente, esteja adquirindo matrizes estressadas, ou com algum risco de saúde.

Não precisamos de matrizes grandes, o que queremos é uma boa reprodução, e isso só podemos obter se adquirirmos animais saudáveis.

Estou me expressando com uma visão no futuro. Sabemos que hoje não se pode comprar apanhar, caçar ou pescar animal silvestre em seu habitat natural (Lei Federal), porém já existem quelônios adultos oriundos dos plantéis iniciais dos criatórios que iniciaram legalmente suas criações de animais há 18 anos. A partir daí, podemos adquirir ou comprar animais adultos desses criadouros prontos para reprodução. Mesmo assim, nunca adquira um animal sem a devida documentação da origem.



Foto 42: Tartarugas e Tracajás matrizes se alimentando em rampa, com farelo de milho e farinha de sangue.



Foto 43: Tartarugas e Tracajás se alimentando em rampa, com ração extrusada, Projeto TAMAZON.

5 - APRENDENDO "APANHANDO" - REPRODUÇÃO

5.1 - Tecnologia e domínio da criação

No Brasil quando se fala em criação de quelônios, para uma boa parte das pessoas, não há interesse algum sobre a matéria, preferindo falar de outros animais – bovinos, suínos, eqüinos, etc. Os interessados poucas informações irão encontrar com linguagem acessível ao público em geral, visto a ausência de literatura publicada em português a respeito de quelônios. E, mesmo com vastas publicações em outros idiomas sobre quelônios, pouco irão encontrar sobre as espécies Tartaruga-da-Amazônia – *P. expansa* e Tracajá – *P. unifilis*.

As pesquisas conduzidas no Brasil, até hoje, sobre criação e reprodução de quelônios em cativeiro não oferecem subsídios científicos suficientes para estabelecer uma tecnologia de ponta sobre o manejo desses animais. Cientificamente, pouco ainda se conhece sobre as taxas de crescimento dos quelônios, exigências nutricionais – densidade populacional conversão alimentar, etc.

Na realidade, existe um grande vácuo na condução de pesquisas, como forma de contribuição para o crescimento e aperfeiçoamento da criação de quelônios em

cativeiro, se compararmos com os estudos, pesquisas e tecnologia hoje existentes na criação de bovinos, suínos, aves e peixes.

Nessas áreas zootécnicas, existem, hoje, avanços tecnológicos invejáveis, principalmente na parte de nutrientes e melhoramento genético, em que o olho do criador foi dividido em grande parte com as poderosas ferramentas da tecnologia; mesmo assim, a avaliação visual continua sendo indispensável a qualquer tipo de criação ou cultura. Nós, criadores de quelônios, ainda não podemos recorrer aos avanços tecnológicos na área de quelonicultura, pois, sendo esta uma atividade recente. Nosso lema é o de aprender a fazer fazendo, usando o velho jargão de que a maior ferramenta tecnológica em criação de quelônios hoje, ainda é o olho do dono do empreendimento. Com ele, podemos detectar, com certa segurança, as falhas de manejo e a maioria dos problemas patológicos que venham a ocorrer.

Se observarmos cuidadosamente e com frequência nossos animais, dificilmente teremos problemas graves nos plantéis dos nossos criatórios.

5.2 - Dimorfismo sexual: diferença entre o macho e a fêmea

O dimorfismo sexual da Tartaruga-da-Amazônia e do Tracajá, tanto em seu ambiente natural quanto em cativeiro, é visível a partir de certa faixa etária, resultando na diferença de tamanho entre os machos e fêmeas, quando a partir do 2º ano de vida, podemos observar que o macho apresenta uma menor taxa de crescimento em relação às fêmeas. Estas ao atingirem a fase adulta, podem pesar mais de 60 quilos, enquanto o macho vai atingir peso máximo de 30 quilos, dentro da espécie Tartaruga-da-Amazônia – *P. expansa*. Na espécie Tracajá – *P. unifilis*, as fêmeas podem pesar até um pouco mais de 12 quilos, e os machos ficam entre 4 e 5 quilos.

A outra forma de diferenciação sexual desses animais seria a observação dos escudos caudais do plastrão, que nas fêmeas, formam uma fenda em formato de “V” e, nos machos, em “U”. Esta observação é válida tanto para a Tartaruga-da-Amazônia, quanto para o Tracajá, porém essa definição só aparece, com clareza, a partir do 2º ano de vida. Ainda podemos diferenciar, pelo comprimento do rabo

ou cauda, onde os machos de ambas as espécies têm o rabo mais alongado e o macho do Tracajá – *P. unifilis*, além do alongamento da cauda se destaca por ter a cabeça pigmentada com uma coloração alaranjada, enquanto a fêmea da mesma espécie tem a cabeça da cor marrom-castanho.



Foto 44: Um casal de Tartaruga-da-Amazônia: O macho se destaca pela proeminência da cloaca (cauda), além da fenda em forma de "U" e o tamanho diminuído.



Foto 45: Um casal de Tracajá: O macho se destaca pela proeminência da cloaca (cauda), além da fenda em forma de "U" e o tamanho diminuído.

5.3 - Proporção entre macho e fêmea

As Tartarugas-da-Amazônia – *P. expansa*, põem entre 90 a 200 ovos por desova, em uma única vez por ano, que são de tamanho de bolas de pingue-pongue.

Pressupõe-se que essas fêmeas, após a 1ª cópula, ficam em plena faculdade reprodutora por alguns anos, sem a obrigatoriedade do acasalamento com o macho para a fecundação dos ovos.

De toda forma, isso seriam casos mais típicos de animais em seu *habitat* natural. Pois falando de animais em criadouro, especificamente no Projeto TAMAZON, de acordo com a nossa experiência de manejo, recomendamos para a reprodução de Tartaruga-da-Amazônia – *P. expansa* e Tracajá – *P. unifilis* em criadouro, um macho para cada três fêmeas; essa é a proporção que usamos em nosso criadouro. Essa recomendação é válida tanto para a *P. expansa* quanto para o Tracajá.

Ambos, com o seu acasalamento dentro da própria espécie, ou seja, para cada 3 fêmeas de Tartaruga – *P. expansa*, 1 macho da espécie ou 1 capitari e, para cada 3 fêmeas de Tracajá – *P. unifilis*, 1 macho de Tracajá ou cabeça-pintada.

Há de se considerar de grande repercussão, o entendimento do Doutor Richard C. Vogt, PhD. – Pesquisador Curador de Répteis e Anfíbios, Coordenador de Pesquisas em Biologia Aquática (CPBA) – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, Pesquisador do CNPq 2B com mais de 25 anos com pesquisa de quelônios, que em seu douto conceito, a proporção entre macho e fêmea da espécie *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis*, estaria bastante cordato, para uma boa reprodução, um macho para oito fêmeas.

Tem-se observado que, na mesma cova de filhotes de Tartaruga – *P. expansa* ou Tracajá – *P. unifilis*, oriundo da mesma mãe, nascem filhotes de diferentes tamanhos, e essa diferença segue durante todo o seu estágio de vida. É comum essa reclamação entre os criadores, alegando concorrência alimentar.

Esse fenômeno busca se explicar pelo fato de as fêmeas copularem com vários machos. Ao fecundar os ovos, podem sair filhos de pais diferentes na mesma ninhada.

5.4 – Maturidade sexual – Idade de reprodução

Entre os répteis, os quelônios são os que apresentam crescimento mais lento e que mais demoram a atingir a maturidade sexual. Conforme alguns pesquisadores, executores de projetos e outros estudos, a reprodução geralmente acontece entre o 6º e o 10º ano de idade. O Tracajá inicia sua reprodução entre o 6º e 7º ano de idade, e, a Tartaruga entre o 7º e 10º ano de idade. Sendo 7 anos para o início da reprodução do macho da Tartaruga-da-Amazônia ou Capitari, e entre 7 a 10 anos de idade para as Tartarugas fêmeas. Há técnicos que insistem, ainda, que a Tartaruga atinge sua maturidade sexual a partir de 50 centímetros de comprimento da carapaça, e o Tracajá com 35 centímetros. Não há estudos para embasar tal afirmação.



Foto 46: Ovário de uma Tartaruga-da-Amazônia (P. expansa) aos seis anos de idade. Essa Tartaruga média 42 cm de comprimento de carapaça e pesava 11,3 Kg - Projeto TAMAZON

5.5 – Acasalamento

Há mais de 1 ano, nosso funcionário responsável pela distribuição da ração nos tanques de engorda observou a cópula de Tracajás nos tanques entre os meses de dezembro a março, repetindo-se esse fato por algumas vezes.

Durante o ano de 2002, passamos a observar melhor e detectamos a cópula de Tracajás e Tartarugas no mesmo tanque.

Foi quando tomamos a decisão de fazermos um experimento com esses animais, para testar o seu ciclo biológico reprodutivo (postura – reprodução).

Participamos a decisão ao IBAMA, e, junto com os técnicos do IBAMA e estagiários da Universidade Federal do Acre-UFAC, iniciamos a secagem do tanque onde estavam os animais para o experimento.



Foto 47: Secagem do tanque de engorda com o pessoal escolhendo as futuras matrizes através de seleção dos maiores animais do Projeto TAMAZON

A escolha dos animais se deu por seleção, utilizando-se como critério o método biométrico curvilíneo, escolhendo, a olho nu, os maiores indivíduos – aqueles considerados mais aptos, pelo tamanho e peso, visto que todos tinham a mesma idade.

5.6 – Reprodução em cativeiro

Em nosso criadouro (Projeto TAMAZON), temos Tartarugas – *P. expansa* e Tracajás – *P. unifilis* oriundos de Costa Marques/RO, que chegaram ao criadouro em 1995, estando atualmente em processo de reprodução com os seguintes tamanhos e pesos: em uma média feita com 44 fêmeas de Tracajás, em fevereiro de 2002, registrou-se 33 cm de comprimento da carapaça e peso de 3,99 quilos.

Esses animais recebiam ração à base de 40% de farelo de milho, 45% de farelo de trigo e 15% de farinha de carne, alternando-se com folhas de verduras e frutos diversos.



Foto 48: Biometria de um Tracajá fêmea, sendo feita por técnico do IBAMA e um estagiário da UFAC. (Projeto TAMAZON)

Para os machos (cabeça pintada), em uma amostra de 22 indivíduos, registrou-se uma média de 26 cm de comprimento da carapaça e 1,96 quilos de peso.



Foto 49: Biometria de um Traçajá feito por técnicos do IBAMA e UFAC

Com as Tartarugas-da-Amazônia, utilizando-se do mesmo sistema e método, em uma média feita com 7 animais fêmeas, chegou-se a 49 cm de comprimento de carapaça e peso médio de 15,55 quilos.



Foto 50: Biometria de Tartarugas fêmeas oriundas do criatório do projeto TAMAZON

Para os machos-capitaris, em uma média feita com 5 indivíduos, registrou-se uma média de 42 cm de comprimento de carapaça e peso de 9 quilos.

A alimentação (ração) servida é a mesma para as Tartarugas e Tracajás.



Foto 51: Biometria de Tartaruga macho (capitari), crias do Projeto TAMAZON.

Partimos do princípio de que, quem sai na frente, chega primeiro, dentro das devidas cautelas administrativas no percurso e, assim sendo, receberá seu prêmio; nosso Criatório foi “premiado” pelo estímulo, e, dedicamos este estímulo regado de encorajamento aos quelonicultores e agentes da área, registrando e dizendo, que destas 44 fêmeas de Tracajá escolhidas no ano de 2002 para o nosso experimento, 87% delas, completaram o seu ciclo de reprodução.



Foto 52: Técnico e Estagiário – IBAMA e UFAC escolhendo futuras matrizes através do método biométrico curvilíneo

Quero crer que os Tracajás já estavam reproduzindo no tanque de engorda, pois encontramos covas na praia de experimento, que chegam a 28 ovos (de 15 a 28 ovos), número bastante elevado em se tratando da primeira desova ou postura, de seu ciclo biológico reprodutivo, ou seja, os animais escolhidos atingiram pleno desempenho de reprodução de ovos. Conseguimos, portanto, os nossos F1,

com eclosão de 92% dos ovos. (*Considera-se F1 a primeira geração nascida em cativeiro*).



Foto 53: Secagem do tanque de engorda para a escolha das futuras matrizes - Projeto TAMAZON (Estância Terra)



Foto 54: Aprontando a praia experimental à beira do tanque onde foram colocados os Tracajás e Tartarugas de engorda para a reprodução (experimento)



Foto 55: Praia experimental pronta, com sinais de rastejos dos ditos animais (praia riscada). Projeto TAMAZON



Foto 56: Praia experimental rastreada com os animais de experimento, já aparecendo covas com ovos de Tracajá.



Foto 57: Mesma praia com ovos de outro Tracajá



*Foto 58: Ecloração de cova de ovos de Tracajá, na praia de experimento.
(nesta praia eclodiram 670 filhotes de Tracajás, oriundos dos animais
escolhidos para o experimento - 2002).
Projeto TAMAZON*

5.7 - Precocidade

Ressalta-se que, embora as tartarugas selecionadas nessa praia experimental, já tenham copulado com os machos (capitari) da mesma idade, no ano de 2002, não registramos nenhuma cova ou desova destes animais nesse ambiente. Isto demonstra que o Tracajá, em cativeiro, é mais precoce em seu ciclo biológico reprodutivo, uma vez que 87% dos escolhidos para o nosso experimento, reproduziram.

Tem-se observado, na natureza, que a Tartaruga-da-Amazônia reproduz entre os 15,7 a 33 quilos de peso corporal (*Ojasti - 1967*). Nesse mesmo ambiente natural, o Tracajá, reproduz entre 4 e 5 quilos (*Jácomo A. Mediate - Executor do Projeto Quelônios da Amazônia - RO*). Lamentavelmente, não podemos precisar a idade desses animais por falta de estudos e pesquisas que identifiquem a idade dos quelônios de região tropical, na natureza. Contudo, registra-se a precocidade da reprodução dos

animais criados em cativeiro, quanto a média de peso, comparando-se aos encontrados em praias naturais.



Foto 59: A exuberância da Tartaruga-da-Amazônia em uma das praias do Projeto TAMAZON



Foto 60: Praia natural do Rio Guaporé – RO. Tabuleiro de Tartaruga-da-Amazônia.

5.8 – Reprodução em praia artificial

5.8.1 - Postura/Incubação/Eclosão

O comportamento da Tartaruga-da-Amazônia no seu *habitat* natural (praia ou tabuleiro), na época da postura, é semelhante ao praticado no criadouro: a partir das 16h00minh pode ser visto no criadouro as Tartarugas *P. expansa* assim como os Tracajás, com suas cabeças fora d'água, observando a praia. Nesse estágio de preparação, são extremamente ariscas, reagindo a qualquer estímulo visual ou sonoro. Por volta das 18h00min os animais atingem a praia, caminham e param atentos. Começam então a caminhada de vistoria, dando preferência às elevações, onde fazem as primeiras tentativas de escavação. Outros fazem longos percursos, sem se decidirem.

Assim que começa a fase de escavação, os animais entram num processo de ritualização do comportamento, com grande teor de estereotipia (Alho & Pádua, 1979). O valor adaptativo da estereotipia durante a atividade de postura de *P. expansa* está selecionado ao sucesso da estratégia evolutiva da espécie. No final da fase de escavação, começando a de postura, e, ingressando no ritmo ritualizado do comportamento de postura, não mais se importam com a presença de estranhos. Pode-se observá-las a poucos centímetros, tocá-las, sem que reajam. Se tocadas, apenas interrompem os movimentos, quando o observador recua de 1 a 2 metros, reinicia o ritual. O máximo de ritualização é atingido na fase de preenchimento e compactação da cova. (Alho & Pádua, 1979).

A atividade coordenada de escavação começa depois que a área para nidificação é selecionada. A primeira operação é a de limpeza da areia solta, formando na praia uma grande depressão de cerca de 1,20 m de diâmetro. Com o auxílio das 4 patas e utilizando-as como pás, fazem a remoção da areia seca e solta com violento padejamento, enquanto o corpo faz lento movimento de rotação. A Tartaruga - *P. expansa*, continua a escavar até que tenha atingido uma camada mais úmida e consistente quando a parte posterior se encaixa na depressão formada com profundidade de cerca de 30 a 40 centímetros da superfície da areia. Em lugares mais baixos e compactos, esta

depressão pode ser de apenas 15 centímetros. As operações de escavação, postura, fechamento e compactação do ninho compõe uma seqüência estereotipada de movimentos, (*Alho & Pádua, 1979*). A areia pode ser vista, durante a fase de escavação, sendo jogada a 1 – 2 metros para o alto e para fora do ninho, especialmente com o auxílio das patas traseiras. O corpo não só se move uns poucos centímetros para frente e para atrás, como também executa uma lenta rotação para a direita e para esquerda. Quando o ninho se torna mais profundo, as patas traseiras têm mais ação. Com as unhas para baixo, um pé é inserido, na câmara de postura em escavação, fazendo pressão para o fundo e uma ligeira rotação modela a forma e o tamanho exato da câmara. Durante essa operação as patas dianteiras ajudam na sustentação do animal que está então inclinado 45° a 60° em relação à superfície. O ato continua repetido, inserido o outro pé na abertura da câmara de postura de modo a repetir a operação de coleta da areia. Assim que a câmara de postura está pronta, em forma, tamanho e posição, o animal com o ovopositor agora inserido e o corpo cobrindo a cavidade de postura inicia a ovoposição.



Foto 61: Aspecto de uma *Tartaruga Podocnemis expansa* na cova (Projeto Quelônios da Amazônia 10 anos - Brasília 1989)

Toda essa atividade é extremamente difícil para ser vista em detalhes, porquanto à medida que a cova vai se tornando profunda e o animal nela se inclina, a areia solta e seca da superfície vai caindo para dentro, soterrando a parte posterior da tartaruga, o que dificulta uma observação mais detalhada dos seus movimentos. Os ninhos têm uma profundidade total de 75 - 80 cm. As câmaras de postura, localizadas no fundo da cova têm 13 - 18 cm. de profundidade e diâmetro de 20 - 25 cm. A umidade das câmaras é saturada. Nela encontramos de 53 a 134 ovos. (Alho & Pádua, 1979).

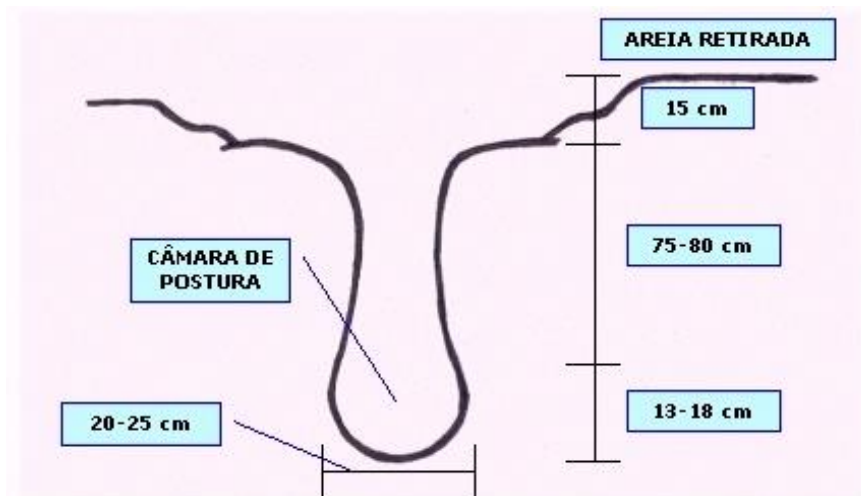


Figura 4 – Gráfico de uma cova de *Tartaruga P. expansa*

Em nosso criadouro - Projeto TAMAZON, encontramos em covas de *P. expansa* entre 80 a 180 ovos, fazendo uma média de 130 ovos e em covas de Tracajá - *P. unifilis*, entre 18 a 40 ovos, com média de 29 ovos, dependendo da idade e tamanho corporal de cada animal.



Foto 62: Tracajá – P. unifilis – Após a postura (Projeto Quelônios da Amazônia 10 anos – Brasília 1989)

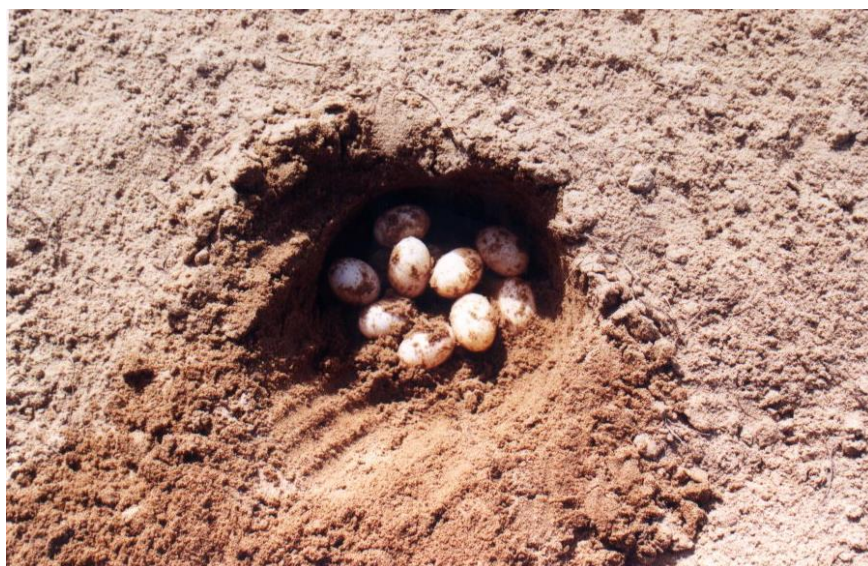


Foto 63: Cova de ovos de Tracajá em praia artificial do Projeto TAMAZON (Estância Terra 28/07/2002).



Foto 64: Cova de ovos de tartaruga em praia artificial do Projeto TAMAZON (Estância Terra 26.07.2002)

Cada fêmea de *P. expansa* cava um ninho em cerca de 1 a 2 horas, deposita um ovo em cada 10 a 15 segundos e, cobre os ovos e compacta o ninho em 1, 2 ou mais horas. Durante a atividade de postura o pescoço da *P. expansa* se mantém esticado formando juntamente com a cabeça ângulo igual ao do corpo em relação à horizontal. Toda a musculatura do animal neste momento está contraída. Há contrações peristálticas a cada 10 a 15 segundos seguidas de liberação de ovos e líquidos. Há 2 ou 3 metros de distância pode-se ouvir os ovos e líquidos sendo liberados. Quando a postura está terminando, o ritual de cobertura dos ovos e compactação da areia começa imediatamente. As patas dianteiras ajudam o processo de preenchimento da cova. Durante este processo e na

compactação da areia sobre a cova, a cabeça do animal permanece levantada e a tartaruga faz movimentos lentos, mas coordenados de rotação para a esquerda e para a direita colhendo areia com as patas dianteiras e traseiras, alternadamente. Comumente a carapaça do animal, inclusive cabeça e olhos ficam cobertos de areia, que foi lançada para cima de si, no processo de coleta para o preenchimento e compactação do ninho. A parte final do trabalho é o de compactação do ninho com o auxílio do plastrão. O animal suspende o corpo com o auxílio das 4 patas e repentinamente as relaxa, deixando cair o corpo sobre a areia, martelando-a. Este trabalho também pode ser ouvido há alguns metros de distância. Nessa atividade a tartaruga continua fazendo rotação com o corpo de modo a ter toda a área do ninho compactada. Quando a tartaruga deixa o ninho, normalmente faz uma trilha formada por líquidos que vão escorrendo da cloaca à medida que o animal caminha. A cauda está então posicionada para traz e para baixo, com a cloaca ainda em contração. A ponta da cauda faz, então, um risco na areia quando o animal caminha. Essa é uma boa indicação de que ele realmente realizou a postura. A caminhada de retorno à água é lenta. Os animais estão cansados e ofegantes. As patas traseiras normalmente sangram, pois os intensos atritos delas com a borda de sua carapaça no trabalho de escavação e a manipulação da areia ferem-nas. (*Alho & Pádua, 1979*).

Entre a desova e eclosão dos ovos de Tartaruga e Tracajá em cova natural ou artificial, leva, em média, um período de 50 dias, permanecendo os filhotes no fundo da cova ou câmara de incubação até completarem 60 a 70 dias, prazo para a absorção total da bolsa da gema, implantada na parte externa do plastrão, onde se forma o umbigo.



Foto 65: Filhote de Tartaruga-da-Amazônia que ainda não absorveu a bolsa da gema. (50 dias da postura) Projeto TAMAZON

5.8.2 - Afunilamento das covas

Após a eclosão dos ovos, na câmara de postura ou cova, que ocorrerá entre os 50 a 70 dias, os filhotes não abandonam o ambiente. Permanecem por alguns dias e, vão aos poucos, subindo para a superfície da areia, o que provoca o deslizamento da areia superficial, que tende a ocupar o lugar deixado vago pelo deslocamento dos filhotes, formando um afunilamento no local. Nessa fase, os filhotes estão a 20 cm de profundidade, prontos para, a qualquer momento, saírem. Detectado esse estágio, os filhotes poderão ser retirados manualmente e levados para a primeira fase de manejo no criatório.



Foto 66: Cova de Tracajá com afunilamento, pronta para, a qualquer hora, os filhotes saírem. Projeto TAMAZON

5.8.3 - Saída ou abandono das covas

Para maior segurança e adequada formação dos filhotes, não recomendamos a retirada manual dos filhotes, e sim, o cerceamento da área de postura. Principalmente, nas covas que estejam afuniladas, cercando-as com tela fina, de 1m de altura e malha de 1 cm, deixando os filhotes abandonarem as covas por si mesmos. Desse modo, ficariam presos na área cercada e seriam recolhidos pela manhã, para serem levados ao "berçário provisório" do criatório, visto que, normalmente, a saída dos filhotes da cova, acontece à noite.



Foto 67: Cova protegida com tela fina. Projeto TAMAZON



Foto 68: Filhotes de tartaruga ainda no ambiente da cova. Cova artificial com 140 ovos eclodiram 121 filhotes (86% de aproveitamento) Projeto TAMAZON - 10/10/2002.

Nascem, em média, 85% dos ovos; para isso, é necessário que a oscilação da temperatura mantenha-se entre 25 a 35 graus centígrados e a câmara de postura com a umidade saturada. Se a temperatura ficar abaixo de 32°C durante a 3ª e 4ª semana de incubação, nascem machos. (Dr. Richard C. Vogt).



Foto 69: Ecloração de cova de Tartaruga-da-Amazônia – Projeto TAMAZON



Foto 70: Cova de Tracajá com o 1º filhote saindo



Foto 71: Sequência da saída dos filhotes



(Foto 72: Nesta cova, havia 28 filhotes de Tracajá, e quatro ovos não eclodiram – Projeto TAMAZON 06/10/2002).

5.8.4 - Transferência dos ovos

Quando se observa que a desova de um Tracajá ou Tartaruga-da-Amazônia deu-se em local muito próximo da água, procede-se à transferência dos ovos da cova natural para uma cova artificial, em lugar mais seguro, a fim de evitar a infiltração de água para o interior da cova, que poderá causar o apodrecimento dos ovos.

O trabalho de transferência é feito com o máximo cuidado, em horário de temperatura baixa, sem sol, chuva ou ventos, visando manter a temperatura ambiental dos ovos. Estes após 24 horas de permanência na cova natural, ao serem transferidos para uma cova artificial, deverão ser colocados em sua câmara de postura, na mesma posição em que se encontravam na cova natural. Se a transferência for feita no mesmo dia da postura, em qualquer posição que o ovo seja colocado na câmara, não haverá problema quanto a eclosão, desde que não haja a degeneração do ovo, com movimentos bruscos ao serem transportados de uma cova para outra – *Vogt, Richard C.*



Foto 73: Transferência de cova natural. Projeto (TAMAZON 08/07/2002)



*Foto 74: 250 covas de Tracajás transferidas – 22 de agosto de 2002.
Projeto TAMAZON*



Foto 75: Covas de ovos de Tartarugas e Tracajás, resultantes de transferência natural para artificial – Projeto TAMAZON.

5.8.5 - Eclosão através de incubadora

Tanto na cova natural quanto na cova artificial, o embrião se desenvolve, de acordo com a temperatura da areia e sem nenhuma interferência parental. Após o nascimento, os filhotes deverão agir por si próprios, instintivamente. Num futuro bem próximo, a eclosão dos ovos de quelônios, no Projeto TAMAZON, deverá ser feita através do controle da temperatura de incubação a exemplo das aves, com uma vantagem: com os quelônios, podemos controlar o sexo dos filhotes através da temperatura. Na incubadora, podemos determinar o número de filhotes machos ou fêmeas, conforme o interesse do criatório.

5.8.6 - Influência da temperatura na determinação do sexo

As tartarugas, em grande parte, não têm cromossomos sexuais, ou heteromórficos e a determinação do sexo dessas espécies, depende da temperatura da incubação, ou seja, o sexo desses animais é determinado pela temperatura da areia, onde está localizada a cova. Entre 32 e 35°C, produz fêmeas e em temperatura intermediária, produz ambos os sexos, ou seja, a alta temperatura estimula o nascimento de fêmeas e a baixa temperatura, o nascimento de machos.

**6. TRANSFORMAR UM PROJETO DE LONGO PRAZO
PARA CURTO PRAZO, DENTRO DA LEGALIDADE.**

6.1 - Queimando etapas

Para o criador cauteloso, o primeiro passo a seguir, depois de seu Projeto Técnico ser vistoriado e homologado pelo órgão responsável, será descobrir qual o procedimento legal para adquirir suas matrizes de quelônios, para assegurar a sustentabilidade e viabilidade do seu Projeto.

Recomenda-se ao criador que o processo de separação das matrizes seja realizado durante a fase de engorda, reservando os animais que obtiveram os melhores resultados de crescimento.



Foto 76: Filhotes nascidos em praias artificiais do Projeto TAMAZON em 2002

A outra forma para conseguir boas matrizes e antecipar o seu cronograma de resultados, ou *queimar etapas*, seria procurar os criatórios legalizados, que já tenham animais próximos da maturidade sexual ou matrizes prontas e tentar adquirir dos mesmos as matrizes desejadas para o seu projeto.

Adquirindo-as, comunique ao IBAMA, para que haja a incorporação legal dos animais ao seu Plantel. E lembre-se: *nunca adquira animais sem a devida documentação do criadouro de origem.*

A vantagem significativa de você legalmente incorporar ao seu Projeto matrizes semiprontas ou prontas para a reprodução reflete na obtenção do resultado final do

projeto, ou seja, um projeto de longo prazo poderá transformar-se em médio ou curto prazo.

Sabemos que, pelos trâmites comuns, após a homologação de um projeto de reprodução de quelônios, e após receber os primeiros filhotes, tudo correndo dentro de um cronograma infalível, os primeiros resultados oriundos desses filhotes só surgirão após 6 a 7 anos, se a opção for Tracajá. Sendo Tartaruga-da-Amazônia, os primeiros filhotes surgirão somente após 8 a 10 anos.

6.2 - Regras e normas para a comercialização

A comercialização será autorizada somente para os animais oriundos de criatórios, devidamente regulamentados e registrados pelo IBAMA.

Para isso, necessita da vistoria técnica do órgão oficial ao criatório, para avaliar se os animais estão dentro das normas estabelecidas para a venda. (Portaria nº 142, de 30/12/1992 e Portaria nº 070, de 23/08/1996).

Caso estejam, a expedição da autorização de vendas se dará através do selo ou lacre. Instrumento onde, obrigatoriamente, estará gravado o nome do órgão federal responsável, a série e o número do selo ou lacre, além da licença específica de transporte emitida pelo IBAMA, que acompanha o transporte dos animais.



Foto 77: Tartaruga pronta para venda, autorizada pelo IBAMA. Este exemplar pesou 8 kg.

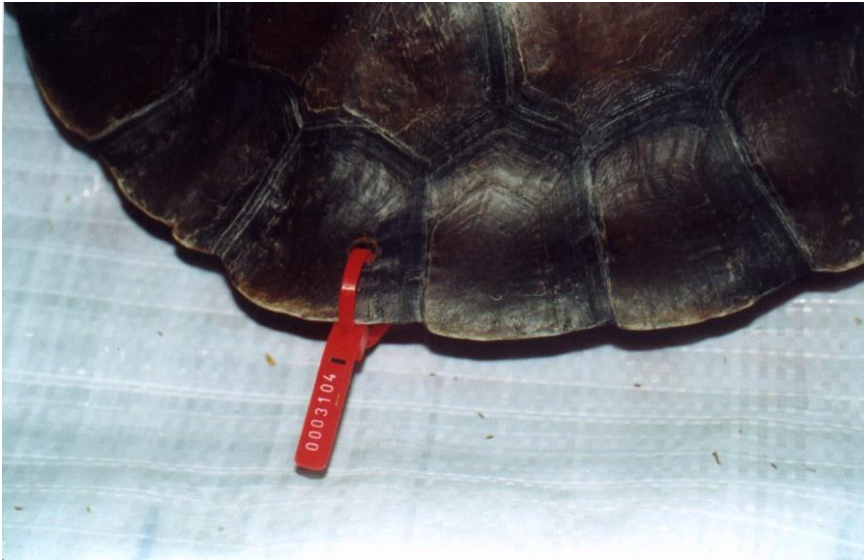


Foto 78: Tartaruga autorizada à venda, com o lacre. Projeto TAMAZON

Sem esse dispositivo, seguido da documentação fiscal obrigatória expedida pelo criadouro, o produto estará rotulado de clandestinidade, e tanto o vendedor quanto o comprador passam à condição de CONTRAVENTOR, ou seja, fora da lei. Portanto, sujeitos às penalidades legais.

Ao comprar carne de quelônio, exija a documentação da origem, como PROTEÇÃO.

GRÁFICA ESTRELA DA TERRA
 AQUICULTURA E PECUÁRIA
 Estrada Transcariacá, Km 17
 Fone: (0xx8) 328-3662 - Rio Branco - Acre
 e-mail: gte@graficadestrella.com.br

Nota Fiscal de PRODUTOR RURAL
 Nº 0050

CPF: 119.663.601-00 INSC EST: 01.012.302/001-54

Natureza da Operação: _____ Data da Emissão: ____/____/____

Via de Transporte: _____

DESTINATÁRIO DA MERCADORIA

Nome: _____
 Endereço: _____
 Município: _____ Estado: _____
 C.N.P.J./CPF: _____ Insc. Estadual: _____

Unid.	Quant.	Peso Líquido (Kg)	Descrição dos Produtos Especificação (Especie, qualidade, marca, modelo, etc)	PREÇOS	
				Unitário	TOTAL

Despesas Acessórias (por conta do observador)

Frete R\$ _____
 Seguro R\$ _____
 Total R\$ _____

VALOR TOTAL DA NOTA R\$ _____
 Imposto de Circulação de Mercadorias
 Já incluído no preço R\$ _____
 (Calculado pela alíq. de _____ R\$ _____)

Saída dos Produtos: ____/____/____

Nome do Transportador: _____
 Endereço: _____ Placa do Veículo: _____

CARACTERÍSTICAS DOS VOLUMES

Marca	Número	Quant.	ESPÉCIE	PESO	
				Bruto	Líquido

GRÁFICA ESTRELA, LDA. Av. Jerônimo da Rocha Vianna, 2020 - Fone: (0xx8) 324-7697 - CNPJ: 14.730.140/0001-00 - Insc. Est. 01.010.445/001-01
 Imp. 10 Trib. Sudec de 00079-0200 - Nota Fiscal de Produtor Aut. 0888/2008 de 19/07/2008 - 1% E Valor de Emitido até 16/03/2004 - Dign. 95282 - Rio Branco - AC



Figura 5 – Nota Fiscal do Criadouro e o Lacre-(expedido pelo IBAMA)

6.3 – A carne de primeira classe

- Valor Protéico da Carne

A carne da Tartaruga-da-Amazônia é uma excelente fonte de proteína.

Pesquisadores analisaram a quantidade protéica da carne de diversos animais e concluíram que a carne da tartaruga, dependendo da idade, tamanho corporal e alimentação do animal, apresenta de 88 a 94% de proteína, percentual bastante superior ao encontrado nas outras carnes, inclusive de alguns crustáceos. (*Projeto Quelônios da Amazônia 10 anos – Brasília, 1989*).



Foto 79: Filé de Tartaruga. (Esta Tartaruga tinha 186 ovos, pesava 58 kg - peso corporal e morreu de desidratação e stress) - Ver foto 38.

6.4 – Tartaruga x Boi: análise paralela

A Tartaruga-da-Amazônia possui carne magra, de coloração semelhante à carne do frango e com baixo teor de calorias.

Daremos uma rápida fuga desse pensamento para fazer um cotejo que passa despercebido na avaliação do quelonicultor e do pecuarista.

Se fizermos um paralelo entre a criação de quelônios e a criação bovina, por exemplo, dentro de um raciocínio rápido e real, sem nos atermos a detalhes, chegaremos à seguinte conclusão: em 2 hectares de pasto, poderemos engordar 3 bois. Ao longo de dois anos e meio, esses bois estarão prontos para o abate, pesando em média 16 arrobas de carne cada um, o equivalente a 48 arrobas ou 720 quilos de carne de boi ao todo. (*aumento de 534 gramas/boi/dia – PV*)

Essa mesma unidade de área, em forma de represa ou açude, suporta 60 mil tartarugas para a engorda. Ao longo de dois anos e meio – mesmo período – esses animais estarão pesando em média 479 gramas de carne cada um, o equivalente a 1.916 arrobas ou 28.740 quilos de carne ao todo. (*aumento de 1,5/gramas/animal/dia – PV*) – isto posto e sem maiores delongas, a Tartaruga-da-Amazônia aumenta 4 mil por cento em relação ao boi.

Vale ressaltar, que o preço da carne do boi em relação à carne da tartaruga, é bastante díspar: 1 quilo de carne de tartaruga tem preço superior a 8 quilos de carne de boi, visto que o preço da arroba do boi gordo em nossa região, ou seja, 15 quilos de carne de boi, custa em média 60 reais.

6.5 - Aproveitamento da carne em relação ao peso corporal - PV

Voltando ao pensamento anterior, quando se fala em degustação de tartaruga, a primeira grande pergunta sempre recai sobre quantos quilos de carne se aproveitam em uma Tartaruga-da-Amazônia. Isso significa dizer ou perguntar qual o aproveitamento da carcaça de uma Tartaruga-da-Amazônia. A resposta é: depende do tamanho do animal.

Uma tartaruga que tenha um peso corporal de 1,5 kg, que hoje é o peso mínimo autorizado para a comercialização, tem um aproveitamento de 525 gramas de carne, ou seja, um aproveitamento de em média 35% do seu peso vivo - PV ou peso corporal.



Foto 80: Exemplar isolado de tartaruga com 2,5 kg – PV. Ao fundo aparecem matrizes de Tartarugas-da-Amazônia. – Projeto AMAZON



Foto 81: Tartarugas com 3 anos de idade, pesando 2,5 kg – PV. – lote com 4 mil tartarugas - Projeto AMAZON.

Esse percentual aumenta conforme o peso vivo de cada animal; se for uma tartaruga maior, o aproveitamento de carne também será maior.

Significa dizer que animais de maior tamanho e peso apresentam maior rendimento de carne e partes comestíveis do que animais de menor porte. *(Duarte, 1998)*.

As partes comestíveis dos quelônios, além da carne, são: o sangue, o fígado e o coração. Podendo aproveitar-se, ainda, rins e pulmão.

Além disso, o produto comercial poderá vir embalado junto à carapaça, o que confere um rendimento maior, em torno de 60%, propiciando melhor caracterização ao produto.



Foto 82: Tartaruga matriz (doação – fiel depositário). Esta tartaruga pesa 60 kg – PV, e mede pelo método biométrico curvilíneo, 96 cm de comprimento de carapaça. É um exemplar de raro tamanho. Projeto TAMAZON.

7. PATOLOGIAS

7.1 - Providências e primeiros socorros

Devemos estar sempre atentos ao comportamento dos animais.

Ao perceber mudanças no comportamento do animal no seu dia-a-dia, a possibilidade de doenças ou presença de parasitos é iminente ou concreta.

Recomendamos observar cuidadosamente os seguintes sintomas, que poderão ser fatais, se não atendidos a tempo.

Primeiro: animais com movimentos lentos abaixo do normal do dia-a-dia, baixo consumo de alimentação, algumas baixas ou mortalidade.

Se isso acontecer em seu criatório num período frio, não será motivo de grandes preocupações. Retornará à normalidade assim que a temperatura subir. É a influência do clima.

Caso ocorra, recomendamos imediatamente a redução da alimentação dos animais, enquanto perdurar essa temperatura.

Segundo: animais com amolecimento do casco (plastrão e carapaça), ulcerações e necroses (iniciando no plastrão), paralisia parcial ou total das patas, deformação do formato corporal.

Esse quadro patológico origina-se da falta de nutrientes essenciais na alimentação, principalmente proteína e cálcio. E é conhecido por Infecção Cutânea ou "Doença do Casco Mole".



Foto 83: Animal acometido de infecção cutânea (doença do casco mole) em tratamento, visão do plastrão.



Foto 84: Animal acometido de infecção cutânea (doença do casco mole), visão da carapaça.

Caso ocorra, recomenda-se, como terapêutica, a correção da alimentação com nutrientes essenciais, principalmente o cálcio (tratamento calcioterápico), a correção do pH da água (evitar água com excesso de acidez) e a criação de ambiente onde os animais passam a receber radiação ultravioleta suficiente para superar possíveis deficiências de vitaminas "D" – exposição ao sol (solário).



Foto 85: Tartaruga se expondo ao sol – solário – Projeto AMAZON



Foto 86: (Tartaruga-da-Amazônia se expondo ao sol – ponta de praia artificial – Projeto AMAZON)



Foto 87: Tartaruga se expondo ao sol – solário – Projeto TAMAZON (o solário é importante na saúde dos quelônios, dado à eficácia do sol em vitamina "D" através das radiações ultravioleta).

Terceiro: os animais apresentam-se com apatia, sem reação e prostrados às margens do ambiente-tanque, com o globo ocular saliente (crescimento anormal dos olhos), secreção nasal, comportamento anormal, ficam boiando com o corpo em posição inclinada em relação à lâmina d'água.

Esse quadro origina-se da deficiência de nutrientes alimentares, principalmente a vitamina "A" e baixa temperatura.

É a enfermidade que mais ataca os quelônios aquáticos, principalmente nos períodos frios e na fase de berçário.

Esse comportamento apresenta-se quando o animal está com insuficiência respiratória e é conhecido por DOENÇA RESPIRATÓRIA.

Caso ocorra em seu criatório, recomenda-se como terapêutica, a correção alimentar, administração oral ou injetável de vitamina "A".

Contra infecções secundárias, se for o caso, usa-se antibiótico, conforme orientação de um médico veterinário.

Para o tratamento, os animais doentes deverão ficar em um local isolado, com pouca água, onde possam molhar somente parte do corpo, ficando durante o dia ao sol e, à noite, em lugar enxuto protegido de baixas temperaturas. Ao sair da crise acometida, retorna ao seu ambiente anterior.

Quarto: esse, quase sempre, está ligado à condição da água do ambiente.

Deixa o animal atrofiado, apresentando em sua carapaça, plastrão, patas e pescoço, uma espécie de *fungo*, semelhante a filamentos de algodão.

É uma infecção e, como tal, precisa de cuidados, embora a probabilidade de morte do animal infectado seja pequena.

É conhecida por *infecção fônica*.



Foto 88: animal infectado com fungo (infecção fúngica) que pode incidir em todas as idades.

Caso ocorra, recomenda-se como terapêutica aos animais infectados, banho de permanganato de potássio ou azul de metileno, por um período de 5 a 8 minutos.

Após, deixar o animal exposto ao sol para secar. Geralmente, soluciona-se o caso com uma única aplicação.



Foto 89: Tartaruga com 1,2 kg, infectada com fungo, fazendo tratamento com o banho de permanganato de potássio.



Foto 90: A mesma tartaruga com terapêutica idêntica

Essas são as incidências patológicas do dia-a-dia no criatório, que podemos evitar, mantendo o equilíbrio do controle sanitário, principalmente, na boa condição da água e alimentação.

Afora isso, podemos, ainda, depararmos com algumas *parasitologias internas e externas*.

Entre as mais comuns, estão as lombrigas e os ancilóstomos; detectados com maior freqüência, onde há grande densidade populacional de animais ou superpopulação.

Conforme Luz & Reis (*não publicado*), por ser parasitos internos (*nematódeos*), recomenda-se, como terapêutica, o uso de vermífugos de amplo espectro. Já para os parasitos externos (*ectoparasitas*), como a sanguessuga e outros que consideramos hospedeiros intermediários, recomenda-se, como terapêutica, banho com soluções salinas ou cloro adicionados à água, em ambiente individualizado (caixa d'água), podendo-se trabalhar ao mesmo tempo e no mesmo ambiente, vários animais infectados, por um período de 5 minutos.

Após, deixar o animal secar e soltar em um tanque de quarentena.

Normalmente, a recuperação do animal, se dará entre 8 a 10 dias.

Dependendo da intensidade da infecção do ambiente, pode-se adicionar cloro à água do tanque.

7. 2 - Quarentena

É indispensável que, no criatório, exista um tanque disponível para casos emergentes: quarentena de animais recém-chegados, animais machucados, animais doentes, etc.

Sem a boa adequação desses requisitos, assídua observação comportamental e patológica dos animais, certamente, o Projeto, ou o criatório, não obterá o sucesso desejado.

Esses cuidados são essenciais, no sentido de *evitar que o insucesso da criação venha a comprometer a credibilidade da atividade.*

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALFINITO, J. **A Tartaruga Verdadeira do Amazonas – Sua Criação**. Belém: Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Informe Técnico n. 5, 68 p., 1980.
2. ALHO, C. J. R., CARVALHO, A. G. PÁDUA, L. F. M. **Ecologia da Tartaruga-da-Amazônia e avaliação de seu manejo na Reserva Biológica do Trombetas**. Brasil Florestal, Brasília, n.38, p. 29-47, 1979.
3. ALMEIDA, S. S., SÁ, P. G., GARCIA, A. Vegetais utilizados como alimento por Podocnemis (Chelonia) na região do baixo rio Xingu (Brasil/Pará). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. - Botânica**, Belém, v. 2, n 2, p. 199-211, 1986.
4. ANDREWS, R. M. **Patterns of growth in reptiles**. In: GANS, C., POUGH, F. H. **Biology of Reptilia**. London: Academic Press. v. 13, p. 273-320, 1982.
5. BATES, H. W. – **The Naturalist on the River Amazon** 2:IV, 442 p., 1863. London: J. Murray.

6. BRASIL. Lei 5.197 de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção da fauna, proibindo a livre captura de animais silvestres e não provenientes de criadouros registrados. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**. Brasília, 05.01.1967.

7. CENAQUA. Noções básicas sobre criação da Tartaruga-da-Amazônia e do Tracajá em cativeiro. Goiânia. Centro Nacional dos Quelônios da Amazônia. IBAMA, [Apostila], 20p., 1999.

8. CORRÊA, H.B(. Contribuição ao estudo dos quelônios amazônicos registrando casos de albinismos observados em *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1821) e *Podocnemis sextuberculata* (Cornalia, 1849) Testudines Pelomedusidae). Brasil Florestal, Brasília, n. 5, p. 3-26, 1978.

9. COSTA, A. M. **Biologia de Répteis em Cativeiro**. Museu Paraense Emílio Goeldi/CNPq

10. DUARTE, F. S. **Diagnóstico da criação de quelônios e incubação artificial de ovos de tartaruga *Podocnemis expansa* no Amazonas**. Manaus, [Monografia]. (Graduação em Engenharia Agrônômica). Faculdade de Ciências Agrárias da Fundação Universidade do Amazonas, 76 p., 1998.

11. DUNHAN, A. E., GIBBONS, J. W. **Growth of the slider turtle.** In: GIBBONS, J. W. **Life History and Ecology of the Slider Turtle.** Washington. Smithsonian Institution Press, p. 135-145, 1990.

12. GASPAR, A., RANGEL FILHO, F. B. Utilização de carnes de tartarugas da amazônia - *Podocnemis expansa*, criadas em cativeiros, para consumo humano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 18, Fortaleza. 2000. Resumos..., Fortaleza: 2000. n. 3.31.

13. GIBBONS, J. W. **Why do turtles live so long?** Bio Science, London, v. 37. n. 4. p. 262-269, 1987.

14. IBAMA, **Projeto Quelônios da Amazônia, 10 anos.** Brasília. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 119 p., 1989.

15. LIMA, M. G. H. S. **A importância das proteínas de origem animal e vegetal no primeiro ano de vida da Tartaruga-da-Amazônia - *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812).** Manaus. 93 p., 1998 - Dissertação. (Mestrado em Ciência de alimentos) Universidade do Amazonas e Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia.

16. LUZ, V. L. F. **Avaliação do crescimento e morfometria do trato digestivo de Podocnemis expansa (Tartaruga-da-Amazônia) criada em sistema de cativeiro em Goiás.** Goiânia, 84 p., 2001 - Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária - Produção Animal). Universidade Federal de Goiás.

17. MURRAY, E., FOWLER, D. V. M. Doenças respiratórias em répteis. In: KIRK, R. W. Atualização terapêutica de pequenos animais. São Paulo. Manole, p. 700-704., 1994

18. PÁDUA, L. F. M., ALHO, C. J. R., CARVALHO, A. G. Conservação e manejo da Tartaruga-da-Amazônia, Podocnemis expansa, na Reserva Biológica Rio Trombetas (Testudines, Pelomedusidae) **Brasil Florestal**, Brasília, n. 54, p. 43-53, 1983.

19. PISTONE, MARÍLIA MOREIRA AFONSO – Morfologia Interna dos Gêneros (Anatomia) P. expansa e P. unifilis – Rondônia – Brasil – 34 p. – 1995

20. _____. Portaria nº 1.522 de 19 de dezembro de 1989. Lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**. n. 243, p. 24.156-24.159, 22 dez., Seção I.

21. _____. Portaria nº 142 e 30 de dezembro de 1992. Normatiza a criação em cativeiro da Tartaruga-da-Amazônia, *Podocnemis expansa* e do Tracajá, *Podocnemis unifilis* com finalidade comercial, partindo de filhotes, nas áreas de distribuição geográfica. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**. Brasília, n. 14, p. 922-923, 21.1.1993.

22. _____. Portaria nº 070 de 23 de agosto de 1996. Normatiza a comercialização de produtos das espécies de quelônios *Podocnemis expansa*, Tartaruga-da-Amazônia e *Podocnemis unifilis*, Tracajá, provenientes e criadouros comerciais regulamentados pelo IBAMA. **Diário Oficial da União [da República Federativa do Brasil]**. Brasília, n. 165, p.16.390-16.391, 26 agosto. Seção I.

23. PRITCHARD, P. C. H., TREBBAU, P. **The turtles of Venezuela**, Oxford: Society of the Study of Anplibians and Reptiles, p. 43-57, 1984: *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) arrau (arrau sideneck).

24. PREMKISHORE, G. & CHANDRAN M.R. – 1996. "Nesting studies of two freshwates turtles (*Lissemys punctata punctata* and *Melanochelys trijuca*) of Tamil Nadu, Índia, in the context of their conservatin". *Annales des Sciences Naturalles – Zoologie et Biologie Animale* 17: (3) 99 – 104.

25. REIS, A. P., LOPES, D. C., NUNES, P. M. Análise de rendimento de carcaça e composição bromatológica de Tartaruga-da-Amazônia - *Podocnemis expansa*, criadas em cativeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 23, Cuiabá. 2000. **Resumos...**, Cuiabá: Sociedade Brasileira de Zoologia/Universidade Federal de Mato Grosso. RE. 060. p. 522, 2000.
26. ROSSKOPH, W. J. Cuidados médicos de tartarugas aquáticas. In: KIRK, R. W. Atualização terapêutica de pequenos animais. São Paulo. Manole. p. 704-716, 1984.
27. SMITH, M. J. H. Destructive Exploration of the South American River Turtle, Assoc. Pacif. Coast. Yearbook, 36:85 – 102, 1979. E Quelônios aquáticos da Amazônia: Um recurso ameaçado. **Acta Amazônica**, Caracas. v .9, n. 1, p. 87-97, 1979.
28. WETTEBERG, G. B., FERREIRA, M., BRITO, W. L. S., ARAÚJO, V. C. Espécies da fauna amazônica potencialmente preferidas para consumo nos restaurantes de Manaus. **Brasil Florestal**, Brasília, v. 7, n. 25. p.59-68, 1976.



O autor nasceu no Estado do Acre, na região ribeira do Município de Brasiléia, sendo um conhecedor nato dos problemas locais. Em sua trajetória, trabalhou na Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, Serviu o Exército Brasileiro na defesa da Pátria, trabalhou em Brasília-DF, no Ministério das Relações Exteriores – Itamarati, Eleito duas vezes ao mandato de Deputado Estadual pelo Estado do Acre, de 1983 a 1990. Neste período, foi eleito a Vice-Presidência da Assembléia Legislativa, Segundo Secretário da Assembléia Estadual Constituinte de 1989, Presidente de várias Comissões Técnicas, dentre outros cargos assumidos. Dado a insistentes pedidos de seus pares (deputados) para compor o Tribunal de Contas do Estado como Conselheiro, após consultar suas bases eleitorais, renunciou ao segundo mandato de deputado para exercer o cargo de Conselheiro do Tribunal de Contas do Estado do Acre. De 1993 a 1995, assumiu a Vice-Presidência e Corregedoria do Tribunal de Contas. Em 1998 assumiu a Presidência, sendo reeleito para um mandato de 2 anos – 1999 a 2000. Delegado da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra no Estado do Acre – ADESG-ACRE. Membro do Instituto Rui Barbosa – Associação Nacional de Estudos e Pesquisas dos Tribunais de Contas do Brasil. Recebeu várias medalhas de condecorações civis e militares. Possui Curso superior de ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS e ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA pela União Pioneira de Integração Social – UPIS – FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS, ADMINISTRATIVAS E SOCIAIS DE BRASÍLIA. Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia da Escola Superior de Guerra (ESG) – Rio de Janeiro. Vários Cursos preparatórios nas mais diversas áreas, ministrados no Brasil e no Exterior. É Pecuarista, Piscicultor, Quelonicultor e Preservador. Sócio da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu – ABCZ, Associação dos Criadores e Pesquisadores –ANCP, Associação de Nelore Acreano – ANACRE e Associação Brasileira dos Criadores de Quelônios – ABCQ.



Pedaço de um escudo ósseo ventral de
uma tartaruga-da-amazônia fossilizado.
Cachoeira do Bandeira
Rio Acre

TARTARUGAS

Existem há mais de 200 milhões de anos...
Hoje contribuimos para a preservação
com a criação e reprodução da espécie

EM CRIADOURO

Ovos de Tracajá
em praia artificial.

