

No Extinction (NEX)

*História de um criadouro científico
e do seu papel para a conservação
da biodiversidade*

No Extinction (NEX)

*The story of a scientific
conservation refuge and its role in
biodiversity conservation*

doi:10.18472/SustDeb.v8n1.2017.25472

Texto / *Text*: José Luiz de Andrade Franco^a
Fernanda Pereira de Mesquita Nora^b
Fotos / *Photos*: Marcelo Ismar Santana^c
Tradução / *Translation*: Paula Simas

^aProfessor Adjunto do Departamento de História e
do Centro de Desenvolvimento Sustentável da
Universidade de Brasília (CDS-UnB), Brasília, DF, Brasil
End. Eletrônico: jldafranco@terra.com.br

^bDoutoranda em Desenvolvimento Sustentável, Centro
de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília
(CDS-UnB), Brasília, DF, Brasil
End. Eletrônico: fernandamesquita84@gmail.com

^cFotógrafo de Natureza, Professor Adjunto da Faculdade
de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de
Brasília, Brasília, DF, Brasil
End. Eletrônico: misantana@unb.br

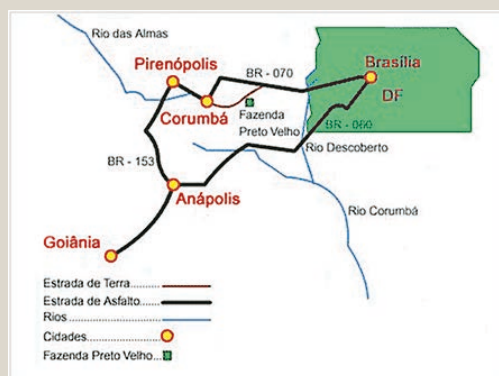
GALERIA / GALLERY



A presente galeria de fotos e o texto que a acompanha são o resultado de duas visitas ao criadouro científico NEX (No Extinction)¹. Na sede do NEX, que fica a 80 quilômetros de Brasília, no município de Corumbá de Goiás – GO, na fazenda Preto Velho, encontram-se espécimes de *Panthera onca* (15 animais), *Puma concolor* (7 animais), *Puma yagouaroundi* (2 animais) e *Leopardus pardalis* (3 animais). O NEX foi criado no ano 2000, tendo sido registrada a ata de criação e o estatuto da entidade em 09 de maio de 2001.

Os criadouros científicos para fins de conservação desempenham um papel importante. Eles abrigam animais que são excedentes em zoológicos, animais apreendidos pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e, sobretudo, animais órfãos, que tiveram as mães abatidas. A Instrução Normativa do IBAMA nº 169, de 20 de fevereiro de 2008, define os criadouros científicos para fins de conservação como “todo empreendimento autorizado pelo IBAMA, pessoa física ou jurídica, vinculado a Planos de Manejos reconhecidos, coordenados ou autorizados pelo órgão ambiental competente, com finalidade de: criar, recriar, reproduzir e manter espécimes da fauna silvestre nativa em cativeiro para fins de realizar e subsidiar programas de conservação”.

O estatuto do NEX estabelece como suas finalidades “a preservação da vida dos felídeos da fauna silvestre do Brasil ameaçados de extinção, defesa de seu hábitat natural, proteção contra a caça a esses animais, integrando as populações rurais mais carentes ao trabalho de defesa e preservação por meio de conscientização, treinamento e educação ambiental”.



Fonte/Source: http://www.nex.org.br/quemsomos_localizacao.htm

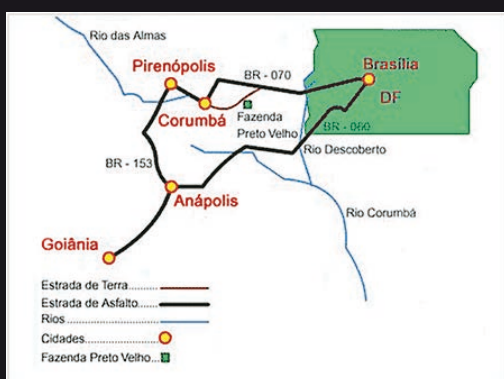
A principal ameaça às populações de felídeos é a perda e a fragmentação de habitat naturais. As onças, tanto as pintadas como as pardas, sofrem com o abate na forma de retaliação à predação de animais domésticos. Outras ameaças que atingem todas as espécies de felídeos são os atropelamentos, cada vez mais constantes, e a caça para a venda de peles ou por esporte, hoje, mais eventuais.

¹ Somos gratos a Marcia Freiria Santana (Veterinária) e a Jéssica da Silva Martins (estudante de Medicina Veterinária), que fizeram a gravação das entrevistas.

This photo gallery and the accompanying text are the result of two visits to the scientific conservation refuge NEX (No Extinction)¹. At the NEX headquarters, located 80 km from Brasília, in the municipality of Corumbá de Goiás/GO, at the Preto Velho farm, there are specimens of *Panthera onca* (15 animals), *Puma concolor* (7 animals), *Puma yagouaroundi* (2 Animals) and *Leopardus pardalis* (3 animals). NEX was created in the year 2000, and formally established on May 9, 2001.

Wildlife refuges for conservation purposes play an important role: they shelter surplus zoo animals and animals apprehended by Ibama (The Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources) and, above all, shelter orphan animals, whose mothers have been killed. Ibama's Normative Instruction No. 169, of February 20, 2008, defines wildlife refuge for conservation purposes as "any enterprise authorized by Ibama, individual or legal entity with recognized Management Plans, coordinated or authorized by the competent environmental agency: to raise, reproduce and maintain specimens of native wildlife in captivity for the purpose of conducting and supporting conservation programs.

The statute of NEX establishes as its main purposes "the preservation of wild Brazilian felidae threatened with extinction, protection of their natural habitat, protection against hunting, integrating poor rural populations with the protection and preservation of felids through actions of awareness, training and environmental education".



Fonte/Source: http://www.nex.org.br/quemsomos_localizacao.htm

The main threat to felid populations is natural habitat loss and fragmentation. Puma and jaguar killings in retaliation to predation on domestic animals are a great concern. More and more frequent threats to all species of felids are roadkills. Hunting jaguar for sports and poaching of fur are now more occasional.

¹ We are grateful to Marcia Freiria Santana (Veterinary) and Jéssica da Silva Martins (student of Veterinary Medicine), who did the transcript of the interviews.



O gênero *Panthera* conta com um único e emblemático representante no território brasileiro, a *Panthera onca*. O maior felino das Américas também é conhecido, de acordo com a localidade, como onça-pintada, onça-preta, jaguetê, yaguetê, jaguar, jaguar-canguçu, canguçu, dentre outros (MORATO *et al.*, 2013; OLIVEIRA & CASSARO, 2005). Seu porte grande, corpo atarracado, cauda curta em relação ao comprimento do corpo fazem com que ele se diferencie facilmente das outras espécies de felinos neotropicais (OLIVEIRA & CASSARO, 2005). Na foto a elegante Jaci.

The genera Panthera has a unique and emblematic representative in the Brazilian territory, the Panthera onca. The largest felid in the Americas is also known, according to local populations, as the painted jaguar, jaguetê, yaguetê, jaguar-canguçu, canguçu, among others. Its large, sturdy body, short tail in relation to the length of its body differentiates it from other species of neotropical felids. In the photo is the elegant Jaci.

Photo: Marcelo Ismar Santana

No que se refere à distribuição geográfica, a onça-pintada é encontrada, atualmente, da costa do México até o norte da Argentina. No Brasil, o tamanho populacional efetivo (quantidade de indivíduos que efetivamente contribuem para o pool genético) varia entre os biomas, com estimativas de que na Amazônia seja menor que 10.000 indivíduos. Nos demais, a situação apresenta-se ainda mais crítica, com estimativa de menos de 1.000 indivíduos para o Pantanal; menos de 250 para em cada um dos biomas do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (MORATO *et al.*, 2013). No Brasil, a espécie encontra-se ameaçada de extinção na categoria Vulnerável (VU).

Foto: Marcelo Ismar Santana

No Extinction (NEX)



*Jaguars are currently found from the coast of Mexico to the north of Argentina. In Brazil, the effective population size (number of individuals that successfully contribute to the genetic pool) varies between biomes. In the Amazon there is an estimated population of less than 10,000 individuals. In other biomes the situation is even more critical, with an estimate number of less than 1,000 individuals in the Pantanal region; and less than 250 in each of the following biomes: Cerrado, Caatinga and Atlantic Forest (MORATO *et al.*, 2013). In Brazil, this species is threatened with extinction and classified in the Vulnerable (VU) category.*

Photo: Marcelo Ismar Santana

Diante desse cenário de declínio, esforços de conservação que objetivem a integração de ações de manejo de populações *in situ* e *ex situ* tornam-se fundamentais. O Plano de Ação Nacional para a Conservação da Onça-pintada (DESBIEZ *et al.*, 2013) prevê, dentre outras ações: “criar e implementar o Programa de Cativeiro da onça-pintada, com o objetivo de manter populações *ex situ*, genética e demograficamente viáveis, a fim de auxiliar a recuperação *in situ* da espécie”. De acordo com McPhee & Carlstead (2010), para que populações em cativeiro possam contribuir para a recuperação de populações *in situ*, é fundamental que sejam mantidos traços comportamentais necessários à sobrevivência em ambiente natural. Destacam, ainda, que a presença desses comportamentos naturais é um indicativo de que as necessidades dos animais estão sendo atendidas.

Challenged by the scenario of decline, conservation efforts aimed at integrating in situ and ex situ actions of population management became fundamental. The National Action Plan for the Conservation of the Jaguar (DESBIEZ et al., 2013) provides for, among other actions: the creation and implementation of the Jaguar Captivity Program with the objective of maintaining ex situ, genetically and demographically viable populations, in order to assist in situ recovery of the species”. According to McPhee & Carlstead (2010), for captive populations to contribute for the recovery of in situ populations, it is essential that the behavioral traits necessary for survival in natural environments are maintained. They also point out that the presence of these natural behaviors is an indication that the needs of the animals are being met.



Puma concolor é o segundo maior felídeo das Américas e o mamífero terrestre de maior distribuição no continente (exceto pelos humanos), ocorrendo desde o oeste do Canadá ao sul do continente sul-americano. Conhecido como suçuarana ou onça-parda Puma concolor possui uma pelagem de coloração uniforme, que varia entre o marrom acinzentado claro e o marrom avermelhado escuro, com o ventre de cor creme, mais clara. No Brasil, a onça-parda é encontrada em todos os biomas e sua população efetiva varia entre eles, com número estimado em menos de 10.000 para Amazônia, menos de 2.500 para Cerrado e Caatinga, menos de 1.000 para o Pantanal Mata Atlântica (cada um). No Brasil, a espécie encontra-se categorizada como Vulnerável (VU). Na foto, a bela suçuarana Shiva. Foto: Marcelo Ismar Santana

Puma concolor is the second largest felid in the Americas and the terrestrial mammal with the largest distribution in the continent (except humans), occurring from western Canada to the south of the South American continent. Known as suçuarana or puma, the Puma concolor’s coat coloration is uniform and ranges from light grayish brown to dark reddish brown, with a lighter cream-colored belly. In Brazil, the puma is found in all biomes and its effective population varies among them, with an estimated number of less than 10,000 in the Amazon Region, less than 2,500 in the Cerrado and Caatinga, and less than 1,000 in each of the following biomes: the Pantanal Atlantic Forest. In Brazil, the species is categorized as Vulnerable (VU). In the photo, the elegant Shiva. Photo: Marcelo Ismar Santana



O gênero *Leopardus* é o que detém o maior número de representantes no Brasil. *Leopardus pardalis* mais conhecido como jaguatirica, é o maior entre os felinos de porte médio, apresentando corpo esbelto e pelagem com manchas negras, que se unem em bandas longitudinais. A espécie tem ampla distribuição – do sudoeste do Texas e região oeste do México até o norte da Argentina. É encontrada em todas as regiões brasileiras, exceto no estado do Rio de Grande do Sul. A jaguatirica foi retirada da última Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, publicada em 2014. A espécie foi classificada na categoria Menos Preocupante (LC). Na foto, Maní descansa sobre a rede do seu recinto. Foto: Marcelo Ismar Santana

*The genera *Leopardus* is the one that has the largest number of representatives in Brazil. *Leopardus pardalis*, better known as ocelot, is the largest of medium-sized felids, with a slender body and black-patched fur that are joined in longitudinal bands. The species is widely distributed from southwest Texas and western Mexico to northern Argentina. The ocelot was withdrawn from the latest National List of Species of Brazilian Fauna Threatened with Extinction, published in 2014. The species was classified in the Lowest Risk category (LC). In the photo, Maní rests in his enclosure. Photo: Marcelo Ismar Santana*

De acordo com Oliveira e Cassaro (2005), consideradas as características genéticas e morfológicas, podemos encontrar distintos arranjos taxonômicos para a Família Felidae. Na mais recente edição do Mammal Species of the World (WILSON & READER, 2005), a família encontra-se dividida em duas subfamílias – Pantherinae e Felinae – e 14 gêneros. No Brasil, as oito espécies de felinos nativas estão agrupadas em três gêneros distintos: Panthera, Puma e Leopardus.

São essas oito espécies de felídeos da fauna nativa brasileira, cuja preservação é o principal foco do NEX: Panthera onça (onça-pintada); Puma concolor (onça-parda, puma, suçuarana); Puma yagouaroundi (jaguarundi ou gato-mourisco); Leopardus pardalis (jaguarundi); Leopardus wiedii (gato-maracajá); Leopardus tigrinus (gato-do-mato-pequeno); Leopardus geoffroyi (gato-do-mato-grande); e Leopardus colocolo (gato-palheiro).

According to Oliveira & Cassaro (2005), considering genetic and morphological characteristics, we can find different taxonomic arrangements for the Felidae Family. In the most recent edition of the Mammal Species of the World (WILSON & READER, 2005), the family is divided into two subfamilies - Pantherinae and Felinae - and 14 genera. In Brazil, the eight species of native felids are grouped in three distinct genera: Panthera, Puma and Leopardus.

These eight species of felids of Brazilian native fauna are NEX's main focus for preservation: Panthera onca (jaguar); Puma concolor (puma), Puma yagouaroundi (jaguarundi or eyra cat); Leopardus pardalis (ocelot, drawf leopard); Leopardus wiedii (margay); Leopardus tigrinus (oncilla, northern tiger cat or tigrillo); Leopardus geoffroyi (Geoffroi's cat); and Leopardus colocolo (colocolo).



Parte da equipe do NEX: da direita para esquerda, Silvano Gianni, Cristina Gianni, Fábio Hudson Souza, Marina Motta de Carvalho, Rogério Silva de Jesus, Pedro Guilherme Rodrigues e Douglas Santos. Foto: Marcelo Ismar Santana

Part of the NEX team: from right to left, Silvano Gianni, Cristina Gianni, Fábio Hudson Souza, Marina Motta de Carvalho, Rogério Silva de Jesus, Pedro Guilherme Rodrigues and Douglas Santos. Photo: Marcelo Ismar Santana

Além da onça parda (*Puma concolor*), o Brasil tem outro representante do gênero *Puma*: o jaguarundi ou gato-mourisco. O *Puma yagouaroundi* é facilmente identificado pela coloração uniforme e pelas proporções corpóreas: cabeça e orelhas relativamente pequenas e uma longa cauda. Em ambiente natural, a dieta do jaguarundi é composta de pequenos roedores, aves e répteis. Na foto, algo chama atenção de Maria, que se posiciona a espreita - um comportamento natural entre os felinos, que costumam capturar suas presas por emboscadas, com uma aproximação lenta, seguida de um ataque súbito. Foto: Marcelo Ismar Santana

*Besides the puma (*Puma concolor*), Brazil has another representative of the genera *Puma*: the jaguarundi or eyra cat. *Puma yagouaroundi* is easily identified by the uniform coloration and body proportions: relatively small head and ears and a long tail. In a natural environment, the jaguarundi's diet is composed of small rodents, birds and reptiles. In the photo, Maria lurks around her enclosure when something catches her attention - a natural behavior among felids that often capture their prey by ambush, with a slow approach followed by a sudden attack. Photo: Marcelo Ismar Santana*



Em relação à criação do NEX, Cristina Gianni conta que tudo começou como uma espécie de insight em um ritual xamânico, quando ela teve a visão de uma onça-pintada saindo da floresta. Pouco tempo depois, ela encontrou Pacato, uma onça-parda, que já estava há quatro anos no zoológico de Brasília, isolada em um recinto apertado (uma jaula de dois metros quadrados), pois não havia se adaptado ao convívio com as outras onças-pardas, que ocupavam um recinto mais confortável. Ainda no ano 2000, Cristina construiu o primeiro recinto, conseguiu rapidamente as autorizações do zoológico e do IBAMA, e ela e o marido, Silvano Gianni, trouxeram o Pacato para a fazenda deles⁵. Logo em seguida, vieram também do zoológico de Brasília, três onças-pintadas, os irmãos Sansão, Dalila e Carlota. Outro animal, uma onça-parda que recebeu o nome de Xuxo, veio encaminhado pelo IBAMA. Dessa forma, os recintos foram construídos na medida em que os animais foram chegando.

According to Cristina Gianni the creation of the NEX began when she had a vision of a jaguar emerging from the forest at a shamanic ritual. Shortly after, she found Pacato, a puma, who had been in the Brasilia Zoo for four years, isolated in a small enclosure (a two-square-meter cage), since he did not adapt to living with other pumas that occupied a more comfortable enclosure. That same year of 2000, Cristina built the first enclosure and quickly obtained the authorizations from the zoo and Ibama. Cristina and her husband, Silvano Gianni, then brought Pacato to their farm⁵. Soon after, three jaguars, Samson and his sisters Delilah and Carlota also came from the Zoo in Brasilia. Another animal, a jaguar named Xuxo, was sent by Ibama. Therefrom, enclosures were built as animals arrived.



⁵Vale notar que, no NEX, Pacato passou a compartilhar o seu recinto e conviver harmoniosamente com outras onças-pardas, o que denota uma mudança de comportamento e de qualidade de vida para o animal. Pacato morreu em 2014, com 19 anos.

⁵It is worth mentioning that at NEX, Pacato began to share his enclosure and live harmoniously with other pumas, which indicates a change of behavior and quality of life for the animal. Pacato died in 2014 at the age of 19.

Embora o IBAMA tivesse a intenção de que o criadouro recebesse uma gama bastante variada de animais, optou-se por realizar um trabalho mais especializado, com foco nos felídeos da fauna nativa brasileira, sobretudo nas onças-pintadas. O criadouro se tornou conhecido em todo o Brasil e a organização não governamental (ONG) NEX se tornou respeitada pelos técnicos do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e do IBAMA, pelos cientistas e pelos ativistas da conservação que vêm trabalhando com felídeos, especialmente com a onça-pintada.

Paralelamente e relacionado com a criação dos felídeos em cativeiro, o NEX desenvolve projetos específicos. Os mais importantes, até o momento, para o aprendizado sobre as ações para a conservação dos felídeos e da biodiversidade, em uma perspectiva mais ampla, podem ser considerados os seguintes: Educação Ambiental e Onças Ajudando Gente; Monitoramento de Onças-Pintadas na Natureza; Reabilitação e Soltura.

Although Ibama intended that the refuge should receive a wide variety of animals, it was decided that it would carry out a more specialized work, focusing on felids of native Brazilian fauna, especially jaguars. The conservation refuge became known throughout Brazil and NEX became a respected Non-governmental Organization (NGO) by technicians of the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio) and Ibama, and by scientists and conservation activists who have been working with felids.

Parallel to and related with raising captive felids, NEX develops specific projects. To this date, the most important projects for teaching actions to preserve felids and biodiversity, from a broader perspective, are the Environmental Education and Jaguars Helping People, the Monitoring of the Painted Jaguar in Nature, and the Rehabilitation and Release Project.





Como exímio predador, na hora da alimentação, a onça preta, Xingú, expõe as presas e garras afiadas. Oferecer o alimento em lugares alternativos proporciona aos animais a oportunidade de explorar o ambiente, incentivando comportamentos e habilidades naturais da espécie. Foto: Marcelo Ismar Santana

As a predator, at the time of feeding, the black jaguar, Xingu, exposes his sharp tusks and claws. Offering food in alternative places provides animals with the opportunity to explore the environment, encouraging natural behaviors and abilities of the species. Photo: Marcelo Ismar Santana

Recintos arborizados e/ou ambientados com troncos são especialmente importantes para os felinos, que são excelentes escaladores. Além disso, os troncos são utilizados pelos animais para a manutenção das garras e marcação do ambiente por meio das arranhaduras. Atuam também como locais mais altos para repouso. Foto: Marcelo Ismar Santana



Enclosures that emulate the animal's natural habitat with trees, and/or logs are especially important for felids that are excellent climbers. In addition, the trunks are used by the animals for the maintenance of the claws and marking the territory by scratching the wood. They also serve as high resting places. Photo: Marcelo Ismar Santana



Ferinha, curioso, fareja a grade do recinto. Ao fundo, podemos observar o lago que assume grande importância em ambientes de cativeiro, uma vez que as onças-pintadas são excelentes nadadoras. Foto: Marcelo Ismar Santana

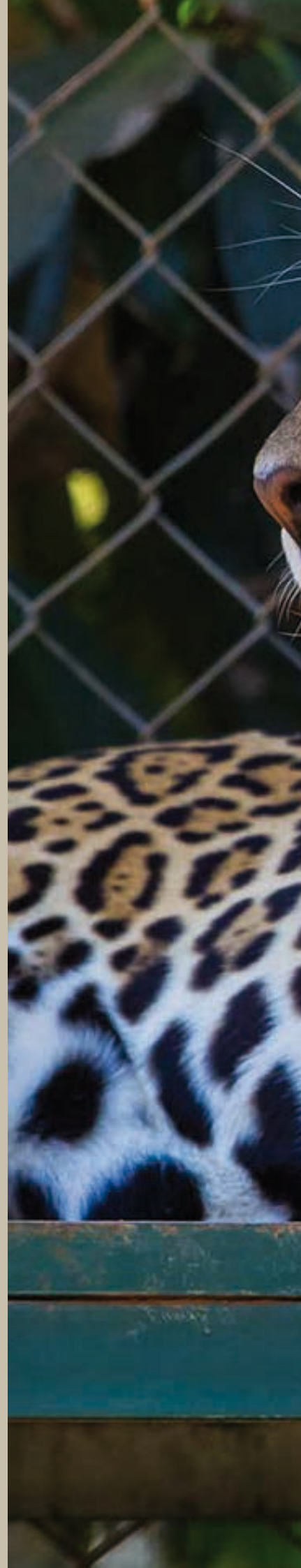
Curious, Ferinha sniffs the enclosure's grid. In the background, we can observe a lake, an important element in the environment of an enclosure, since the jaguars are excellent swimmers. Photo: Marcelo Ismar Santana

Cristina e Silvano contam com algumas parcerias para manter o criadouro. A principal delas é com o Ministério Público. Por intermédio dele conseguem acessar algum recurso de compensação. Há o Frigorífico Bonasa (Bonasa Alimentos SA, divisão de suínos), que vem fornecendo o grosso da alimentação já há algum tempo. A visitação de grupos pré-agendados também tem tido um papel fundamental para a manutenção do NEX ao longo de sua história - embora no momento ela esteja impossibilitada de ser realizada. Excursões escolares, grupos de turistas, pesquisadores, professores e estudantes das universidades de Brasília vinham sendo recebidos no criadouro. Outra forma de visitação são os cursos realizados no NEX, principalmente sobre conservação da biodiversidade e espécies ameaçadas de extinção.

O principal objetivo da visitação foi concebido como a educação ambiental, possibilitar o conhecimento e alertar para a situação de ameaça vivida pelos felídeos da fauna nativa brasileira e dos ecossistemas no qual eles vivem. Mas, os visitantes também têm um papel importante na sustentação do criadouro. Além disso, eles são o principal elo com o projeto Onças Ajudando Gente, que visa gerar alternativas de geração de renda para a comunidade de Aparecida de Loyola, povoado vizinho ao criadouro. A educação e a capacitação são os principais pontos enfocados pelo NEX, porque possibilitam maior autonomia e inserção social para os membros da comunidade. O NEX realizou ações com o intuito de promover a mobilização e o fortalecimento da organização comunitária, bem como a capacidade de empreendedorismo. No entanto, a visitação ao criadouro é o que possibilita o maior engajamento de moradores da comunidade com o NEX e que movimenta a economia local. A renda gerada pela visitação do criadouro faz com que haja uma valorização dos felídeos, especialmente das onças, mais temidas, que passam a ser vistas de maneira mais positiva.

Cristina and Silvano have partnerships to maintain the conservation refuge. The main one is with the Public Ministry. Through it they can access some compensation resources. There is the Bonasa Frigorífico (Bonasa Alimentos SA, Pork Division), which has been supplying the great part of the food. The visitation of pre-scheduled groups played a key role in the maintenance of NEX throughout its history - although at the moment it has been prohibited. School field trips, groups of tourists, researchers, teachers and students from the universities in Brasilia visited the conservation refuge. Another form of visitation was the NEX courses, mainly on conservation of biodiversity and species threatened with extinction.

The main objective of visitation was conceived as environmental education, to enable the knowledge and to alert to the situation of threat experienced by felids of Brazilian native fauna and of the ecosystems in which they live. But, the visitors also have an important role in financially supporting the conservation refuge. In addition, they are the main link with the project Jaguar Helping People, which aims at generating income alternatives for the community of Aparecida de Loyola, a village close to the conservation refuge. Education and training are the main points focused by NEX, because they allow greater autonomy and social insertion for the members of the community. NEX carried out actions to promote the mobilization and strengthening of the community's social organization, as well as training for entrepreneurship. Also, visitation to the conservation refuge is what enables a greater engagement of the residents of the community with NEX and helps build up local economy. Besides the income generated by visitation, felids are seen in a more positive way, especially the more feared jaguars.



É uma onça ou um leopardo? A primeira vista, muita gente pode confundir uma onça-pintada (*Panthera onca*) com um leopardo (*Panthera pardus*). As manchas em forma de rosetas com um ou mais pontos negros no interior é característica típica da pelagem da onça-pintada, assim como é a impressão digital dos humanos. Na foto, a bela e elegante Gaia descansa sobre a plataforma do recinto. Foto: Marcelo Ismar Santana

*Is it a jaguar or a leopard? At first glance, many people may confuse a jaguar (*Panthera onca*) with a leopard (*Panthera pardus*). The rosette-shaped patches with one or more black spots inside are typical characteristics of jaguar's coat, just like the fingerprint for humans. In the photo, the beautiful and elegant Gaia rests on the platform of her enclosure. Photo: Marcelo Ismar Santana*

A visitação ao NEX, quando ocorre, gera ocupações relacionadas com o receptivo dos visitantes (contratação de gente para a cozinha e outras atividades) e com a comercialização de produtos produzidos localmente (artesanato e gêneros alimentícios).

No entanto, em 2015, uma Instrução Normativa do IBAMA (07/2015) determinou a proibição de qualquer tipo de visitação, inclusive técnica, a criadouros que tenham animais do gênero *Panthera*, que é o caso da onça-pintada. Desde então, as visitas ao NEX foram interrompidas, o que dificulta a manutenção do criadouro, as atividades de educação ambiental e a geração de renda para a comunidade de Aparecida de Loyola. As providências para a liberação da visitação ao criadouro já foram tomadas por Cristina e Silvano, mas aguardam longa tramitação pela burocracia do IBAMA .

O projeto Monitoramento de Onças-Pintadas na Natureza é fruto de uma parceria entre o NEX e o grupo Brasília é o Bicho, liderado pelos biólogos Marina Motta de Carvalho e Fábio Hudson Souza Soares. Os dois e o restante da equipe são voluntários no NEX. A equipe do Brasília é o Bicho tem capturado imagens de onças-pintadas no Distrito Federal e no entorno, por intermédio de câmeras fotográficas e filmadoras de disparo automático, as câmeras trap. Isto mostra que, embora a ocupação do território do DF e entorno para usos urbanos e rurais siga em ritmo acelerado, ainda há espaços que possibilitam a existência de predadores de topo de cadeia alimentar, como as onças-pintadas, e de conectividade com áreas preservadas de maior extensão.

Visitation to NEX also creates jobs related to the reception of visitors (hiring people to cook meals and other activities) and the commercialization of products produced locally (crafts and foodstuff).

*However, in 2015, a Normative Instruction issued by Ibama (07/2015) determined the prohibition of any type of visitation, including technical visits, to conservation refuges with animals of the *Panthera* genera, which is the case of the jaguar. Since then, visits to NEX have been interrupted, which makes it difficult to maintain the refuge, environmental education activities and income generation for the community of Aparecida de Loyola. The measures to allow visitation to the refuge have already been taken by Cristina and Silvano, but are awaiting a long process by the Ibama bureaucracy .*

The Monitoring of Jaguars in Nature Project is the result of a partnership between NEX and the group Brasília é o Bicho, led by biologists Marina Motta de Carvalho and Fábio Hudson Souza Soares. They and the rest of the group are volunteers at NEX. The team from Brasília é o Bicho has captured images of jaguars in the Federal District and surroundings, through automatic firing camcorders trap cameras. This shows that although human occupation of the territory of the Federal District and surroundings for urban and rural uses continues at an accelerated pace, there are still places that allow the existence of top predators of the food chain, such as jaguars, and the connectivity with preserved areas of greater extension.



Quem passou por aqui? Trilhas de cheiro compõem técnicas de enriquecimento ambiental importantes para animais de cativeiro, pois, além de estimular comportamentos naturais, oferecem novidades na rotina do animal, o que contribui para o aumento do bem-estar. Na foto o jaguarundi, João. Foto: Marcelo Ismar Santana

Who passed by here? Smell tracks compose important environmental enrichment techniques for captive animals. Besides stimulating natural behaviors, they offer innovation in the routine of the animal, which contributes to increased well-being. In the photo the Jaguarundi, João. Photo: Marcelo Ismar Santana



As imagens das onças-pintadas fortalecem a argumentação para a criação e o manejo eficiente de áreas protegidas no DF e no entorno, e para a implementação de políticas públicas voltadas para a proteção de espécies ameaçadas de extinção. Nesse sentido, Marina reforçou que o objetivo do monitoramento do DF e entorno é contribuir para o PAN da onça-pintada⁷ e da onça-parda, uma vez que, no último plano de ação, essa região não foi considerada como área prioritária. Dessa forma, segundo a bióloga, os resultados da pesquisa poderiam fomentar a revisão do PAN.

⁷Plano de Ação Nacional para a Conservação da Onça-Pintada, desenvolvido no âmbito do ICMBio, coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros (CENAP) e supervisionado pela Coordenação Geral de Espécies Ameaçadas da Diretoria de Conservação da Biodiversidade (CGESP/DIBIO), com o objetivo de reduzir a vulnerabilidade da onça-pintada, aumentando o conhecimento aplicado à sua conservação, promovendo a proteção de seus habitat e diminuindo a remoção de indivíduos na natureza.

The images of the jaguars strengthen the claim for the creation and efficient management of protected areas in the Federal District and its surroundings, and for the implementation of public policies aimed at the protection of species threatened with extinction. In this sense, Marina reinforced that the objective of monitoring the Federal District and its surroundings is to contribute to the jaguar and puma's National Plan of Action (PAN⁷), since the former plan did not consider this region as a priority area. Thus, according to the biologist, the results of the research could encourage the revision of the PAN.

⁷National Action Plan for the Conservation of the Jaguar, developed by ICMBio, coordinated by the National Center for Research and Conservation of Carnivorous Mammals (CENAP) and supervised by the General Coordination of Endangered Species of the Directorate of Biodiversity Conservation (CGESP/DIBIO), with the objective of reducing the vulnerability of the jaguar, increasing the knowledge applied to its conservation, promoting the protection of its habitat and thus reducing the removal of individuals from their environment.



*José Luiz de Andrade Franco e
Fernanda Pereira de Mesquita Nora
Fotos: Marcelo Ismar Santana*

Enquanto Xingú toma o sol da tarde, podemos observar nitidamente as manchas em sua pelagem. A onça preta (ou onça pintada melânica) é uma variação natural da mesma espécie - a *Panthera onca*. Foto: Marcelo Ismar Santana

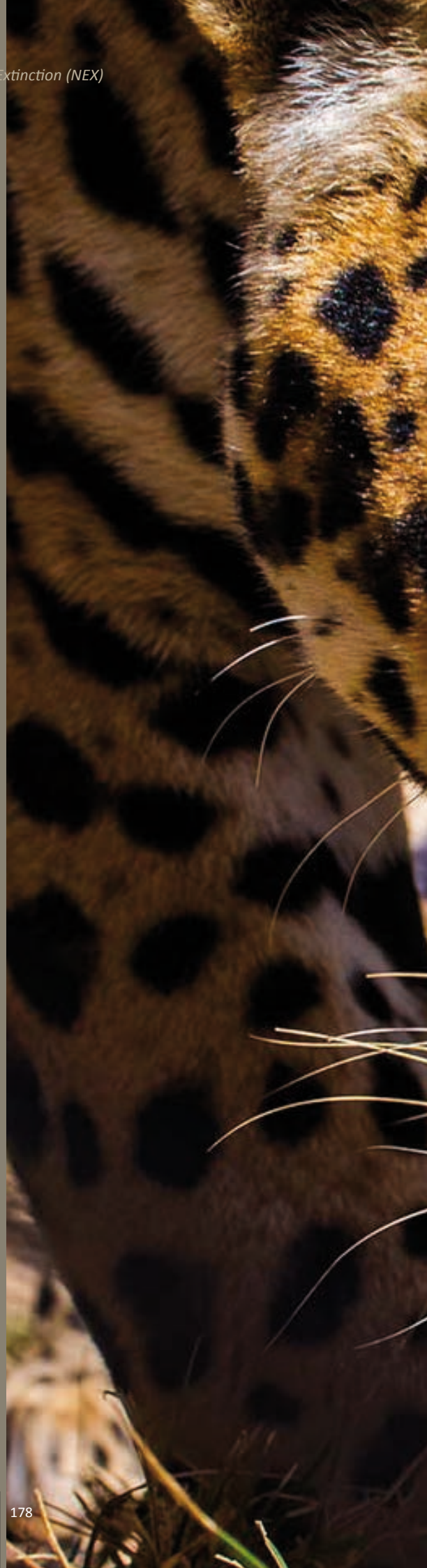
*When Xingu takes his afternoon sunbath, we can clearly see the spots on his coat. The black jaguar is a natural hyperpigmentation variation of the same species - the *Panthera onca*. Photo: Marcelo Ismar Santana*

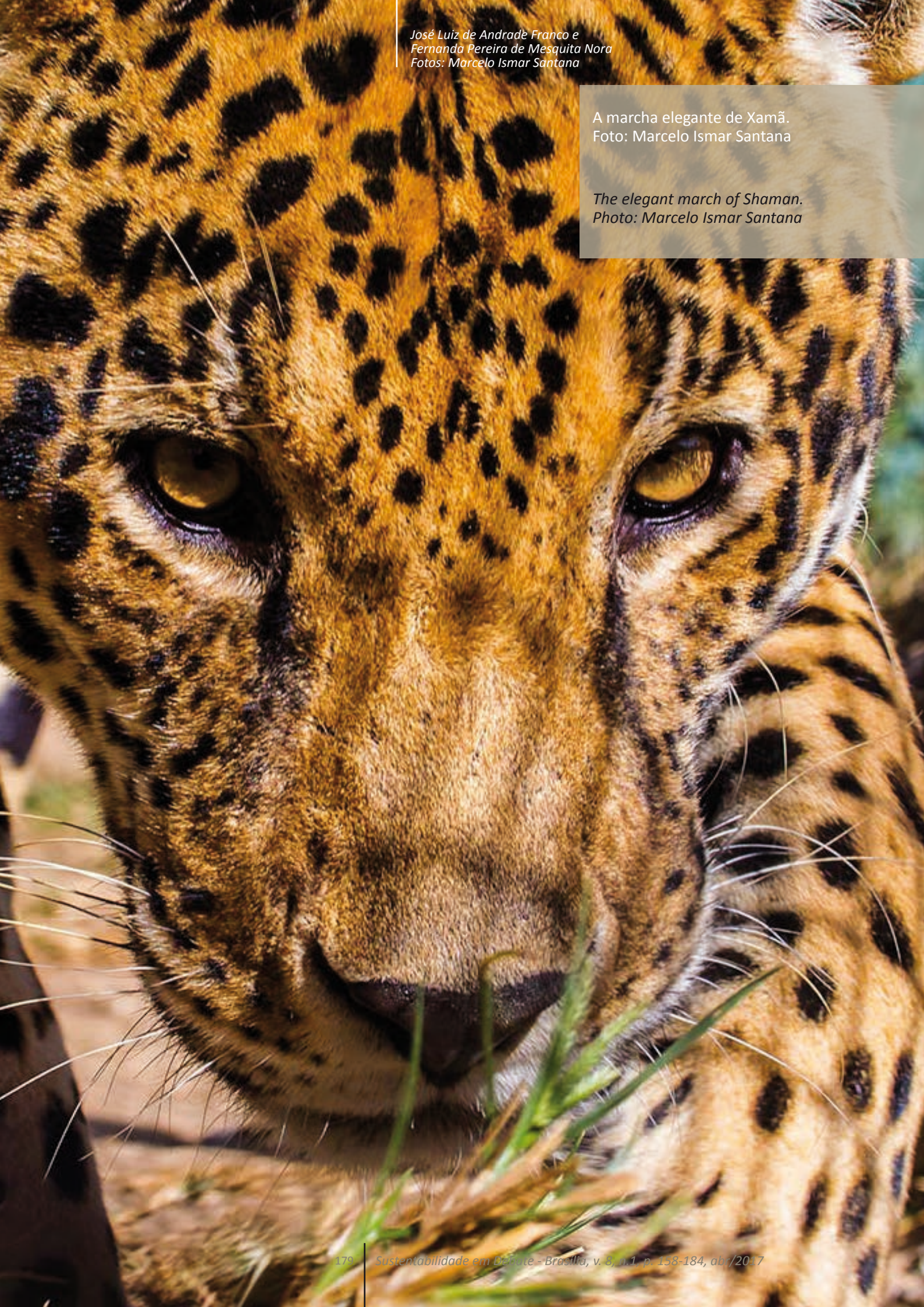
Com o território contíguo e superposto ao NEX, existe uma onça-pintada melânica (preta) de vida livre, que costuma visitar as onças-pintadas do criadouro. Foi batizada de Xangô, pois é um espécime macho. Ele vem sendo monitorado pela equipe do Brasília é o Bicho, desde 2013, por intermédio de câmeras trap e por colar equipado com GPS, o que permite registrar todas as perambulações do animal e definir o seu território. Em janeiro de 2017, foi realizada a quinta captura de Xangô, para troca do colar. Os dados recolhidos sobre Xangô fizeram dele o representante do bioma Cerrado no artigo *Space Use and Movement of a Neotropical Top Predator: The Endangered Jaguar*, publicado na revista *Plos One*, do qual Marina e Fabio são coautores com Ronaldo Morato e outros 27 pesquisadores (MORATO *et al.*, 2016). O estudo analisou as áreas de vida e padrões de movimento das onças-pintadas, com base em dados coletados, entre 1998 e 2016, por meio de rastreamento por GPS de 44 animais em cinco biomas (Amazônia, Pantanal, Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga) no Brasil e na Argentina. Trata-se do maior conjunto de dados sobre o tema já reunido.

Segundo Marina, Xangô está em um ambiente tão fragmentado que acaba por percorrer um território maior quando comparado ao movimento de outras onças. E, nesse sentido, “ele é um sobrevivente”, assim como o NEX.

*In the territory overlaid and contiguous to NEX, there is a free-living black jaguar that usually visits the jaguars at the refuge. The male specimen is called Xangô. He has been monitored by the Brasília é o Bicho team since 2013, through trap cameras and a collar with GPS that allows recording all its wanderings and defining its territory. In January of 2017, Xangô was captured for the fifth time to change his collar. The data collected on his collar made him the specimen that represented the Cerrado biome in the article *Space Use and Movement of Neotropical Top Predator: The Endangered Jaguar*, published in the magazine *Plos One*, of which Marina and Fabio are co-authors with Ronaldo Morato and 27 other researchers (MORATO *Et al.*, 2016). The study analyzed the living areas and movement patterns of jaguars, based on data collected between 1998 and 2016, by means of GPS tracking of 44 animals in Argentina and in five different biomes (Amazon, Pantanal, Cerrado, Atlantic Forest and Caatinga) in Brazil. It is the largest set of data on the subject yet assembled.*

According to Marina, Xangô lives in an environment that is so fragmented that it wanders through a much larger territory when compared to the movement of other jaguars. And in that sense, “he is a survivor,” just like NEX.





*José Luiz de Andrade Franco e
Fernanda Pereira de Mesquita Nora
Fotos: Marcelo Ismar Santana*

*A marcha elegante de Xamã.
Foto: Marcelo Ismar Santana*

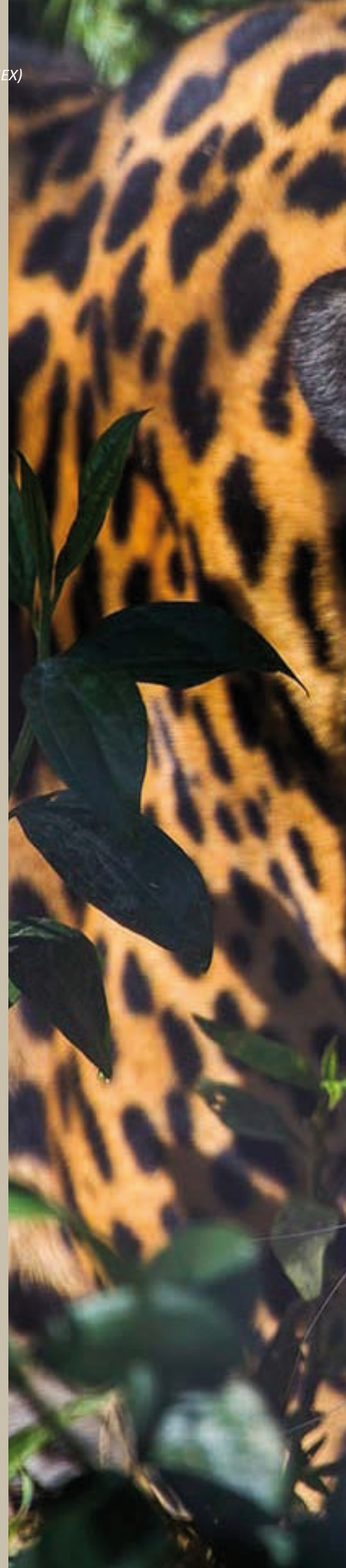
*The elegant march of Shaman.
Photo: Marcelo Ismar Santana*

Além do monitoramento de animais de vida livre e da criação e manejo de áreas protegidas que garantam hábitat e espaços de conectividade entre as populações de predadores de topo de cadeia, uma importante ferramenta, no que se refere à integração de programas de manejo in situ e ex situ, tem sido desenvolvida. Trata-se da reabilitação de animais de cativeiro para posterior soltura no ambiente natural. Segundo a Instrução Normativa do ICMBio Nº 24, de 31 de dezembro de 2014, que define as diretrizes e procedimentos para a destinação de animais silvestres apreendidos, resgatados ou entregues voluntariamente, reabilitação é a “ação planejada que visa à preparação e ao treinamento de animais que serão reintegrados ao ambiente natural”. Entretanto, de maneira geral, a reabilitação de animais silvestres é pouco documentada na literatura científica, o que dificulta a determinação do seu sucesso (HOUSER, 2008; HOUSER *et al.*, 2011). Marini & Marinho Filho (2006) ressaltam que, no Brasil, apesar de haver centros de triagem e instituições que realizam solturas, estas tem sido conduzidas sem planejamento e acompanhamento adequado, podendo, dessa forma, causar impactos ambientais desconhecidos.

O NEX investiu seriamente em um projeto de Reabilitação e Soltura, que acabou frustrado por motivos burocráticos, mas gerou um acúmulo de conhecimentos e experiências valioso. A intenção era preparar dois filhotes de onças-pintadas, que chegaram ao NEX bem jovens, para a soltura em ambiente natural com hábitat adequado: Ferinha, uma onça-pintada vinda do Pará, e Ogum, uma onça-pintada melânica vinda de Goiás.

*In addition to the monitoring of free-living animals and the creation and management of protected areas that can guarantee habitat and connectivity spaces among populations of top-level predators, an important tool to integrate in situ and ex situ management programs, has been developed. It is a program of rehabilitation of captive animals for release in their natural environment. According to the Normative Instruction issued by ICMBio No. 24, dated December 31, 2014, which defines the guidelines and procedures for the destination of wild animals that are captured, rescued or voluntarily delivered, rehabilitation is the “planned action aimed at the preparation and training of animals that will be reintegrated into their natural environment”. However, in general, the rehabilitation of wild animals is not well documented in scientific literature, which makes it difficult to determine their success (HOUSER, 2008; HOUSER *et al.*, 2011). Marini & Marinho Filho (2006) point out that in Brazil, although there are facilities and institutions that carry out releases, they have been conducted without adequate planning and monitoring, and may thus cause unknown environmental impacts.*

NEX invested heavily in a the Rehabilitation and Release Program, which was frustrated due to bureaucratic reasons, but generated valuable knowledge and experience. The objective was to prepare two jaguar cubs (Ferinha, a jaguar from Pará, and Ogum, a black jaguar from Goiás) that arrived at NEX still very young, to be released in a natural environment with adequate habitat.



Na foto, Ferinha, furtivo, entre
as folhagens.
Foto: Marcelo Ismar Santana

*In the photo, Ferinha, watches
furtively the photographer in
the foliage.
Photo: Marcelo Ismar Santana*



Foram mais de cinco anos de trabalho de reabilitação, preparando os animais para a soltura. Cristina conseguiu um local adequado para liberar Ferinha, na Base Aérea de Serra do Cachimbo. A intenção era soltar e monitorar o animal. Cristina argumenta:

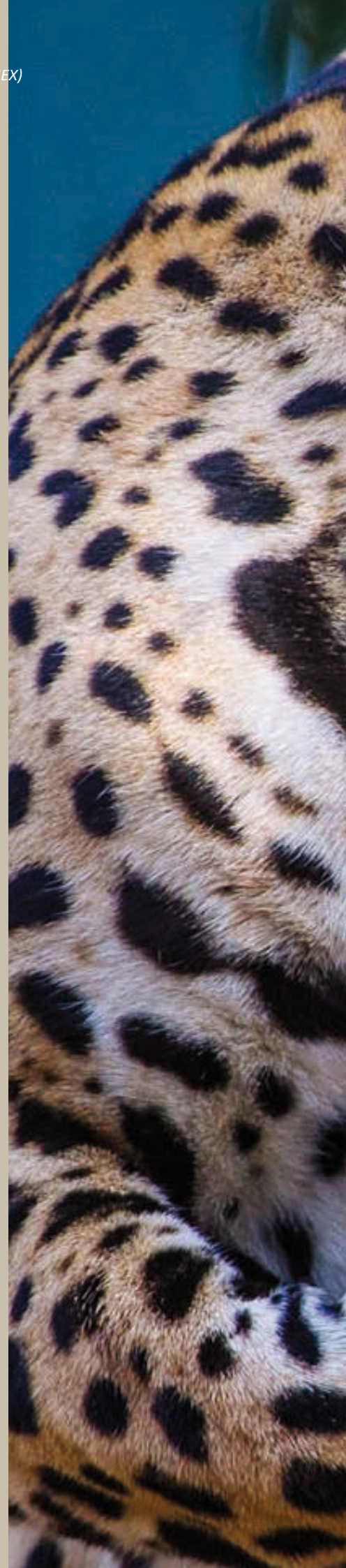
A liberação dos protocolos para a soltura do Ferinha, foi demorada. Cristina observa que, enquanto esperava, “algumas autoridades de órgãos competentes acabaram liberando a soltura, sem controle e sem a preparação necessária, de outro animal na área destinada ao Ferinha”. Isto frustrou todo o trabalho de reabilitação que vinha sendo feito no NEX. Cristina acabou retrocedendo na reabilitação de Ogun também. Mas, com as lições aprendidas, ela e seus parceiros já começam a pensar em reiniciar projetos para a reabilitação e soltura de outras onças-pintadas.

Apesar de todas as dificuldades, o NEX prossegue com os seus projetos e já conquistou a admiração e o respeito dos pesquisadores, técnicos e organizações que trabalham para a conservação dos felídeos ameaçados de extinção. Cristina esclarece que: “as coisas vão acontecendo devagar, mas vão, principalmente quando você tem credibilidade, quando constrói um nome, eu ainda acredito muito nisso”. O NEX é um exemplo de que zoológicos e criadouros científicos bem estruturados podem e devem desempenhar um papel importante nas estratégias de conservação da biodiversidade, articulando programas de manejo in situ e ex situ, desenvolvendo ações de educação ambiental, e proporcionando aos animais que abrigam saúde e qualidade de vida.

NEX spent more than five years rehabilitating and preparing the animals for release. Cristina found a suitable place to release Ferinha at the Military Air Base of Serra do Cachimbo. The idea was to release and monitor the animal.

The protocols for the release took a long time. Cristina observed that, while waiting for the documents, “some authorities from government organs released another animal in the same area destined for Ferinha without any control or necessary preparation”. This frustrated all the rehabilitation work that had been going on in NEX. Cristina stopped Ogun’s rehabilitation as well. But with lessons learned, Cristina and her partners are already beginning to think about restarting rehabilitation projects and release of other jaguars.

Despite all the difficulties, NEX continues with its projects and has won the admiration and respect of researchers, technicians and organizations that work with the conservation of felids threatened with extinction. NEX is an example of how well-structured scientific zoos and conservation refuges can and should play an important role in biodiversity conservation strategies, linking in situ and ex situ management programs, developing environmental education actions, and providing animals with health and quality of life.





A onça-pintada Jurema realizando o comportamento de autolimpeza (“grooming”), muito comum entre os felinos. Foto: Marcelo Ismar Santana

Jurema grooming (self-cleaning) herself, a very common behavior among cats. Photo: Marcelo Ismar Santana

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- ALMEIDA, L. B.; QUEIROLO, D.; BEISIEGEL, B. M.; OLIVEIRA, T. G. **Avaliação do risco de extinção do gato-mourisco *Puma yagouaroundi* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803) no Brasil.** Biodiversidade Brasileira, n. 1, p. 99-106, 2013.
- CASO, A.; OLIVEIRA, T. G.; Carvajal, S.V. 2015. ***Herpailurus yagouaroundi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015:** e.T9948A50653167. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T9948A50653167.en>. Acesso em 22 de janeiro de 2017.
- CAVALCANTI, S.; MARCHINI, S.; ZIMMERMANN, A.; GESE, E. M.; MACDONALD, D. W. **Jaguars, livestock and people in Brazil: realities and perceptions behind the conflict**. In: Macdonald, D.; Loveridge, A. (Eds). *The biology and conservation of wild felids*. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom, p. 383-402, 2010.
- DESBIEZ, A.; BEISIEGEL, B. M.; de CAMPOS, C. B.; SANA, D. A.; MORAES Jr, E. A.; RAMALHO, E. E.; AZEVEDO, F. C. C.; FERRAZ, K. M. P. M. B.; CRAWSHAW Jr, P. G.; BOULHOSA, R. L. P.; de PAULA, R. C.; NIJHAWAN, S.; CAVALCANTI, S. M. C.; OLIVEIRA, T. G.; TOMÁS, W. M. **Plano de ação nacional para a conservação da onça-pintada /Orgs: Rogério Cunha de Paula, Arnaud Desdiz, Sandra Cavalcanti.** – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2013.
- FRANCO, J. L. A. **História da *Panthera onca* no Brasil: entre o terror e a admiração (séculos XVI-XXI).** In: FRANCO, J. L. A.; SILVA, S. D.; DRUMMOND, J. A.; TAVARES, G. G. (Orgs.). **História ambiental: territórios, fronteiras e biodiversidade**, vol. 2. Rio de Janeiro : Garamond, p. 393-426, 2016.
- FRANKHAM, R. **Effective population size/adult population size ratios in wildlife: a review.** *Genetical research*, v. 66, p. 95-107, 2007.
- HOUSER, A. **Spoor density, movement and rehabilitation of cheetahs in Botswana.** Pretoria: University of Pretoria, 2008. 132p . M.Sc. thesis. Centre for Wildlife Management, University of Pretoria, 2008.
- HOUSER, A.; GUSSET, M.; BRAGG, C. J.; BOAST, L. K.; SOMERS, M. J. **Pre-release hunting training and post-release monitoring are key components in the rehabilitation of orphaned large felids.** *South African Journal of Wildlife Research*, v. 41, n. 1, p. 11-20, 2011.
- IRIARTE, J. A.; JOHNSON, W. E.; FRANKLIN, W. L. **Feeding ecology of the Patagonia puma in southernmost Chile.** *Revista Chilena de Historia Natural*, v. 64, p. 145-156, 1991.
- MARINI, M. A.; MARINHO FILHO, J. **Translocação de aves e mamíferos: teoria e prática no Brasil.** In: ROCHA, C. F. D.; BERGALHO, H. G.; SLUYS, M. V.; ALVES, M. A. S (orgs). *Biologia da Conservação: Essências*, p. 505-536, 2006.
- MCPHEE, M. E.; CARLSTEAD, K. **The importance of maintaining natural behaviors in captive mammals.** In: KLEIMAN, D. G.; THOMPSON, K. V.; BAER, C. K. (Eds.). *Wild mammals in captivity: principles and techniques for zoo management*. 2nd edition. Chicago: University of Chicago Press. p. 303-313, 2010.
- MORATO, R. G.; MELLO BEISIEGELI, B.; RAMALHO, E. E.; CAMPOS, C. B.; BOULHOSA, R. L. P. **Avaliação do risco de extinção da onça-pintada *Panthera onca* (Linnaeus, 1758) no Brasil.** Biodiversidade Brasileira, v.3. n. 1, p. 122-132, 2013.
- MORATO, R. G. *et al.* **Space Use and Movement of a Neotropical Top Predator: The Endangered Jaguar.** *PloS one*, v. 11, n. 12, 2016. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0168176>
- OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. **Guia de campo dos felinos do Brasil.** Instituto Pró-Carnívoros, 2005.
- OLIVEIRA, T.G; ALMEIDA, L. B.; CAMPOS, C. B. **Avaliação do risco de extinção da jaguatirica *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) no Brasil.** Biodiversidade Brasileira, v. 3, n. 1, p. 66-75, 2013.
- QUEIROLO, D.; ALMEIDA, L. B.; BEISIEGEL, B. M.; OLIVEIRA, T. G. **Avaliação do risco de extinção do Gato-palheiro *Leopardus colocolo* (Molina, 1782) no Brasil.** Biodiversidade Brasileira, n. 1, p. 91-98, 2013.
- SILVEIRA, L. **Ecologia Comparada e Conservação da onça-pintada (*Panthera onca*) e onça-parda (*Puma concolor*), no Cerrado e Pantanal.** Brasília: UnB, 2004. 240p. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade de Brasília, Brasília, 2004
- WILSON, D. E.; REEDER, D. M (eds). **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference.** JHU Press, 2005.
- YOUNG, R. J. **Environmental enrichment for captive animals.** Blackwell Publishing, 2003.