

# O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO

Benedito Vasconcelos MENDES<sup>1</sup>

## 1 CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO SEMI-ÁRIDA DO BRASIL

A região semi-árida do nordeste brasileiro é também conhecida pelo sugestivo nome de Polígono das Secas, em virtude da ocorrência de secas periódicas que assolam esta área de formato poligonal.

O semi-árido brasileiro localiza-se no interior da região nordeste, somente atingindo a costa no litoral setentrional do estado do Rio Grande do Norte e no litoral cearense. A região nordeste é uma das cinco regiões geográficas do Brasil e representa o próprio nordeste da América do Sul. Tem como coordenadas os paralelos 1°01'S e 18°20'45"S e os meridianos 34°45'55"O e 48°50'15"O.

O semi-árido nordestino compreende uma imensa área de mais de um milhão de quilômetros quadrados, que corresponde em torno de três quartos da região nordeste e a mais de 10% da superfície brasileira e compreende oito dos nove estados do nordeste (Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia) e uma pequena parte do norte do estado de Minas Gerais, que está situado na região sudeste do Brasil. Dos estados nordestinos, somente o Maranhão não apresenta áreas semi-áridas.

### 1.1 Clima

O traço mais marcante do Polígono das Secas é o clima, principalmente pela existência de um regime pluviométrico que delimita duas estações bem distintas: uma curta estação chuvosa de 3 a 5 meses, denominada de "inverno", que ocorre no primeiro semestre do ano, e uma longa estação seca chamada "verão", que tem duração de 7 a 9 meses, podendo-se alongar nos anos de seca por 18 meses ou mais. As chuvas são geralmente torrenciais e irregulares no tempo e no espaço. O comportamento irregular das chuvas, tanto na sua intensidade como na sua distribuição, provoca periodicamente a ocorrência de secas prolongadas. Embora apresente uma pluviosidade não muito baixa, em termos absolutos (500 mm anuais, em média), o balanço hídrico é altamente deficitário, principalmente em virtude da elevada evaporação. A pluviosidade é aproximadamente quatro vezes inferior à evaporação. O Polígono das Secas é delimitado externamente pela isoieta de 800 mm anuais e, no seu interior, raras são as precipitações acima de 800 mm e abaixo de 400 mm por ano. As precipitações mais elevadas correspondem às serras úmidas que ocorrem aleatoriamente no interior da área

seca, enquanto as menores se verificam no município de Cabeceiras no estado da Paraíba, com 252 mm anuais, em média. A distribuição mensal e o início do período chuvoso variam muito, não podendo ser determinados. A seca periódica é caracterizada pela falta ou pela má distribuição das chuvas no período do "inverno", tornando a água insuficiente para a maioria das culturas agrícolas e para a formação de pastagens destinadas aos rebanhos.

O Polígono das Secas é uma das regiões semi-áridas mais quentes do globo. A temperatura média é mais ou menos constante ao longo do ano e relativamente uniforme em toda a região. As médias térmicas anuais oscilam entre 23° e 27°C. A amplitude térmica diária é próxima de 10°C, mantendo-se inalterada, tanto ao longo das latitudes, como em relação ao mar.

Em virtude de sua proximidade do Equador e da pouca quantidade de nuvens na maior parte do ano, a luminosidade média anual é muito elevada, situando-se em torno de 2.800 horas de luz solar por ano.

Um dos fatores climáticos de grande significado para a região é a fortíssima evaporação que ocorre no Polígono das Secas. Em virtude das poucas nuvens e de sua baixa latitude, esta região recebe a incidência quase vertical dos raios solares, o que favorece as elevadas temperaturas que, aliadas à baixa umidade atmosférica, provocam uma excessiva evaporação. Os elevados coeficientes de evaporação decorrem do forte aquecimento do solo causado pelo calor solar que, além de influir diretamente sobre a evaporação, age também indiretamente através dos deslocamentos de ar que provoca, originando ventos quentes, secos e de elevadas velocidades médias (15 a 25 km/h). A intensa evaporação, que alcança uma média de 2.000 mm por ano, é a responsável maior pelo balanço hídrico deficitário do semi-árido. A umidade do ar atinge média anual próxima de 50%.

### 1.2 Relevo

O nordeste apresenta uma superfície plana ou ligeiramente ondulada, exibindo aqui e ali serras que só excepcionalmente ultrapassam 1.000 metros de altitude.

As serras do semi-árido são áreas com altitudes superiores a 600 e inferiores a 1.000 metros. Conforme a altitude e a posição em relação a direção predominante dos ventos, as serras da região podem ser classificadas em serras úmidas e secas. As serras úmidas são aquelas que recebem chuvas orográficas, provocadas pelos ventos úmidos que se resfriam pela altitude e se precipitam.

(1) Engenheiro Agrônomo Doutor, Professor Titular da Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM - C.P. 137, 59600 - Mossoró - RN.



Durante o período seco anual (verão), as serras úmidas apresentam-se como verdadeiros "oásis", em relação à caatinga caducifólia e seca circundante. As chuvas são abundantes e a ocorrência de fontes perenes de água é frequente. A vegetação natural é de porte alto e não perde as folhas durante a época do estio anual.

Com relação às áreas vizinhas, as serras úmidas apresentam clima mais ameno, com temperaturas mais baixas, umidade relativa maior, nebulosidade maior e insolação menor do que as áreas de baixa altitude.

Os principais microclimas de altitude do semi-árido brasileiro são: Brejo da Paraíba, localizado na encosta da Borborema; Vale do Cariri, situado no sopé da Serra do Araripe, no estado do Ceará; Serras cearenses de Ibiapaba e Baturité; Serra do Triunfo, em Pernambuco.

### 1.3 Solos

De maneira geral, os solos são rasos, pedregosos ou arenosos, dependendo se a região é cristalina ou sedimentar. Os solos das regiões do cristalino são pedregosos e os das regiões sedimentares são arenosos. A região possui mais ou menos 50% de sua área sedimentar (solos arenosos) e 50% cristalina (solos pedregosos e rasos). Quanto ao pH os solos geralmente são neutros ou próximos da neutralidade. São pobres em matéria orgânica (em torno de 1%), porém ricos em sais minerais solúveis, especialmente em potássio e cálcio. É comum a ocorrência de extensas áreas salinas, formadas em consequência das altas taxas de evaporação, de práticas inadequadas de irrigação e devido a pouca dissolução das rochas matrizes, em consequência da baixa precipitação. Esta região seca apresenta, em quase toda sua área, um acelerado processo de desertificação provocado pela forte erosão. O desmatamento indiscriminado, o mal uso agrícola e mineral do solo, a ocorrência de secas periódicas e o superpastejo dos animais domésticos são os responsáveis maiores pelo acelerado processo de degradação ambiental que a região está sofrendo. Nas superfícies dos solos desnudos é comum a ocorrência de uma camada impermeável que dificulta a penetração da água das chuvas e favorece o escoamento superficial e, conseqüentemente, à erosão. Esta crosta é formada pelo impacto das gotas de chuva no solo desnudo, que agrega as pequenas partículas de solo (limo, argila e grânulos orgânicos) tornando-o impermeável. Esta crosta é complementada pela formação de um tapete de microflora, composto de algas verde-azuladas e líquens.

### 1.4 Recursos hídricos

Os rios possuem regime hidrológico intermitente e caráter torrencial, permanecendo secos a maior parte do ano. Seus deflúvios são irregulares e apresentam um único período de escoamento anual de 3 a 5 meses de duração, correspondente à época chuvosa. Durante este período é comum ocorrer cheias violentas e súbitas que ocasionam grandes erosões e inundações de suas faixas marginais. Outro problema bastante sério na

região é o acelerado processo de assoreamento dos rios, lagoas e açudes, em consequência da eliminação da mata ciliar dos rios e riachos.

O potencial hidrogeológico do semi-árido nordestino está quase totalmente na zona sedimentar. As regiões cristalinas oferecem baixo potencial de armazenamento de água subterrânea, enquanto as sedimentares são ricas em aquíferos. Nas áreas cristalinas a água do subsolo é escassa e de má qualidade, apresentando maior quantidade e melhor tipo de água apenas nas aluviões dos rios e nas fendas das rochas. Apesar de possuir uma quantidade limitada de água subterrânea, estas áreas são adequadas para a construção de açudes, em virtude de possuírem solos impermeáveis, o que não ocorre com as regiões sedimentares, que são porosas e apresentam fendas que funcionam como sumidouros que abastecem os aquíferos. Os solos cristalinos são mais ricos do que os sedimentares. As zonas sedimentares, além de serem ricas em água subterrânea, apresentam também água de boa qualidade. Os sedimentos, invariavelmente, são de calcários ou arenitos.

Os recursos hídricos superficiais da região semi-árida são representados, basicamente, pelos 70 mil açudes construídos nesta área, já que os rios são temporários, portanto, passando a maior parte do ano secos e por não ser significativo o número e o tamanho das lagoas. No semi-árido só existem dois rios permanentes de importância, que são o São Francisco e o Parnaíba. Estes dois rios permanentes são responsáveis por quase toda a energia elétrica gerada na região, pois as grandes hidrelétricas estão localizadas em seus leitos.

A principal característica da rede hidrográfica do semi-árido nordestino é a periodicidade de seus rios, que existe em virtude da grande estiagem estacional, que se verifica anualmente. Por ocasião das secas prolongadas que ocorrem periodicamente, estes rios podem passar dois ou mais anos sem correr. Estes cursos de água nascem, percorrem e deságuam na zona seca. Desembocam, geralmente, nas costas secas do Ceará ou no litoral setentrional do Rio Grande do Norte, onde as caatingas avançam até o mar. Os rios temporários são de vital importância para os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Fazem parte deste grupo, os rios Acaraú, Curu e Jaguaribe, no Ceará, e os rios Apodi/Mossoró e Piranhas/Açu, no Rio Grande do Norte. Um outro tipo de rio existente na zona seca do nordeste é o semi-perene ou parcialmente seco que é o que, embora se desenvolva na zona semi-árida, percorre uma área chuvosa antes de chegar ao mar. Estes rios, via de regra, nascem na área seca, porém desembocam no litoral oriental do nordeste, atravessando, por conseguinte, a região litorânea úmida correspondente à Zona da Mata que, pela sua alta pluviosidade, confere aos rios intermitentes uma perenização de seus cursos inferiores. Os rios Vaza-Barris e Itapicuru, que desembocam nos litorais de Sergipe e Bahia, respectivamente, são semi-perenes.



## 1.5 Vegetação

A cobertura vegetal do semi-árido nordestino é constituída por uma formação típica denominada caatinga. Em Tupi, caatinga significa mata aberta, clara, cinza. É uma mistura de ervas, arbustos e árvores de pequeno porte, de folhas caducas e pequenas, tortuosas, espinhentas e de elevada resistência às secas. Nas caatingas também são encontradas algumas espécies arbóreas e arbustivas de folhas perenes. Apresentam três estratos: arbóreo, arbustivo e herbáceo. É grande o número de plantas suculentas. No período seco anual, a grande maioria das espécies arbóreas e arbustivas perdem as folhas e as espécies herbáceas anuais desaparecem. As caatingas são pobres em gramíneas porém ricas em leguminosas. Geralmente não apresentam estrato graminoso. Muitas espécies são forrageiras, outras são frutíferas e algumas são de importância industrial, principalmente como fornecedoras de matérias-primas industriais, como óleo, cera, borracha, tanino, resinas, cosméticos, fármacos, fibras e outros produtos.

## 1.6 Fauna

A fauna da região semi-árida brasileira é pobre em número de espécies e o número de animais por espécie também é reduzido. De um modo geral as espécies apresentam pequeno endemismo. Os mamíferos são de pequeno porte e os mais abundantes são o preá e a raposa. As espécies encontradas em maior número no semi-árido são aquelas que apresentam maior mobilidade para emigrar na época das secas, regressando no período chuvoso.

A região apresenta várias espécies animais que oferecem potencialidades biológicas e sócio-econômicas para serem criadas em cativeiro.

## 2 CONTRIBUIÇÃO DAS PLANTAS XERÓFILAS PARA AS ZONAS SEMI-ÁRIDAS

A região semi-árida do nordeste brasileiro por ser muito vasta, pobre e populosa e por possuir ecossistemas frágeis, altamente vulneráveis à degradação, deve ser reflorestada com plantas xerófilas obedecendo a um plano integrado de desenvolvimento regional. Este reflorestamento deve ser voltado, prioritariamente, para o desenvolvimento rural e para o controle da desertificação.

As deficiências de clima e solo regionais limitam a produtividade madeireira para fins de produção de celulose, porém, não impedem o reflorestamento com essências perenifólias xerófilas de fins múltiplos como certas frutíferas, forrageiras e produtoras de matérias-primas industriais como óleo, cera, borracha, resinas, tanino, cosméticos, fármacos, fibras e outras. A justificativa de que o semi-árido nordestino não deve ser reflorestado por não possibilitar altas produtividades de fitomassa, não deve ser levada em consideração. Ao contrário, esta região seca, por possuir vocação natural para a desertificação, deve merecer tratamento prioritário por

parte dos órgãos governamentais em relação às outras áreas menos degradadas do país. Os efeitos sinérgicos das secas prolongadas, das características de solo e clima, do indiscriminado desmatamento e superpastejo dos animais domésticos resultaram no acelerado processo de desertificação que a região está sofrendo.

Para a recuperação das áreas degradadas do nordeste seco, sugerimos a elaboração de um plano de desenvolvimento integrado, que contemple ações agroflorestais, que possam contribuir também com o desenvolvimento sócio-econômico regional. Ao plano global e integrado de desenvolvimento do nordeste deve-se agregar benefícios ecológicos, sociais e econômicos para a região e, conseqüentemente para o País.

### 2.1 Problemática agrícola da seca

O imperativo das condições sociais, econômicas, culturais e ecológicas do semi-árido indica que a problemática rural, advinda das secas periódicas que assolam a região, só pode ser equacionada se as políticas para o desenvolvimento regional derem prioridade às atividades agrícolas voltadas para as condições ecológicas locais. É imperiosa a necessidade de se mudar o modelo indicado para o reflorestamento do semi-árido nordestino, que se baseia no trinômio "monocultura-mecanização-insumos químicos". Este modelo, embora apresente vantagens econômicas, vem provocando graves prejuízos ecológicos e sociais. Mesmo apoiado por ações governamentais, este modelo não conseguiu ser implementado na área semi-árida pobre e subdesenvolvida do nordeste brasileiro.

A agricultura tradicional atualmente desenvolvida na região é baseada no cultivo de poucas espécies exigentes em água e solo (basicamente milho, feijão-macassar, arroz e algodão), o que torna as atividades agrícolas muito vulneráveis às secas. Só absorve mão-de-obra no curto período chuvoso anual, o que faz com que o sertanejo só tenha trabalho e renda durante o período chuvoso. É necessário escolher um modelo de exploração da terra que diminua os riscos de quebra das colheitas por falta de chuvas e que absorva a mão-de-obra familiar durante todo o ano, fazendo com que o homem produza de janeiro a dezembro. Este modelo deve contemplar também as partes ecológica e social.

Para se conviver com as secas, produzindo, é preciso reorientar as atividades agropecuárias para a agricultura irrigada, para o plantio de culturas xerófilas e para a criação de animais rústicos.

### 2.2 Plantas xerófilas de importância econômica

As condições edafoclimáticas do semi-árido brasileiro são limitantes para as culturas agrícolas anuais tradicionalmente cultivadas nesta área e para as essências florestais produtoras de celulose. As terras secas nordestinas são consideradas marginais, onde o cultivo intensivo só pode ser feito nas áreas irrigadas ou com a utilização de plantas xerófilas.



Existem plantas adaptadas às condições climáticas e de solos da região, que podem ser exploradas economicamente para aumentar a capacidade de uso destas terras secas marginais. Na região ocorrem muitas plantas xerófilas forrageiras, frutíferas, produtoras de madeira e de produtos que servem como matérias-primas industriais como óleo, cera, borracha etc. Muitas destas espécies já foram de grande importância econômica em passado recente, mas devido ao desenvolvimento da química do petróleo, vários sucedâneos foram desenvolvidos, de modo que matérias-primas industriais de origem vegetal de regiões secas, como cera de carnaúba, óleo de oiticica, borracha de maniçoba e muitos outros produtos foram substituídos por derivados de petróleo. Com o acelerado processo de esgotamento das jazidas de petróleo a nível mundial, espera-se que dentro de poucos anos estes produtos de origem vegetal voltem a ter importância econômica relevante. As regiões secas são por natureza produtoras de matérias-primas industriais de origem vegetal. O semi-árido nordestino possui grande número de plantas que oferecem potencialidades para serem exploradas economicamente, além da resistência à seca que oferecem.

### 3 MANEJO INTEGRADO DE ESSÊNCIAS ARBÓREAS COM OUTRAS CULTURAS E ANIMAIS

A silvicultura no semi-árido do nordeste brasileiro exige técnicas próprias, diferentes daquelas utilizadas nas regiões úmidas e subúmidas. Os fatores sociais, econômicos, culturais e ecológicos reclamam por uma silvicultura integrada com as atividades agropastoris, apropriadas ao pequeno produtor e às condições de solo e clima do Polígono das Secas. É necessário criar alternativas tecnológicas para ajustar as atividades florestais às condições dos produtores de baixa renda.

A maioria das tecnologias florestais atualmente disponíveis é dirigida para as grandes áreas de monocultura. Para o Semi-Árido brasileiro sugere-se uma silvicultura diversificada e consorciada, mais voltada para o aspecto social e ecológico do que para o econômico. As atividades florestais devem ser dirigidas prioritariamente para o desenvolvimento rural e para o controle da desertificação. O florestamento e o reflorestamento devem ser executados em sistemas de produção integrados, visando o fornecimento de madeiras (para carpintaria, marcenaria, lenha, estacas para cercas, construções etc.), carvão, forragem, alimentos para o homem, produtos industriais, fibras, óleos, ceras, resinas, borracha, tanino e outros produtos) além da preservação do solo, dos recursos hídricos e da fauna. O sistema de produção silvipastoril é um imperativo até para viabilizar economicamente o reflorestamento, pois as condições de clima e solo limitam a produtividade madeireira do Polígono das Secas. A produção média de madeira das caatingas varia de 7 a 14 m<sup>3</sup>/ha (caatinga virgem). Em condições experimentais, com cultivares de eucalipto adaptados à região, só foi conseguido 25 m<sup>3</sup>/ha, em cortes feitos em plantios com sete anos de idade. Por outro lado, o sistema silvipastoril beneficia muito a pecuária regional, pois a capacidade de suporte animal

das caatingas é muito baixa. Necessitam-se de 15 a 20 hectares para a manutenção de um bovino adulto.

O Polígono das Secas tem vocação natural para a exploração de essências arbóreas xerófilas, que poderão, mediante manejo integrado, aproveitar as extensas áreas secas marginais, impossíveis de serem irrigadas. Em virtude da pobreza dos solos da região em nitrogênio e da tradição do homem do campo em explorar, na mesma propriedade, agricultura e pecuária, deve-se dar preferência a essências xerófilas, perenifólias e da família das leguminosas, por enriquecerem o solo em nitrogênio e fornecerem forragens para os animais domésticos.

Os mais diferentes tipos de associação entre plantas, ou de plantas com animais, podem ser idealizados para a viabilização econômica dessas terras marginais, tais como silvicultura/apicultura, silvicultura/pecuária, agrossilvicultura, silvicultura/piscicultura e outros, que poderão ser empregados até mesmo numa mesma propriedade.

### 4 IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA, SOCIAL E ECONÔMICA DA CRIAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO

A idéia da criação em cativeiro de alguns animais da fauna nativa do semi-árido nordestino, visando a preservação e a utilização racional dos mesmos por parte do sertanejo, surgiu como uma consequência da constatação do acelerado processo de desertificação por que ora passa a região. As zonas secas possuem condições naturais para a desertificação. Independentemente da ação antrópica, as regiões áridas e semi-áridas do planeta sofrem naturalmente degradação. A ocorrência de secas periódicas e as características de clima e solo regionais são as responsáveis maiores pela redução do potencial biológico do semi-árido do nordeste brasileiro.

A maneira mais eficiente de se evitar que uma espécie animal desapareça é promovendo a sua multiplicação em cativeiro, daí porque os animais domésticos nunca serão extintos. Em 1980, quando ocupávamos a presidência da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte - EMPARN, iniciamos a criação, em cativeiro, de animais silvestres do semi-árido nordestino, dentre eles a ema. Esta foi a primeira experiência brasileira de preservação de espécies silvestres mediante a criação em cativeiro. Em 1984, começamos na Escola Superior de Agricultura de Mossoró-ESAM um projeto de pesquisa com preá (*Galea spixii spixii*), mocó (*Kerodon rupestris*) e cutia (*Dasyprocta aguti*), visando a determinação de vários parâmetros zootécnicos, para fins de criação em cativeiro destas espécies. Em 1989 criamos na ESAM o Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS), que tem como objetivos:

- fornecer animais para o repovoamento de Parques Nacionais, Estações Ecológicas, Reservas Biológicas e de outras áreas de preservação existentes na zona seca do nordeste;
- fornecer lotes destes animais às instituições de pesquisa para a realização de estudos;



- c) promover a seleção de animais visando a formação de plantéis das espécies que estão sendo criadas, com base nas características desejáveis à domesticação;
- d) ceder matrizes e reprodutores de espécies de animais silvestres - que se prestem à criação - aos produtores sertanejos interessados em criá-los e que estejam credenciados pelo IBAMA;
- e) executar pesquisas científicas e tecnológicas sobre a criação de animais silvestres;
- f) adequar ambiente e manejo para facilitar a criação destes animais silvestres em cativeiro, levando em consideração as condições ecológicas, sociais, econômicas e culturais do homem do campo da região e
- g) difundir tecnologias de criação destes animais.

## 4.1 Criação do CEMAS

O CEMAS surgiu da idéia pioneira de preservar animais silvestres mediante a criação em cativeiro, de modo que se possa utilizá-los racionalmente em benefício sócio-econômico do nordestino.

Um outro ponto positivo da criação racional de animais da fauna nativa do semi-árido é o relacionado com os aspectos sociais e econômicos regionais. A pecuária tradicional do nordeste seco é quase inviabilizada durante as estiagens periódicas que castigam a região. Por ocasião das secas não há produção agrícola e os rebanhos são drasticamente dizimados. Como exemplo, podemos citar o que ocorreu no estado do Rio Grande do Norte durante a última grande seca (1979-1983), quando o rebanho bovino do estado foi reduzido para um terço da quantidade existente antes da seca. Em 1978, o rebanho bovino potiguar era de aproximadamente 850 mil cabeças e após os cinco anos de seca, o rebanho foi estimado em menos de 300 mil bovinos. Um outro exemplo, é o da importação de carne no nordeste durante as calamidades climáticas. No primeiro trimestre de 1982, o estado do Rio Grande do Norte oferecia apenas 8% da carne bovina consumida na cidade de Natal, importando os outros 92% dos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia e Maranhão. Com relação ao leite, também no primeiro trimestre de 1982, a CEPA-RN constatou que a única usina de pasteurização de leite do estado - Cooperativa de Laticínios de Natal S.A. (CLAN) - importava de Sergipe e Pernambuco 31% do leite processado naquela indústria, portanto, o Rio Grande do Norte não produzia, naquela época, leite suficiente para abastecer a única usina de laticínios do estado.

Atualmente o CEMAS está criando em cativeiro, em sua área de 30 hectares localizada no campus da ESAM, em Mossoró-RN, nove espécies: capivara, paca, cutia, mocó, preá, ema, cateto, queixada e tejo. Estas espécies foram escolhidas cuidadosamente para serem estudadas e criadas, em virtude de já serem largamente usadas como fonte de proteína animal na dieta do homem da região semi-árida nordestina e por apresentarem atributos biológicos desejáveis à domesticação -

hábito gregário, poligamia, reprodução em cativeiro, docilidade, prolificidade, precocidade e outros.

## 4.2 Animais criados no CEMAS

### 4.2.1 CAPIVARA (*Hydrochoerus hydrochaeris*)

É o maior de todos os roedores, alcançando 1,30 m de comprimento e até 100 kg de peso vivo. É um animal herbívoro, semi-aquático, baixo, de pescoço grosso e curto, cabeça volumosa e sem cauda. A capivara constitui uma das alternativas alimentares para a população, por apresentar baixo custo de produção. O couro é espesso e pode ser dividido em três capas, que se prestam para múltiplas finalidades. Os pelos são usados para a fabricação de pincéis. A gordura (óleo-de-capivara) é utilizada na medicina popular e para outros fins.

### 4.2.2 CUTIA (*Dasyprocta aguti*)

É um roedor de porte médio (atinge até 5 kg), muito rústico, dócil, prolífero, precoce, que se reproduz muito bem em cativeiro. Produz carne nutritiva e saborosa e pele de importância industrial.

### 4.2.3 MOCÓ (*Kerodon rupestris*)

É um pequeno roedor típico das regiões rochosas do semi-árido do nordeste do Brasil, de carne muito apreciada pelos sertanejos. Seu peso chega a atingir 1 kg e sua pele pode ser usada para o fabrico de artefatos diversos.

### 4.2.4 PREÁ (*Galea spixii spixii*)

É um roedor de pequeno porte (400 g), altamente consumido pelos habitantes das caatingas, especialmente durante as secas que ocorrem periodicamente na região. Sua carne é digestiva, saborosa e nutritiva. É facilmente criado em cativeiro.

### 4.2.5 CATETO (*Tayassu tajacu*) e QUEIXADA (*Tayassu pecari*)

São os dois únicos porcos nativos do Brasil. O queixada é maior e totalmente preto, com exceção dos lábios, da base da mandíbula e da garganta, que são esbranquiçados. O cateto apresenta um colar de pelos brancos no pescoço e possui o corpo marrom escuro, quase preto, salpicado de branco. O queixada pesa em torno de 30 kg e o cateto 20 kg.

### 4.2.6 EMA (*Rhea americana americana*)

É a maior ave do continente americano, chegando a pesar 36 kg. Produz carne, ovos, penas e pele de alto valor econômico. Oferece atributos biológicos e características econômicas que a recomendam ser domesticada.



4.2.7 TEJO (*Tupinambis teguixin*)

É um lagarto de grande porte da família Teiidae, que ocorre naturalmente na região semi-árida do nordeste e em quase todo o território brasileiro. É o maior lacertílio nativo do Brasil, chegando a pesar mais de 5 kg e a atingir quase 2 m de comprimento. É de hábito diurno, não forma bando, é onívoro, alimentando-se principalmente de frutos silvestres e de pequenos animais. Sua carne é branca e saborosa, muito apreciada pelos nordestinos. A pele é de ótima qualidade industrial, usada na fabricação de artigos de luxo.

Uma das principais ameaças à conservação da espécie é a perda de habitat, decorrente da expansão da agricultura e da pecuária. Além disso, a caça para consumo humano e para a fabricação de artesanato também representa uma ameaça significativa. Apesar disso, o Tejo continua sendo uma espécie comum em áreas rurais e urbanas, especialmente em regiões com vegetação nativa remanescente.

ASPECTOS TEÓRICOS DA FRAGMENTAÇÃO E RESTAURAÇÃO

A fragmentação de habitats é um processo que ocorre quando uma área contínua de habitat é dividida em fragmentos menores, isolados uns dos outros por áreas de uso diferente, como campos agrícolas ou áreas urbanas.

RESUMO

A fragmentação de habitats é um processo que ocorre quando uma área contínua de habitat é dividida em fragmentos menores, isolados uns dos outros por áreas de uso diferente, como campos agrícolas ou áreas urbanas. Este processo pode ter consequências negativas para a biodiversidade, pois reduz a capacidade dos organismos de se moverem entre os fragmentos, o que pode levar ao isolamento genético e à extinção local. A restauração de habitats é um processo que visa recuperar a estrutura e a função de um ecossistema degradado, criando corredores ecológicos e restaurando a conectividade entre os fragmentos de habitat.

INTRODUÇÃO

A fragmentação de habitats é um dos principais fatores de perda de biodiversidade no mundo. Ela ocorre quando uma área contínua de habitat é dividida em fragmentos menores, isolados uns dos outros por áreas de uso diferente, como campos agrícolas ou áreas urbanas. Este processo pode ter consequências negativas para a biodiversidade, pois reduz a capacidade dos organismos de se moverem entre os fragmentos, o que pode levar ao isolamento genético e à extinção local. A restauração de habitats é um processo que visa recuperar a estrutura e a função de um ecossistema degradado, criando corredores ecológicos e restaurando a conectividade entre os fragmentos de habitat.

Um dos principais aspectos da fragmentação de habitats é a redução da área total de habitat disponível. Isso pode levar à perda de espécies que dependem de grandes áreas de habitat para sobreviver. Além disso, a fragmentação pode também levar à perda de diversidade genética, pois os organismos em fragmentos isolados não podem se cruzar com indivíduos de outras populações, o que pode levar à endogamia e à perda de variabilidade genética.