



Centro Universitário de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde

# **Introdução de Espécies Exóticas: o caso** *Trachemys scripta elegans*

**Mariana Braga Coutinho**

**Brasília – 2002**

**Centro Universitário de Brasília**  
**Faculdade de Ciências da Saúde**  
**Licenciatura em Ciências Biológicas**

# **Introdução de Espécies Exóticas: o caso** *Trachemys scripta elegans*

**Mariana Braga Coutinho**

Monografia apresentada à  
Faculdade de Ciências da Saúde do  
Centro Universitário de Brasília  
como parte dos requisitos para a  
obtenção do grau de Licenciado em  
Ciências Biológicas.

Orientadora: Maria Goretti M. Pinto (IBAMA)

Brasília – 2002

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
2. Conseqüências da introdução de espécies exóticas.....	4
2.1. Problemas Gerais.....	4
2.2. Problemas no Brasil.....	8
3. Riscos da introdução da <i>Trachemys scripta elegans</i> .....	10
3.1. Locais onde <i>Trachemys scripta elegans</i> está introduzida.....	10
3.2. Potencial invasor da espécie.....	11
3.3. Riscos da introdução da espécie no Brasil.....	12
4. Questão Legal.....	12
5. Opções de manejo da espécie.....	14
6. Conclusão.....	16
7. Referências Bibliográficas.....	17

## Resumo:

A “Tartaruga de orelhas vermelhas”, *Trachemys scripta elegans*, de origem norte americana, é conhecida como a tartaruga mais mantida como “pet” em todo mundo. Porém, na maioria das vezes, sua comercialização é ilegal. E, devido a esse comércio descontrolado, hoje, pode-se encontrar espécimes livres na natureza de regiões que antes não os tinham como componentes de sua fauna, predando, competindo, extinguindo, enfim, ameaçando a biodiversidade local. Mas, essa espécie de tartaruga, não é a única que ameaça a biodiversidade, existem inúmeras espécies dos mais variados reinos e filos que provocam péssimas conseqüências no local onde, por algum motivo, são introduzidas. Estes “invasores” são denominados espécies exóticas, nome dado por serem estranhos, desconhecidos na região. A introdução de espécies exóticas, além de condenar a biodiversidade, pode também favorecer o aparecimento de pragas, doenças e gerar elevados custos para o orçamento do governo. No Brasil já foram registrados diversos casos de introdução de espécies exóticas, entre elas a *Trachemys scripta elegans*. Seu alto índice de exportação vem atingindo o Brasil. A princípio vivem em cativeiro, nas casas de famílias, e posteriormente são libertados ou fogem com destino aos ecossistemas nacionais. As pesquisas vêm avançando seus estudos para combater e controlar a introdução de espécies exóticas, mas ainda não é o suficiente, a final de contas, é indispensável a participação e colaboração da população mundial.

**Palavras-chaves:** animal de estimação, biodiversidade, espécies exóticas, extinção, tartaruga, *Trachemys scripta elegans*.

## 1. Introdução

*Trachemys scripta elegans* é uma espécie de tartaruga semiaquática, de água doce, nativa da América do Norte, numa área que compreende o leste dos Estados Unidos até o nordeste do México (Ernst & Barbour, 1989). Ela é conhecida popularmente por nomes que se originaram da aparência e dos hábitos do animal, como “tartaruga de orelhas vermelhas”, por possuir duas manchas vermelhas, uma em cada lado da cabeça (figura 1), ou como é conhecida pelos norte-americanos, “Red-eared Slider”, “orelhas vermelhas deslizantes”, por ter o hábito de deslizar sobre as pedras em direção à água quando se sente ameaçada por predadores (Conant & Collins, 1998).

A espécie *Trachemys scripta* compreende 19 subespécies (de Souza *et al*, 2002). Pertence à classe *Reptilia*, à ordem *Chelonia* e à família *Emydidae*. Esta família engloba o maior grupo de tartarugas semiaquáticas, sendo 85 espécies, onde a maioria é de água doce (Caldogneto *et al*, 2002).

*Trachemys scripta elegans* é considerada uma tartaruga de tamanho médio, podendo medir de 20 a 60 cm de comprimento (Ernst & Barbour, 1989). Tem uma estrutura bem desenvolvida da orelha interna e, ao contrário do que se pensa, pelo nome dado a ela, não tem nenhuma abertura externa (Ernst, Lovich & Barbour, 1994 apud Jeff Leclere).

A espécie tem a habilidade de flutuar. Sua garganta pode inflar-se, funcionando como um dispositivo de flutuação (Bob Smither, 2001). Para tomar sol, ela pratica o “basking”, que é o hábito de permanecer sobre pedaços de troncos de árvores que ficam boiando na água.

A alimentação desses animais é principalmente carnívora quando jovens (composta de peixes, rãs, caracóis, etc.), e à medida que vão crescendo passam a incorporar vegetais à sua dieta. (Ernst, Lovich & Barbour, 1994 apud Leclere).

Além das manchas vermelhas, que às vezes podem ser encontradas nas cores laranja e amarelo, localizadas logo após os olhos, *T. Scripta* tem como características

uma carapaça levemente achatada em tom de verde intenso, quando jovens e marrom-esverdeado com listas amarelas, quando indivíduos adultos (Ernst & Barbour, 1989). A pele também tem listas amarelas, porém a cor verde da pele tem um tom mais claro que a carapaça (Ernst & Barbour, 1989). Já o plastrão, que é a região inferior da carapaça, apresenta distinção com relação ao sexo. Na fêmea o plastrão é relativamente convexo, para comportar melhor seus ovos e nos machos pode ser reto ou ligeiramente côncavo, para que no momento do acasalamento ajuste-se melhor à carapaça da fêmea. Há diferenças também em relação às patas, garras e cauda, que, nas fêmeas, têm dimensões menores que nos machos.



Figura 1: *Trachemys scripta elegans*

*Trachemys scripta elegans* é considerada uma espécie exótica no Brasil ou em qualquer outra região fora da América do Norte. Esta nomenclatura é usada para denominar todas as espécies que tenham sido introduzidas em um local diferente do seu habitat de origem. Esta definição encontra-se no inciso II do art. 2º da Portaria do IBAMA nº 93, de 07 de julho de 1998, que diz: “fazem parte da fauna silvestre exótica todos aqueles animais pertencentes às espécies ou subespécies cuja distribuição geográfica não inclui o Território Brasileiro e as espécies e subespécies introduzidas pelo homem, inclusive domésticas em estado asselvajado ou alçado. Também são consideradas exóticas as espécies ou subespécies que tenham sido

*introduzidas fora das fronteiras brasileiras e suas águas jurisdicionais e que tenham entrado em Território Brasileiro.”*

Dentre todas as tartarugas exóticas existentes no Brasil, *Trachemys scripta elegans* é a mais comum (Caldogneto *et al*, 2002). Este fato deve-se ao alto índice de exportação desta espécie, registrado na América do Norte.. No ano de 1997 foi constatado que dentre os répteis mais exportados dos EUA, as tartarugas tiveram o maior índice, com 96,6% das exportações e a espécie *T. Scripta elegans*, em particular, com 93,2%. A maioria desses répteis exportados da América do Norte são recebidos por outras regiões com a finalidade de serem comercializados como animais de estimação (Franke & Telecky, 2001).

As tartarugas aquáticas e semiaquáticas são as mais procuradas para esse tipo de comercialização, sendo a “tartaruga de orelhas vermelhas” considerada a preferida como animal de estimação no mundo (Connor, 1992), confirmando os dados das exportações.

Com a comercialização intensa e descontrolada desses animais exóticos fica muito mais fácil a introdução destes na natureza, pois a maioria dos compradores não tem conhecimento da ilegalidade do negócio e muito menos de que estão ameaçando a biodiversidade do local ao libertarem seus “bichinhos de estimação”.

A introdução de espécies exóticas ao meio ambiente pode, como ocorre na maioria das vezes, trazer conseqüências desastrosas para os animais e o ambiente natural, podendo também deixar de gerar qualquer conseqüência.

Todas as espécies que vivem em uma determinada comunidade já estão adaptadas àquela estrutura (Pinto-Coelho, 2000), interagindo entre si e com o meio abiótico de maneira harmoniosa. Se uma espécie exótica for ali introduzida, poderá perturbar o equilíbrio da comunidade.

Pode-se citar, como exemplo da introdução de espécies exóticas, o caso das carpas, tilápias e bagre africano, que vieram de outros países, e do trairão, tucunaré, pacu-caranha, tambaqui, pescada-do-piauí e apaiari, peixes que foram retirados de uma bacia hidrográfica do Brasil e introduzidos em outra bacia também no Brasil. Estas espécies trouxeram novas doenças e parasitas, além de prejudicarem as

espécies nativas por causa da competição por alimento, por locais de desova e de crescimento de alevinos, ou mesmo, pela predação de ovos, larvas, jovens e adultas das espécies naturais dos rios (Manuelzão, 2002).

Além destes, existem inúmeros exemplos que acentuam a problemática causada pelo simples fato de o ser humano exportar, importar e introduzir espécies exóticas sem respeitar a legislação vigente sobre a proteção do meio ambiente..

Este trabalho tem o objetivo de abordar a questão da introdução de espécies exóticas, em particular, de *Trachemys scripta elegans* em várias regiões do mundo, inclusive no Brasil, considerando as possíveis conseqüências e opções de manejo.

## **2. Conseqüência da introdução de espécies exóticas**

### **2.1- Problemas gerais**

A extinção de espécies nativas, decorrente de ações provocadas por espécies exóticas, é um fato que vem preocupando pesquisadores do mundo todo. Quando uma espécie é introduzida, ela pode se tornar uma forte competidora de espécies nativas, limitando fontes de alimento, abrigos e até predando alguma espécie e, muitas vezes, por não estar no seu habitat natural, a espécie exótica está livre de predadores específicos, intensificando ainda mais o seu poder invasivo.

Existem algumas características que determinam o potencial invasor da espécie introduzida. Essas características dizem respeito tanto à fauna quanto à flora. Consideram-se espécies invasoras eficientes: as que colonizam áreas fortemente perturbadas pela ação do homem; as que apresentam uma larga faixa de adaptação climática; as que utilizam uma grande variedade de recursos alimentares; as abundantes em sua região de origem e diversificação; aquelas que apresentam grande plasticidade fenotípica permitindo expandir a ocupação de nichos; aquelas cujas

formas reprodutivas possuem grande capacidade de dispersão; e as que têm um elevado potencial biótico e rápido desenvolvimento (Pimm, 1987 apud Fontes, 2002).

As espécies invasoras, quando encontram ótimas condições para se desenvolver no local onde são introduzidas, podem tornar-se “praga” (Cristina, *et al*, 2002). Um fato que pode exemplificar isto é o ocorrido com a introdução de vespas em uma ilha do Havaí. As vespas foram levadas até lá para combater espécies que estavam destruindo a cana de açúcar. A idéia era usar um mecanismo natural, para evitar o uso de pesticidas. Porém a experiência não teve sucesso, pois as vespas, que foram introduzidas há mais de 50 anos atrás, estão em grande número e por toda parte, não só nas lavouras de cana de açúcar. Em suma, a situação se tornou pior em decorrência da invasão das vespas (Henneman & Memmott apud ecosfera, 2001).

O mangusto, uma espécie de lagarto, foi introduzido nas ilhas do Havaí para diminuir a população de ratos e acabou predando aves que nidificavam o solo, chegando a extingui-las (Tomich, 1986 apud Fontes, 2002).

Outro exemplo foi a introdução das formigas lava-pé, *Solenopsis invicta* Buren, no Texas, Estados Unidos, onde provocaram a extinção de 70% das espécies de formigas nativas da região (Porter & Savignano, 1990 apud Fontes, 2002).

*Rana catesbeiana*, a rã-touro, nativa da América do Norte oriental, foi introduzida na América do Norte ocidental, o que implicou no declínio do número de rãs nativas e da serpente mexicana (Lovich, 1996).

*Bufo marinus*, uma espécie de sapo originado da América Central, foi introduzida no Havaí e na Flórida para controle biológico de besouros, e acabou matando por envenenamento vários predadores nativos de sapos, pois possui um líquido altamente tóxico que é secretado pelas glândulas da pele (McCoid, 1995 apud Lovich, 1996).

Outra grave conseqüência da introdução de espécies exóticas numa região é a chamada extinção genética por hibridização. Um híbrido é o resultado do cruzamento entre duas espécies diferentes e, freqüentemente, é estéril ou, então, se reproduz por uma ou duas gerações, produzindo descendentes estéreis, a partir daí (Soares, 1993).

Mas pode também ser considerada hibridização o cruzamento de indivíduos de subespécies diferentes, até porque híbridos têm que diferir geneticamente e não taxonomicamente (Rhymer & Simberloff, 1996).

Portanto, o processo evolutivo de uma espécie nativa pode encontrar-se ameaçado ao se deparar com uma espécie exótica, pois se esta não está em seu local de origem, é bem possível que não encontre um parceiro da mesma espécie para o cruzamento e que, eventualmente se reproduza com espécies nativas.

É importante salientar que estes processos poderiam ocorrer naturalmente, ao longo de muitos anos, através de processos de dispersão natural das espécies e modificações bióticas. Aqui, no entanto, estamos tratando do efeito causado pelo homem.

A introdução de espécies exóticas também pode modificar o habitat, causando, possivelmente, o rompimento do isolamento reprodutivo entre as espécies nativas. Isto é, propiciando o cruzamento de espécies diferentes, sendo ambas nativas. O que acontece nesses cruzamentos, do ponto de vista da genética, é uma mistura de genes. Na Europa ocorreu um caso de hibridismo entre o pato rubro (*Oxyura jamaicensis*), proveniente da América do Norte e o pato de cabeça branca (*O. leucocephala*), originado da Europa. O encontro deles ocorreu na Espanha. O pato de cabeça branca foi levado até lá, para ser criado em cativeiro, com o intuito de aumentar a população, pois estava sendo muito caçado naquela região. O pato rubro foi primeiramente levado para a Inglaterra, também para ser criado em cativeiro, só que rapidamente escapou e se dispersou. E foi na Espanha que dez híbridos descendentes do cruzamento dessas duas espécies foram encontrados. E um dia, talvez em decorrência desse encontro, não será mais possível encontrar espécimes puros e férteis de pato de cabeça branca e pato rubro (Rhymer & Simberloff, 1996).

A introdução de espécies exóticas também pode causar efeitos negativos indiretamente, ou seja, a espécie invasora acaba afetando a interação entre outras duas espécies, sendo que ela interage apenas com uma delas. Uma situação que pode exemplificar isso foi a introdução acidental de uma espécie de ácaro, *Pediculoides ventricosus*, em Fiji. Esta espécie se alimentava, durante a estação seca, da larva e da

pupa de um besouro, mas não dos ovos e do indivíduo adulto. Os adultos desses besouros botavam os ovos e em seguida morriam. A predação ocasionou a diminuição de larva e pupa durante tal época com conseqüente desencontro de gerações. Com isso a população do ácaro diminuiu, pois não encontrava mais alimento durante a seca e, conseqüentemente, as populações de duas outras espécies de parasitas nativas, que também se alimentavam de pupa e larva do besouro, na mesma época, caíram. O resultado foi o estouro da população de besouros pela falta de predadores. Enfim, o ácaro não interagiu diretamente com as espécies de parasitas, mas causou um impacto negativo em suas populações (Simberloff, 1995).

A citação de exemplos é a forma mais fácil para compreender como as espécies exóticas podem prejudicar a biodiversidade da região onde é introduzida.

Cachorros e gatos domésticos introduzidos nas ilhas Caicos provocaram impactos devastadores na população de iguanas da pedra (*Cyclura carinata*), predando-as (Iverson, 1978 apud Andrews *et al*, 1998). Outras duas espécies de iguanas, *Brachylophus fasciatus* e a *Brachylophus vitiensis*, foram predadas por mamíferos domésticos em ilhas do Pacífico Sul. Neste caso, as iguanas eram livres de predadores rasteiros até a chegada de gatos, que diminuíram bastante as populações daquelas espécies. Como se não bastasse, a introdução de bodes e porcos, que acabaram com a vegetação rasteira, deixou as espécies mais vulneráveis, pois ficaram mais expostas à visibilidade dos predadores (Andrews *et al*, 1998).

O impacto causado pela introdução de espécies exóticas em vários locais do mundo pode trazer custos inestimáveis na tentativa de controle da situação (Simberloff, 1995). Este seria, então, mais um dos efeitos negativos dessa introdução. Portanto, pode-se dizer que espécies exóticas são capazes de produzir impactos em vários sentidos: impactos econômicos, sanitários e, principalmente, ecológicos, pois elas competem, invadem, predam e extinguem espécies nativas, com conseqüente ameaça à biodiversidade do planeta.

## 2.2- Problemas no Brasil

Nos dias de hoje é fácil encontrar espécies introduzidas em qualquer local do mundo. No Brasil existem inúmeras espécies exóticas, tanto animais quanto vegetais. Neste campo, a botânica avançou mais em seus estudos que a zoologia. Mas, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, o Brasil e a América do Sul, como um todo, ainda são muito carentes em estruturas de prevenção e manejo de espécies exóticas.

O Vale do Ribeira, no estado do Paraná, compreende um grande número de peixes exóticos, entre eles o curimatá, a carpa, a tilápia, o pacu e o bagre africano. Alguns deles são tão comuns que, para muitos, são peixes nativos. O que acontece nesta região é que os tanques de cultivo foram construídos muito próximos do rio Ribeira de Iguape. Desse modo, nos períodos das chuvas, como é muito comum ocorrer enchentes, tais peixes são levados para o rio, e hoje, dados estatísticas sobre a pesca, mostram que estes peixes representam 8% do total. Mas a maneira como o peixe foi introduzido não é o mais importante a se saber. O que mais está preocupando os pesquisadores do Instituto de Pesca (IP) do Núcleo de Pesquisas do Litoral Sul é a transmissão de doenças para os peixes nativos (Jornal Regional, 2002).

Outro caso de introdução de peixes ocorreu no rio São Francisco, onde o Tucunaré (que é amazônico-pantaneiro) e o bagre africano foram introduzidos por “pesque-pagues” e hoje estão predando filhotes e peixes nativos (Larcher *et al*, 2001).

Por todo o Brasil encontram-se pardais e pombos, que não são aves nativas, e que são transmissoras de toxoplasmose e ectoparasitas (Mundo exótico, 2002).

Em Fernando de Noronha, o teiú, maior lagarto brasileiro, foi introduzido para diminuir a população de ratos que estava infestando a ilha. Só que ocorreu um pequeno descuido nesta operação: os lagartos tinham hábitos diurnos e os ratos,

noturnos, ou seja, os teiús se alimentavam de ovos de aves durante o dia e os ratos continuaram incomodando como antes (Martins, 2000).

Em Belém, a capital Paraense, chegou uma praga de moscas negras do citrus. Ela é natural da América Central, tem uma cor escura e é pequena, e foi detectada em plantações de pitanga e mangueiras de praças públicas de Belém. Não se sabe como chegou até o Brasil, se foi por correntes de vento ou se veio no transporte de plantas ornamentais (Cristina, 2002).

O caso de Belém não chegou a trazer prejuízos econômicos, pois a praga foi controlada precocemente, mas em outros países da América Central a mosca ocasionou perdas de até 80% na produtividade da agricultura. Alguns países vizinhos também sofreram grandes prejuízos com a introdução de espécies exóticas. A Argentina gastou 3,9 milhões de dólares no controle do bicudo do algodoeiro e aproximadamente 9,9 milhões de dólares para controlar a mosca de fruta (Cristina, 2002).

Tratando-se de prejuízos, os melhores exemplos estão na agricultura. A safra de soja de 91/92 foi prejudicada por um nematóide, e desde esta data as perdas de produção foram de 360 mil toneladas e 54 milhões de dólares de prejuízo. O cancro cítrico que é causado por uma bactéria, acarretou um gasto de cinco milhões de dólares e continua presente em São Paulo (Galli, 1968 apud Fontes 2002), sendo que todos esses parasitas foram trazidos de outras regiões. E o Brasil continua ameaçado financeiramente por uma série de doenças que ainda não foram registradas, mas que já se apresentaram na agricultura do País (Fontes, 2002).

O Brasil vem aprimorando os estudos para prevenir a introdução de espécies exóticas no país, principalmente na área vegetal, embora a quantidade de espécies já introduzidas seja grande.

### **3. Riscos da introdução de *Trachemys scripta elegans***

#### **3.1- Locais onde *Trachemys scripta elegans* está introduzida**

*Trachemys scripta elegans* é uma espécie facilmente encontrada em diversos locais do mundo. Dados de 1997 mostram que 23,1% dos animais exportados dos Estados Unidos, tem como destino a China, 13,8% vão para Hong Kong e 12,6 % para a Coréia do Sul. De aproximadamente oito milhões de indivíduos exportados, um pouco mais que quatro milhões são enviados para esses três países, sendo praticamente 50% das exportações (Franke & Telecky, 2001).

A outra metade dos espécimes exportados se distribuem pela Europa, África, Ásia, por outras regiões dos próprios países de origem, Estados Unidos e México (Franke & Telecky, 2001) e por países da América do Sul, como o Brasil.

O número de exportações da *T. scripta elegans*, *entretanto*, não indica, necessariamente, onde ela está mais introduzida, pois o termo espécie introduzida diz respeito aos animais oriundos de outras regiões que se adaptaram bem ao local onde foram introduzidos. Do contrário, se as espécies morrerem ou não conseguirem se reproduzir no meio natural, não são consideradas introduzidas.

Segundo Connor (1992), *T. scripta* é encontrada facilmente nos parques urbanos de Los Angeles. Elas são levadas até lá por criadores que querem libertá-las ou que, por descuido, deixam o animal escapar do cativeiro.

No Brasil, a espécie é encontrada nas lojas de animais e em bancas de feirantes. Conseqüentemente, a introdução do animal na natureza poderá ocorrer com maior facilidade. Já foi constatado que a espécie está introduzida no Lago Paranoá, no Distrito Federal (Brandão & Zerbini, 2001). Dados informais, sem registro documental, apontam a existência dessa espécie no Parque Olhos d'Água, em Brasília, e também em outros locais do estado de São Paulo.

### 3.2- Potencial Invasor

Para avaliar a capacidade que uma espécie tem de invadir uma região onde é introduzida, é preciso compreender como vivem no seu habitat natural.

*Trachemys scripta elegans* vive em águas paradas, com bastante vegetação aquática e clima característico de regiões próximas aos trópicos. Por ser um réptil, seu organismo regula a temperatura de seu corpo de acordo com a temperatura ambiente. Portanto, o fator clima é determinante para a capacidade de adaptação da espécie em questão.

Os indivíduos adultos dessa espécie são onívoros, ou seja, alimentam-se tanto de animais, quanto de vegetais (Barbour & Ernst, 1989; Leclere). Essa espécie pode ser considerada uma boa invasora no aspecto alimentar, pois seu cardápio é bem amplo. Com relação ao habitat, pode-se dizer também que não terá maiores dificuldades de adaptação, pois precisará apenas de uma água calma e algum tipo de plataforma para tomar seus banhos de sol. Terá maior dificuldade ao se deparar com climas instáveis, ou seja, regiões que possuem variações climáticas extremas, por exemplo, um inverno com frio muito intenso ou um verão muito quente.

A introdução desta tartaruga na Holanda exemplifica bem essa situação. A espécie foi introduzida nesta região para fins de pesquisa, exatamente para verificar se ela suportaria as variações climáticas e o resultado foi negativo, pois a espécie não conseguiu sobreviver a temperaturas muito baixas (- 17°C), concluindo-se, assim, que a espécie não é uma ameaça para tal região (Bruekers & Keijlen, 1999).

Já em regiões com clima neotropical, esta espécie é bem ameaçadora. Pois, além de sua flexibilidade alimentar, ela irá encontrar um clima propício para seu desenvolvimento. Neste tipo de região, as temperaturas máximas e mínimas vão se enquadrar dentro do que é suportável pela espécie. Na Flórida, por exemplo, onde o clima lhe é favorável, ela se adaptou bem e vem se reproduzindo desde 1958 (Porras & Wilson, 1983).

### 3.3- Riscos da introdução da *Trachemys scripta elegans* no Brasil

Conhecendo as condições favoráveis para a espécie se manter viva e se reproduzir, pode-se imaginar que uma vez introduzida no Brasil, ela acharia um bom lugar para se estabelecer.

O Brasil é um país rico em águas, tem uma grande diversidade de fauna e flora e possui clima tropical, características estas que propiciam o desenvolvimento da espécie.

Outra preocupação seria o cruzamento dessa espécie com indivíduos do mesmo gênero, gerando híbridos. No Maranhão vive a espécie *Trachemys adiutrix*, e no Rio Grande do Sul vive a *Trachemys dorbigni*. *T. scripta elegans* pode vir a competir com espécies nativas por alimento e por abrigo. Pode também servir de presa para alguma espécie e, conseqüentemente, aumentar a população das habituais presas daquela espécie ou, então, preda componentes endêmicos da fauna brasileira, levando-os a extinção.

Mas *T. scripta* não afeta apenas o meio ambiente, ela também pode ser prejudicial para os seres humanos, pois pode trazer doenças oriundas de salmonelas, que carregam consigo (Kuhrt, 2000), além de prováveis bactérias, fungos e vírus.

Tais conseqüências são as mais previsíveis, porém outras, inesperadas, poderão ocorrer se sua população não for controlada brevemente.

## 4. Questão Legal

Hoje, no Brasil, é muito fácil encontrar crianças ou adultos que gostem de bichos de estimação, possuindo um exemplar de *T. scripta elegans*. O que esses criadores não sabem e que talvez os comerciantes dos quais eles adquiriram o

produto também desconhecem, é a ilegalidade, tanto com relação ao comércio quanto ao criadouro.

A Portaria do IBAMA nº 93, de 07 de julho de 1998, normaliza a importação e exportação de espécimes vivos, produtos e subprodutos da fauna silvestre brasileira e exótica. De acordo com a citada Portaria, a importação e exportação de animais vivos poderá ser realizada somente por pessoa jurídica de direito público ou privado, registrada junto ao IBAMA e autorizada pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, que analisa a questão zoonosológica. Nos termos do art 9º dessa mesma Portaria, *“a pessoa jurídica que importar ou exportar espécimes vivos, produtos ou subprodutos da Fauna Silvestre brasileira ou exótica, deverá obrigatoriamente registrar-se no IBAMA nas categorias de Importador ou Exportador de Animais Vivos, Abatidos, Partes, Produtos e Subprodutos da Fauna Silvestre, protocolando requerimento na Superintendência do IBAMA onde possui sede e foro.”*

Grupo familiar de pessoas físicas só poderá importar animais exóticos se for com a finalidade de servirem como bichos de estimação, em número não superior a dois, reproduzidos em cativeiro e devidamente marcados na origem, ficando proibida, segundo o art 31 da mesma Portaria nº 93, a importação de espécimes vivos para fins de criação com fins comerciais, manutenção em cativeiro como animal de estimação ou ornamentação e para exibição em espetáculos itinerantes e fixos, salvo em jardins zoológicos.

É importante ressaltar que, animais da fauna exótica retirados da natureza não serão autorizados para importação. E o transporte desses animais deve obedecer às diretrizes da CITES - Convenção Internacional sobre Comércio das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – e às normas da Associação Internacional de Transporte Aéreo – IATA, quando o transporte for aéreo.

A Portaria do IBAMA nº102/98, de 15 de julho de 1998, visa normalizar o funcionamento de criadouros de animais da fauna silvestre exótica com fins econômicos e industriais. De acordo com o art 3º desta Portaria “considera-se criadouro a área especialmente delimitada e cercada, dotada de instalações capazes

de possibilitar a reprodução, a criação ou a recria de espécies da fauna silvestre exótica e que impossibilitem a fuga dos espécimes para a natureza”. Se tais determinações não forem devidamente executadas, a administração do criadouro terá um prazo de 30 dias para regularizar a situação junto à Superintendência do IBAMA.

A mesma Portaria N°102/98 ainda determina que serão aplicadas penalidades previstas na Lei 6.938/81 e Lei 9.605/98, para aqueles que soltarem ou introduzirem animais da fauna exótica na natureza, pois isto causa degradação ambiental com más conseqüências à biota. Fica também expressamente proibida a implantação de criadouros, mesmo que regulamentados pelo IBAMA, em faixa de dez quilômetros nos entornos das Unidades de Conservação Federais.

Por fim, segundo o art 31 da Lei N°9.605, de 12 de fevereiro de 1998, quem “*introduzir espécime animal no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente*” está sujeito a “*pena de detenção de três meses a um ano, e multa*”.

## **5. Opções de manejo da espécie**

As espécies exóticas vêm merecendo uma atenção maior dos pesquisadores, porém, assim como a *Trachemys scripta elegans*, existem, ainda, espécies que já estão introduzidas no Brasil, a serem estudadas e controladas.

Assim como qualquer outro problema que afeta um país, a prevenção seria a primeira medida a ser tomada, evitando maiores prejuízos.

Com relação a *T. scripta*, pode-se dizer que a venda incontrolada é a principal causa de sua introdução nos ecossistemas brasileiros. A partir daí, já se pode dar o primeiro passo para evitar sua introdução.

Já que a legislação brasileira é costumeiramente desrespeitada, o que facilita a introdução descontrolada dessa espécie no território nacional, a atenção deve-se dirigir aos comerciantes e aos cidadãos que criam o animal.

Em primeiro lugar, os comerciantes desinformados do comércio ilegal, precisariam tomar conhecimento dessa situação. Em seguida, poder-se-ia direcionar a eles uma ação de conscientização e orientação, para evitar que libertem a espécie no meio ambiente ou a deixem escapar de seu cativeiro.

Uma vez introduzida na natureza, a espécie merece receber uma atenção ainda maior. Pois, agora, quanto mais demorarem as providências, maiores serão os prejuízos.

O controle deve começar com uma pesquisa aprofundada sobre a espécie no seu habitat natural, a fim de que se conheçam seus hábitos alimentares, bem como em que tipo de ambiente vive, quais são seus principais predadores etc. Em seguida deve-se fazer uma segunda pesquisa, agora, no seu novo território, no caso, o território brasileiro. Estudar como a espécie está se comportando, onde está vivendo, a quem está predando e por quem está sendo predada. A partir daí poder-se-á elaborar estratégias de manejo da espécie na região ou até mesmo partir para tentativas de eliminação. Cada hipótese deverá ser criteriosamente avaliada, para verificar se é coerente, a fim de que não ocorra nenhuma consequência ainda pior, como a que ocorreu com o teiú em Fernando de Noronha.

Algumas possíveis sugestões podem ser consideradas:

1. No momento em que se confirme a presença da espécie em determinado local, como por exemplo o Lago Paranoá, deve-se montar uma estratégia de busca e apreensão nos locais que mais se assemelham com o seu habitat natural. No caso, troncos flutuantes, onde, fatalmente irão tomar banho de sol;

2. Tentar reproduzir as condições próprias de seu habitat natural, para atrair as espécies que por ali estejam e, dessa forma, capturá-las com mais facilidade, a fim de conduzi-las aos locais autorizados para cativeiro.

3. Promover campanhas junto à população no sentido de incentivar a captura dos animais por acaso encontrados livres e a condução deles aos órgãos oficiais responsáveis pelo meio ambiente.

## **6. Conclusão**

Este trabalho proporcionou um melhor entendimento da problemática da introdução de espécies exóticas, consideradas, na maioria das vezes, grandes ameaças para a região onde são encontradas.

As espécies invasoras podem ser introduzidas de diversas maneiras. Algumas chegam ao seu destino acidentalmente, como é o caso de insetos que são transportados junto com plantas ornamentais, e ovos de peixes que ficam aderidos aos cascos de navios, além dos ratos que também utilizam os navios, viajando a bordo deles. Mas existem também, aquelas espécies que são introduzidas com ajuda de mãos humanas, como é o caso daquelas que são usadas para controle biológico e acabam tornando-se perigosas, ou o caso de espécies como *T. scripta*, que são comercializadas como animais de estimação e, por descuido ou por falta de informação, invadem o meio ambiente.

A saúde pública e, principalmente, a biodiversidade do local onde a espécie é introduzida são muito afetadas pelas espécies invasoras, ocasionando um alto custo para o governo reverter a situação.

*T. scripta elegans* é uma espécie que deve ser encarada com mais seriedade, afinal de contas, ela está se espalhando pelo mundo inteiro e causando diferentes impactos, dependendo da região.

Como ficou claro nesta monografia, é necessário o controle imediato da invasão desta espécie em território brasileiro, uma vez que o nosso país tem características que propiciam a perfeita adaptação da espécie e que são ainda imprevisíveis as conseqüências dessa invasão.

## 7. Referências Bibliográficas

- Andrews, R.M., Cadle, J.E., Crump, A.H., Savitzky, R.D. Wells. 1998. Herpetology. Prentice Hall. New Jersey. p. 465.
- Brandão & Zerbini. 2001. Olhares sobre o Lago Paranoá. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. p. 132.
- Bruekers & Keijlen, van der. 1999. *Trachemys scripta elegans* (Red eared slider) in the Netherland: a threat for Dutch flora and fauna. Versão: 13/05/2002. URL <http://coloherp.org/cb-news/cbn-9910/DutchRES.html>
- Calgogneto, L., Puerto, G., Serapicos, E.O. 2002. Estudo dos valores glicêmicos em *Trachemys scripta elegans* mantidas em cativeiro. XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia. Itajaí. p. 448.
- Conant & Collins. 1998. Reptiles and Amphibians – Eastern/Central North América. Houghton Mifflin. p. 176
- Connor, J. 1992. Red-Eared-Slider, *Trachemys scripta elegans*. Versão: 13/05/2002 URL <http://>
- Cristina; Vicente & Gomes. 2000. Grupo de Estudos de Recursos Ambientais. Versão: 06/05/2002. URL <http://www.ajc.pt/cienciaj/n15/gera.php3>

Ernst, H. & Barbour, W. 1989. Turtles of the world. Smithsonian Institution. Washington and London. p. 204 – 205.

Fontes, G. 2002. Biodiversidade: Perspectivas e Oportunidades Tecnológicas. Versão: 07/05/2002. URL <http://www.bimbr.org.br/publicacoes/padct/bio/cap5/eliaint2.html>

Franke, & Telecky, M. 2001. Reptiles as pets: An Examination of the trade in live Reptiles in the United States. The Humane Society of the U.S. p. 52 – 54.

Kuhrt. 2000. *Trachemys scripta elegans* – Red-eared-slider. Versão: 20/05/2002. URL [http://www.animaldiversity,umz.umich.edu/account/trachemys/t\\_scripta\\$narrative.html](http://www.animaldiversity,umz.umich.edu/account/trachemys/t_scripta$narrative.html)

Cristina, Lana. 2002. Praga oriunda da América chega ao Brasil. Versão: 07/05/2002. URL [http://www.radiobras.gov.br/abrn/c&t/2001/materia\\_261001\\_3.htm](http://www.radiobras.gov.br/abrn/c&t/2001/materia_261001_3.htm)

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. 1998. Portaria nº 102/98.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. 1998. Portaria nº 93.

Larcher; Radicchi & Zarur, Fernando. 2001. Versão: 09/05/2002. URL <http://www.americovespucio.com.br/reportagens/rep2411.htm>

- Leclere. Red eared slider – *Trachemys scripta elegans*. Versão: 13/05/2002  
URL [http://207.36.67.48/Iowa-Herpetology/reptiles/turtle/redeared\\_slider.html](http://207.36.67.48/Iowa-Herpetology/reptiles/turtle/redeared_slider.html)
- Lovich. 1996. Versão: 13/05/2002. URL  
<http://www.caleppc.org/symposia/96symposium/lovich.html>
- Martins, F. 2000. Versão: 13/05/2002. URL  
<http://www.revistanauticaonline.com.br>
- Ministério do Meio Ambiente. 2000. Lei da Vida – A Lei dos Crimes Ambientais. Brasília.
- Mundo dos pássaros exóticos. Versão: 13/05/2002. URL  
<http://www.mundoexotico.kit.nrt/introdu.html>
- Pinto – Coelho, Ricardo Motta. 2000. A influência da competição sobre a estrutura das comunidades. Fundamentos em Ecologia. Artmed Editora. Porto Alegre, p. 99 – 100, 107.
- Porras, Louis & Wilson, Larry David. 1983. The Introduced Herpetofauna. The Ecological Impact of Man on the South Florida Herpetofauna. World Wildlife Fund-U.S. Kansas. Special Publication No. 9. p. 54 – 55.
- Rhymer, Judith M. & Simberloff, Daniel. 1996. Extinction by Hybridization an Introgression. Animal Reviews. p. 85 – 89.
- Simberloff. 1995. Introduced Species. Encyclopedia of Environmental Biology. Academic Press. Florida. Volume 2. 330 p.

Smither, Bob. 2001. The Red Eared Turtle – *Trachemys scripta elegans*.

Versão: 13/05/2002 URL <http://gctts.org/Redearedturtle>

Soares, k.. 1993. Dicionário Etimológico e Circunstanciado de Biologia.

Editora Scipione. São Paulo. 215 p.

Souza, J.M., Puerto, G. & Serapicos, E.O. 2002. Estudo das células sanguíneas de *Trachemys scripta elegans* mantidas em cativeiro. XXIV

Congresso Brasileiro de Zoologia. Itajaí. p. 448.

2001. Ecosfera. Versão: 06/05/2002 URL

<http://www.ecosfera.publico.pt/noticias73.asp>

2002. Jornal Regional. Versão: 06/05/2002. URL

<http://www.rgt.matrix.com.br/jornaljr/noticias/anteriores/2002/25.htm>

2002. Versão: 09/05/2002 URL [http://www.manuelzão.ufmg.br/jornal/jorn-](http://www.manuelzão.ufmg.br/jornal/jorn-ulted-6/ed6-negligencia.htm)

[ulted-6/ed6-negligencia.htm](http://www.manuelzão.ufmg.br/jornal/jorn-ulted-6/ed6-negligencia.htm)