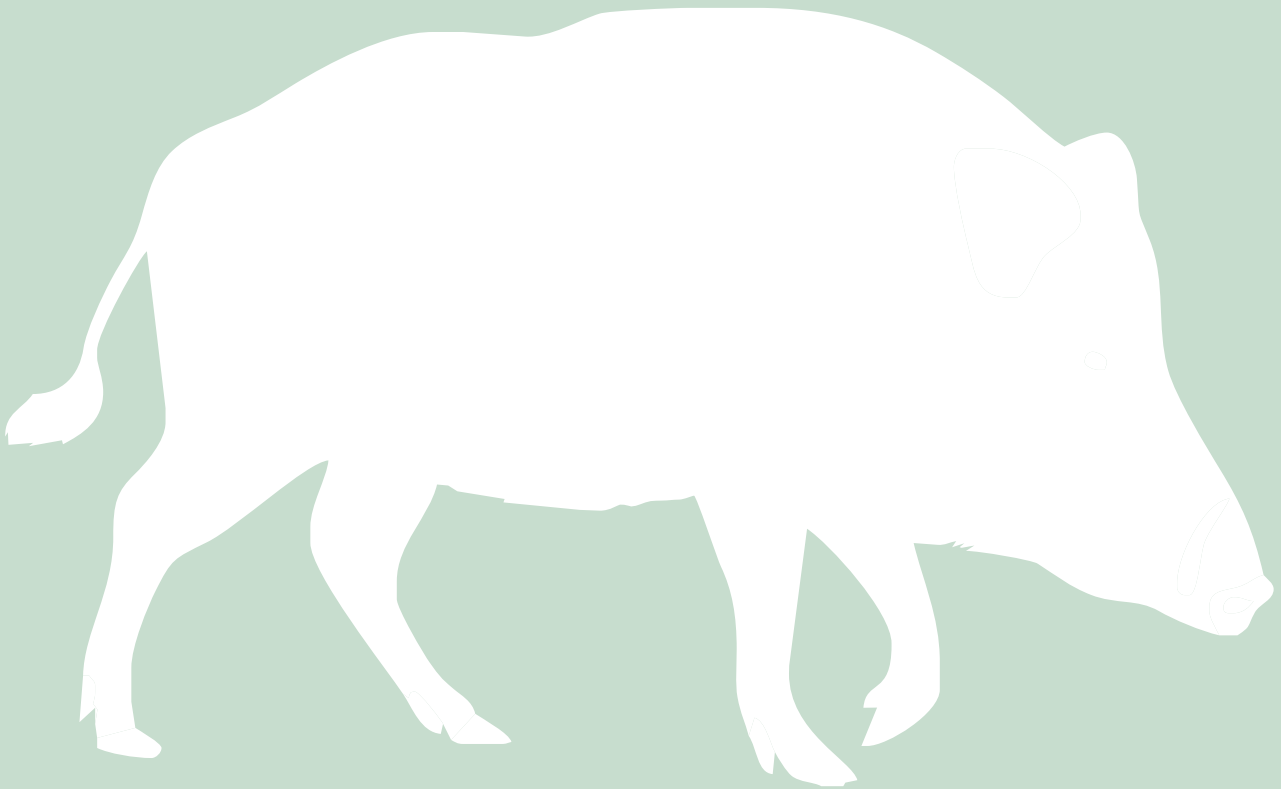


*Plano de Monitoramento e Controle de Javalis (*Sus scrofa*)*



*Floresta Nacional de Ipanema
Floresta Nacional de Capão Bonito*

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministro do Meio Ambiente (MMA)

Ricardo Salles

Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Homero de Gorge Cerqueira

Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação (DIMAN)

Marcos de Castro Simanovic

Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade (DIBIO)

Marcos Aurélio Venancio

Floresta Nacional de Ipanema

Ofélia de Fátima Gill Willmersdor

Equipe do ICMBio –responsável pela elaboração do Plano:

- Beatriz Beisiegel – analista ambiental – Floresta Nacional de Capão Bonito
- Cristiana Guimarães Simão - analista ambiental – Floresta Nacional de Ipanema
- Tainah Corrêa Seabra Guimarães – analista ambiental - Centro Nacional de Avaliação de Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado (CBC/ICMBio)

Colaboradores Participantes da Oficina de Planejamento

- Alexander Vicente Christianini – UFSCar Sorocaba
- André Luiz Mota da Costa – Zoológico de Sorocaba/ Prefeitura Municipal de Sorocaba
- Cauê Monticelli – Centro de Conservação de Fauna Silvestre do Estado de São Paulo (CECFAU)/ Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP)
- José Antônio Lourenço – Floresta Nacional de Ipanema/ ICMBio
- Marcelo Américo de Almeida – Polícia Federal
- Moisés de Souza - Floresta Nacional de Ipanema/ ICMBio
- Monique Silva Pereira – Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais/ CBRN – Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo
- Noemi de Souza Andrade - Floresta Nacional de Ipanema/ ICMBio
- Paulo Yudi Yamaguchi – Prefeitura Municipal de Araçoiaba da Serra
- Pietro Scarascia – Parque Estadual de Carlos Botelho – Fundação Florestal
- Rafael Ferreira Costa - Floresta Nacional de Ipanema/ ICMBio
- Renato Antônio Alves - Floresta Nacional de Ipanema/ ICMBio
- Rodrigo H.F. Teixeira – UNISO/ Prefeitura Municipal de Sorocaba
- Thaís Guimarães Luiz - Departamento de Fauna (DeFau)/ Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais/ CBRN – Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo

Diagramação

- Laís de Cássia Silva Russo - Floresta Nacional de Ipanema/ ICMBio



(Acervo da Floresta Nacional de Capão Bonito)

1. APRESENTAÇÃO

O javali e o porco são a mesma espécie, *Sus scrofa* L., podendo assumir diferentes formas: nativa, doméstica, asselvajada e miscigenada. Popularmente, a forma doméstica da espécie é denominada de porco e a forma selvagem, de javali. A Instrução Normativa do IBAMA N° 03/2013 considerou, para a finalidade de controle como javali a espécie exótica invasora javali-europeu, de nome científico *Sus scrofa*, em todas as suas formas, linhagens, raças e diferentes graus de cruzamento com o porco doméstico (IBAMA, 2013ab).

De acordo com o Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Javali (*Sus Scrofa*) no Brasil, a busca por uma distinção clara entre as espécies é pouco relevante porque os conflitos e a necessidade de manejo das populações selvagens são os mesmos para a espécie independentemente do fenótipo e de seus graus de mistura, ou seja, javali puro ou misturado com porcos asselvajados. Nesse sentido, para facilitar uma única terminologia, o Plano Nacional considera como javali todas as populações selvagens recentes de *S. scrofa* no Brasil que nas últimas décadas tem gerado conflito com as atividades humanas e de interesse para conservação (SALVADOR; FERNANDEZ 2014 *apud* BRASIL, 2017).

No Brasil a única diferenciação que merece ressalva é entre porco-monteiro no Pantanal e javali no restante do Brasil, tendo em vista a legislação vigente para manejo de *S. scrofa* em território nacional (IBAMA 2013ab).

A distinção visual entre os espécimes de javali e de suas misturas com populações antigas de porcos asselvajados é através da pelagem típica dos filhotes (SALVADOR; FERNANDEZ 2014 *apud* BRASIL, 2017). A coloração dos filhotes de javali é marrom com faixas longitudinais mais claras. Este padrão foi perdido ao longo do processo de domesticação e não é observado mesmo nas raças rústicas de porco doméstico e suas populações asselvajadas, a não ser que haja mistura com javali (MAYER; BRISBIN JR. 1991; SALVADOR; FERNANDEZ 2014 *apud* BRASIL, 2017).

De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, "espécie exótica" é toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural. "Espécie Exótica Invasora", por sua vez, é definida como sendo aquela que ameaça ecossistemas, habitats ou espécies (MMA, 2018).

A espécie exótica é considerada invasora quando se torna dominante e amplamente distribuída no novo ambiente. Estas duas características podem ser atingidas em diferentes etapas, não sendo tão facilmente evidentes, ou seja, primeiro a população pode ter ampla distribuição e ser pouco abundante, ou pode se tornar dominante localmente, até iniciar a intensa propagação (Colautti & MacIsaac 2004 apud Guimarães, 2015). Estas espécies apresentam vantagem competitiva sobre as nativas que permite sua rápida proliferação e expansão, se tornando dominantes (Lowe 2000; Valéry et al. 2008 apud Guimarães, 2015). Portanto, a invasão biológica é um processo que consiste em vários estágios: introdução de propágulos da espécie exótica na nova localidade, estabelecimento da população, reprodução e dispersão para novos locais (Richardson et al. 2000; Colautti & MacIsaac 2004 apud Guimarães, 2015).

Com relação as áreas protegidas, apesar das restrições legais, há registros de EEI em UC em todo o mundo, inclusive no Brasil (Campos et al. 2005; GISP 2007; Merino et al. 2009; Leão et al. 2011; Sampaio & Schmidt 2013; Spear et al. 2013; ICMBio 2014; Instituto Hórus 2014 apud Guimarães, 2015). Os impactos causados por invasões biológicas também podem afetar UC, comprometendo a integridade de seus ambientes e ameaçando seus objetivos de conservação e de uso sustentável (IUCN 1994; Brasil 2000 apud Guimarães, 2015).

1.1. Presença de javalis na Flona de Ipanema

O primeiro registro oficial de javali na FLONA de Ipanema foi em 28/10/2015, por meio de armadilhas fotográficas, assim como vestígios deixados pela presença dos javalis, como constatação de solo

chafurdado na "Lagoa do Cobra", classificada como Zona Primitiva, na atualização do Plano de Manejo da FLONA de Ipanema, por meio da Portaria ICMBio Nº 408, de 19/06/2017 (ICMBio, 2017). A partir desta data, se tem notado a presença do javali, também por meio de registro visual e do solo chafurdado, principalmente na Zona Primitiva, nas seguintes localidades: "Lagoa do Cobra", "Holcim" e "Foz do Rio Verde".

Dentre as normas de manejo estabelecidas para a Zona Primitiva, destaca-se:

"Não será permitida interferência, salvo em casos de existência de espécies exóticas invasoras, ou quando tecnicamente comprovada, a necessidade de controle, erradicação e restauração de forma pontual"

"É proibido: o aproveitamento econômico dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros; e o tráfico e a presença de animais domésticos"

"São permitidas as atividades de: pesquisa científica, monitoramento ambiental, proteção e fiscalização ambiental (...) e conservação genética das espécies"

A FLONA de Ipanema apesar de ter sido objeto de diversas formas de exploração ao longo do tempo, atualmente constitui-se em um dos poucos redutos florestais no interior paulista, sendo a maior área contínua florestada da região e detentora da maior biodiversidade regional. Destaca-se por se tratar de um dos exemplos mais surpreendentes de confluência de tipos florestais, tendo em vista que possui como matriz a Floresta Estacional Semidecidual, com elementos de Floresta

Ressalta-se que em um cenário de mudanças climáticas globais, essas zonas de transição são especialmente importantes no processo dinâmico de expansão e retração dos tipos vegetacionais (Scarano 2002; Durigan & Ratter 2006 apud Durigan et al, 2008).

Um dos efeitos mais devastadores decorrentes da fragmentação de ambientes naturais é a alteração na composição da fauna ao longo do tempo, que podem levar principalmente a alterações na interação entre as plantas e os animais frugívoros que dispersam suas sementes, com consequências diversas para ambos. Os frugívoros, particularmente os de grande porte, estão entre os mais suscetíveis à fragmentação do ambiente (Jordano et al, 2006).

Na FLONA foram registradas mais de 539 espécies de vertebrados, das quais 42 espécies possuem algum grau de ameaça, incluídas na Lista Oficial da Fauna Ameaçada de Extinção do estado de São Paulo (2014) e que, portanto, merecem a atenção para a sua conservação e de seus ambientes de ocorrência (ICMBio, 2017).

O Plano de Manejo, no Programa «5.6.4.3 Proteção das espécies de fauna e flora" estabelece que serão realizados "Planos de Ação para cada espécie invasora detectada, com o objetivo de sua erradicação."

Considerando a relevância da FLONA de Ipanema para a conservação da biodiversidade local e regional e tendo em vista que o javali é uma espécie exótica invasora, que pode afetar diretamente a comunidade vegetal e animal, assim como suas interações; considerando ainda que com base na bibliografia pesquisada e em consonância com o Plano Nacional, a erradicação de javalis só foi atingida em ilhas, foi proposto a elaboração de um Plano para o monitoramento e controle do javali na Floresta Nacional de Ipanema.

1.2. Presença de javalis na Flona de Capão Bonito

A invasão dos javalis na Floresta Nacional de Capão Bonito não é bem documentada. Sabe-se que ocorreu por volta de 2009 ou 2010, juntamente com a presença da espécie no restante da região. Relatos de moradores locais atribuem esta invasão a animais que foram soltos da "Fazenda São Francisco", ou escaparam da mesma fazenda. Os relatos que falam de soltura diferem quanto às suas causas: alto custo de manutenção dos animais gerando prejuízos ao invés do lucro esperado ou interesse de disseminar a espécie para caça. Em toda a região de Capão Bonito, Itapeva e Buri, atualmente, a caça é um grave problema para a conservação, no qual a presença dos javalis teve o papel fundamental de propiciar o surgimento de canis de criação de raças específicas para caça e revitalizar a caça como forma de lazer.

Atualmente os javalis ocorrem por toda a área da UC. Durante alguns anos, iniciando-se por volta de 2013 e com término em 2016, houve uma experiência de autorização de caça da espécie na Flona, com 12 nomes de caçadores cadastrados. Embora haja relatos de que diminuiu a densidade populacional de javalis na Flona durante este período, inúmeras ocorrências negativas acompanharam a presença dos caçadores, incluindo relatos de abate de espécies nativas, acompanhamento dos caçadores regularizados por indivíduos não regularizados e colocação não autorizada de cercado modular para captura de animais no interior da UC, que motivou a retirada da autorização para caça por parte da chefia da UC. Além disto, na percepção dos servidores da UC, a presença dos caçadores autorizados aumentou a invasão da UC por caçadores dos arredores. A caça é, até hoje o principal problema enfrentado para a proteção da Flona.

Tendo em vista a grande inteligência dos javalis e o comportamento arisco evidenciado por filmes de armadilhas fotográficas frente a indícios de presença humana (cheiro) ou objetos desconhecidos no

ambiente (armadilhas fotográficas), em paralelo aos fatos de que os relatórios apresentados pelos caçadores autorizados colocam um número ínfimo de animais abatidos e que os vestígios dos animais continuaram a ser encontrados após a saída dos caçadores, mesmo imediatamente após esta saída em 2016, pode-se levantar a hipótese de que a caça não foi eficaz como ferramenta de controle, mas apenas tornou os animais mais ariscos e difíceis de ver.

A Floresta Nacional de Capão Bonito é formada quase inteiramente por talhões plantados de *Araucaria angustifolia* e *Pinus spp.*, com uma pequena representação de talhões experimentais de *Eucalyptus spp.* e *Ocotea porosa* e remanescentes muito pequenos de vegetação nativa, principalmente às margens de cursos de água. Estes remanescentes não chegam a compor 2% da área da UC. Os talhões de araucária, que tomam quase um quarto da área da UC, têm, entretanto, sub-bosques de vegetação nativa em estágio médio de regeneração, contando com espécies características de estágio avançado e consistindo em cerca de 1.000 ha de florestas que atuam como importantes refúgios de fauna. Com a aprovação do Plano de Manejo da Flona pela Portaria 375/2018 (ICMBio, 2018), deve ter início em breve o processo de manejo florestal, incluindo a licitação e corte das espécies exóticas e a recuperação destas áreas de plantio com espécies nativas, para manejo madeireiro e não madeireiro e para recomposição e proteção da micro-bacia do rio Apiaí-Mirim.

As nascentes da Flona encontram-se, em grande parte, invadidas por *Pinus spp.*, tanto oriundo de regeneração quanto plantado intencionalmente até as próprias margens dos cursos de água. Um talhão de *Pinus spp.*, cortado em 2014, vem sofrendo regeneração espontânea com vegetação nativa, com controle assistemático dos *Pinus* regenerantes executado pela equipe da UC e por voluntários.

Desta forma, embora a espécie esteja bem disseminada na Flona de Capão Bonito e suas áreas de chafurdamento nas margens de cursos de água sejam bastante destacadas, não é possível afirmar, na ausência de dados rigorosos, que nesta floresta a espécie vem causando prejuízos às nascentes iguais ou maiores do que os prejuízos causados pelo seu desmatamento e plantio com espécies exóticas invasoras e tampouco que sua presença impede a regeneração da floresta nativa. Quanto aos danos à fauna por competição e predação de espécies nativas de pequenos vertebrados e invertebrados, podemos supor que ocorrem, porém não existem estudos nesta UC.

Embora na sua presente composição predominantemente de espécies exóticas plantadas não seja possível atribuir aos javalis um dano maior do que o causado pelas próprias espécies plantadas, este não é o estado final que se almeja para a Flona. Além disto, a invasão da UC pelos caçadores de javalis pode causar danos superiores à fauna nativa do que os próprios

efeitos da presença dos javalis, sendo que quase não dispomos de dados sobre a magnitude destes danos. Portanto, é fundamental elaborar um plano de monitoramento e controle da espécie na Floresta Nacional de Capão Bonito. Entretanto, este plano deve contemplar também o entorno da UC, não apenas devido à presença da espécie e alta probabilidade de re-invasão, mas também pela presença conhecida ou suspeitada de vizinhos que criam a espécie e seus mestiços.

O Programa de Manejo de Fauna do Plano de Manejo da Flona de Capão Bonito inclui, entre seus objetivos, “eliminar o(s) grupo(s) de java - porcos já estabelecido(s) no interior da Flona de Capão Bonito” e “monitorar a presença de java – porcos no entorno da Flona de forma a detectar precocemente a presença da espécie e possibilitar medidas para sua erradicação”.

As atividades deste Programa voltadas para os javalis ou que incluem os javalis são:

1. Integrar as ações de combate ao java-porco na Flona com a prevenção da invasão pelo mesmo no Mosaico de Paranapiacaba.
2. Buscar recursos financeiros para o monitoramento da presença e a erradicação dos java-porcos.
3. Determinar métodos e períodos para o controle do java-porco e incentivar campanhas para a concentração de esforços de controle.
4. Sensibilizar as comunidades do entorno para problemas causados por animais domésticos e exóticos dentro de unidades de conservação, envolvendo-as na prevenção e controle destes problemas.
5. Implementar o manejo para a prevenção, o controle ou a erradicação (quando possível) das espécies exóticas prioritárias.”

O Programa estabelece as seguintes diretrizes para o manejo dos javalis no interior da Flona:

“Dentro dos limites da Flona de Capão Bonito, a eliminação dos java-porcos se dará exclusivamente através de captura e o abate de grupos inteiros, em currais previamente cevados, em locais previamente identificados como de uso pelos animais através de monitoramento fotográfico. Este processo deverá ser acompanhado por profissionais especialistas em bem-estar animal.”

“Não será permitida a realização do controle dos java-porcos por caçadores esportivos no interior da Flona.”

“Não serão utilizadas as técnicas de envenenamento, captura por laço, caça com cães e métodos não seletivos dentro da Flona de Capão Bonito.”

Ainda dentro do Plano de Manejo da Flona de Capão Bonito, o Programa de Pesquisa e Monitoramento também inclui entre suas atividades “estimular pesquisas visando identificar as densidades populacionais de espécies exóticas invasoras na UC, especialmente para o javali (*Sus scrofa*), visando monitorar as ações de manejo para estimar o sucesso no controle da população.”

2. LEGISLAÇÃO

A Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/1998), em seu art. 37, inciso IV, estabelece que não é crime o abate de animal nocivo, desde que assim caracterizado pelo órgão competente. Em 2013, o IBAMA publicou a Instrução Normativa nº 3/2013, que declara a nocividade do javali em todas as suas formas, linhagens, raças e diferentes graus de cruzamento com o porco doméstico, denominados "javalis", exceto à população de porcos ferais do Pantanal (*Sus scrofa*) conhecidos como porco-monteiro ou porco-do-pantanal. A referida IN regula o controle da espécie em todo território nacional e proibiu a criação em cativeiro (IBAMA 2013a).

Para o Estado de São Paulo há uma peculiaridade, uma vez que a declaração de manejo ou autorização para uso de armadilha são emitidas pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA/SP), seguindo a IN IBAMA 03/2013. Há um acordo entre o IBAMA e a SMA/SP repassando toda a atribuição de manejo de fauna para o estado. Dessa forma, para o manejador realizar atividade de controle em UC federal no estado de SP, é necessária declaração ou autorização da SMA/SP assim como autorização direta do ICMBio. Recentemente, foi publicada a Lei Estadual nº 16.784/2018, que proíbe a caça no Estado de São Paulo, inclusive de espécies exóticas, e condiciona o controle populacional a ser feito por instituições governamentais, assim como a Resolução Conjunta SAA/SMANº 1, 9/08/2018.

Diante da situação particular, foi realizada consulta à PFE/CR-8, tendo sido emitido o PARECER n. 00048/2018/SEPFE-CR8/PFE-ICMBIO/PGF/AGU (Nº SEI 4059717), que esclarece:

"I – É atribuição do Instituto Chico Mendes emitir Autorização Direta para o controle populacional de espécies exóticas da fauna, sendo juridicamente possível excepcionar a aplicação da Lei Estadual nº 16.784/2018 às unidades de conservação federais no Estado de São Paulo.

II – Se, adotados os procedimentos previstos no inciso I e § 1º do art. 1º da Resolução Conjunta SAA/SMA Nº 1/2018, a SMA/SP não emitir a autorização de manejo in situ para fins de controle populacional dos javalis, o requerimento assume natureza declaratória e as ações de manejo realizadas conforme as informações prestadas, sendo suficiente apenas a Autorização Direta do ICMBio."

O referido Parecer dentre outros esclarecimentos de suma relevância, recomenda "a interlocução entre Instituto Chico Mendes e as Secretarias de Agricultura e Abastecimento e do Meio Ambiente do Estado de São Paulo para a extensão às Unidades de Conservação de Uso Sustentável federais da Resolução Conjunta SAA/SMA Nº 1/2018 (art. 1º, II) ou que seja celebrado Acordo de Cooperação Técnica, como instrumento de cooperação institucional, na forma do art. art. 3º, II, da Lei Complementar n.º 140/2011, de modo a harmonizar as políticas e ações administrativas de controle populacional de espécies exóticas da fauna."

3. ECOLOGIA DA ESPÉCIE

O *Sus scrofa* selvagem é um mamífero ungulado com alta capacidade reprodutiva (média de 10 filhotes/fêmea/ano), alta capacidade de deslocamento e alta plasticidade ecológica. Não possuem glândulas sudoríparas e por isso fazem uma regulação comportamental, preferindo lugares com temperaturas frias (< 10°C) ou ambientes protegidos do calor (Barrett 1978; Coblentz & Baber 1986; Cuevas et al. 2012). Sendo assim, esses animais costumam ser mais abundantes em áreas florestais e, nas estações mais quentes, é comum se concentrarem em áreas de alta altitude, próximas a corpos d'água e com alta cobertura vegetal de espécies herbáceas e arbustivas (Barrett 1982; Coblentz & Baber 1986; Cahill et al. 2012). A dieta dos porcos selvagens é muito plástica, consumindo principalmente matéria vegetal (> 90%), embora possam consumir fungos, invertebrados e vertebrados. Para forragear possuem o hábito de chafurdar o solo e as raízes das plantas. Seu período de atividade é variável, podendo ser ativo a qualquer momento do dia e da noite, possuindo uma atividade noturna mais intensa em altas temperaturas ou em área com elevada concentração de atividades humanas, sobretudo onde ocorre atividade de caça (Barrios-Garcia & Ballari 2012 apud ROSA 2015).

4. IMPACTOS AMBIENTAIS

O principal impacto ambiental é sobre a cobertura vegetal original, pois através da alimentação, causam danos a partes subterrâneas de plantas e inibem a regeneração de plantas lenhosas (Bratton 1975; Bowman & Panton 1991; Kotanen 1995; Choquenot et al. 1996; Engeman et al. 2003; Simberloff et al. 2003; Tierney & Cushman 2006; Quintela et al. 2010 apud Guimarães, 2015). Além disso, ao se alimentar das raízes, os javalis também consomem grande diversidade de invertebrados (Herrero et al. 2006; Pinna et al. 2007; Giménez-Anaya et al. 2008 apud Guimarães,

2015). A alteração da cobertura vegetal acarreta em perturbações de habitats e micro-habitats, resultando em impactos indiretos sobre outras espécies nativas (Wolf & Conover 2003; Nogueira-Filho et al. 2009; Quintela et al. 2010 apud Guimarães, 2015). A modificação de habitat também pode ocorrer pelo comportamento de chafurdar em solos, pastagens ou serapilheira, particularmente em áreas úmidas e em torno de pântanos e lagoas, inclusive em nascentes (Choquenot et al. 1996; Bond-Buckup et al. 2003; Sharp & Saunder 2004; Quintela et al. 2010 apud Guimarães, 2015). Além disso, esse comportamento também destrói bancos de sementes, expõe as raízes das árvores e aumenta a lixiviação de nutrientes do solo (Singer et al. 1984; Kotanen 1995; Arrington et al. 1999 apud Guimarães, 2015). A maior eficiência competitiva, principalmente quanto à aquisição de alimento, em relação às espécies nativas de porcos-domato, queixada (*Tayassu pecari*) e catetos (*Pecari tajacui*), pode indicar outro efeito danoso do javali sobre a biodiversidade brasileira (Sicuro & Oliveira 2002 apud Guimarães, 2015). O deslocamento de outras espécies, por competição alimentar ou de habitat, também deve ser considerado (Graves 1984; Choquenot et al. 1996; Quintela et al. 2010 apud Guimarães, 2015).

Os principais impactos das espécies exóticas invasoras em ambientes naturais, segundo “The Invasive Animals Cooperative Research Centre” (2008) são com relação à predação, competição por habitat, destruição de habitat e disseminação de doenças.

5. PREVENÇÃO

Segundo o Plano Nacional parte da expansão do javali no Brasil é decorrente de introdução por criadores clandestinos. Desta forma, além das ações de controle populacional, são necessárias ações para o controle dos estoques em cativeiro para prevenir contaminação em áreas prioritárias e reinvasão de áreas com esforço de controle (SALVADOR 2012; SPARKLIN et al. 2009). O levantamento e atualização de informação sobre a criação de javali são ações observadas em outros Planos Nacionais (APHIS 2015a). Apesar da criação de javali ter sido proibida no Brasil (Portaria IBAMA 102/98, IN IBAMA 169/2008, IN IBAMA 07/2010 e IN IBAMA 03/2013), ainda existem criadores ilegais e parte do setor de produção de javali no país, iniciado legalmente antes da sua proibição, ainda permanece ativo com direitos garantidos na justiça (BRASIL, 2017).

Destaca-se também a dispersão do javali por interesse de caçadores como outro aspecto importante da invasão da espécie no mundo, observadas em muitos países, incluindo o Brasil (APHIS 2015a; CHOQUENOT et al. 1996; DACIUK 1978; GIPSON et al. 1998; MAYER 2009; NAVAS 1987; SALVADOR 2012; WEST et al. 2009 ap

2017). Este fenômeno constitui um dos principais pontos de conflito de interesse da sociedade em favor de espécies cinegéticas e que exige ações específicas na implementação de medidas de controle para prevenir ainda mais a expansão geográfica (APHIS 2015a; BRENNAN; BRYANT 2011 apud BRASIL, 2017). Programas de sensibilização e envolvimento da sociedade com público alvo específico, como por exemplo, criadores e caçadores foram ferramentas importantes nas estratégias de controle na Austrália (CHOQUENOT et al. 1996 apud BRASIL, 2017).

6. MEDIDAS DE CONTROLE

A IN IBAMA Nº 03/2003 permite a busca e perseguição dos animais com o uso de cachorros mas não o abate. Quando realizado em UC, além do uso de armas registrado ou uso de armadilhas autorizado pelo IBAMA, deve haver autorização da equipe gestora da Unidade. Nesse sentido, devem-se considerar situações específicas de cada UC.

Ainda segundo a IN 03/2013, a distribuição e a comercialização de produtos e subprodutos do javali de vida livre, e o transporte de indivíduos vivos não é autorizado e o transporte de animais abatidos deve seguir a legislação vigente. As armadilhas devem capturar e manter o animal vivo, sendo proibidas aquelas capazes de matar ou ferir, inibindo o abate de espécies não alvo (Guimarães, 2015).

6.1 MEDIDAS DE CONTROLE TESTADAS

Segundo Copini et al. 2013, pode-se afirmar que a isca feita com milho foi aceita como maior índice de aproveitamento. Portanto as cevas com milho são melhor isca (Guimarães, 2015). Portanto, a preparação de cevas com milho para o controle de populações é a mais indicada.

A caça, seja com cães, terrestre ou aérea, é outra medida bastante empregada no controle do javali em diversos países (Guimarães, 2015). Porém, a caça terrestre é considerada eficiente apenas quando conduzida de forma intensa em populações pequenas e acessíveis (Invasive Animals Cooperative Research Centre 2010 apud Guimarães, 2015). A caça com auxílio de cães treinados é especialmente comum, e tem sido considerada eficiente no controle populacional da espécie, em áreas pequenas (Veitch & Bell 1990; Deberdt & Scherer 2007 apud Guimarães, 2015).

Outras medidas implicam na contenção com cercas elétricas e capturas em armadilhas (Deberdt e Scherer 2007 apud Guimarães, 2015). Captura por armadilhas pode ser eficaz, no entanto, os resultados são variáveis de acordo com o período, tipo de armadilha, local, iscas e frequência

de uso (Invasive Animals Cooperative Research Centre 2010 apud Guimarães, 2015). Uso de cercas para contenção dos indivíduos, geralmente para evitar danos às plantações, não se mostraram efetivas (Geisser & Reyer 2005 apud Guimarães, 2015).

Erradicações bem sucedidas de javalis foram alcançadas apenas em ilhas combinando mais de um método, em especial a caça e envenenamento. No entanto, ao contrário desses sistemas insulares, a erradicação não foi sucedida na maioria das regiões continentais (Debert e Scherer, 2007 apud Guimarães, 2015).

6.2 MEDIDAS DE CONTROLE TESTADAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

De acordo com trabalho realizado por Guimarães (2015), as principais medidas de controle do javali relatadas por servidores do ICMBio foram 1) abate e armadilha; 2) abate:

- APA de Ibirapuitã (RS): realizadas pela equipe gestora, utilizando jaula-curral para captura e ceva, com posterior abate; armadilhas fotográficas para o monitoramento, auxiliando o planejamento e adequação das ações de manejo.

- PARNA de Itatiaia (RJ/MG): projeto "Controle do Javali na Serra da Mantiqueira", em parceria com a RPPN Alto Montana, Universidade Federal de Lavras (UFLA), EMBRAPA e Prefeitura de Itamonte (MG), para a implementação de um Plano Piloto para o controle do javali no PARNA e entorno. O Plano compreende ações de controle, prevenção e pesquisa. A equipe gestora faz controle físico da espécie com uso de armadilhas do tipo curral para captura dos indivíduos e também atua em ações de prevenção no entorno da UC, para coibir a ilegalidade da criação do javali.
- APA da Serra da Mantiqueira (RJ/MG/SP): localizada no entorno do PARNA do Itatiaia atua no Plano Piloto para o controle do javali no PARNA de Itatiaia.
- FLONA de Capão Bonito (SP): ações de controle por caçadores profissionais. Foi desenvolvida uma pesquisa avaliando o método de controle, entre 2013 e 2016. Os caçadores seguiram a legislação específica, mas atuaram por demanda espontânea, não havendo um planejamento de épocas para o abate, por exemplo.

7. OFICINA FLONA DE IPANEMA E CAPÃO BONITO

Buscando alinhar o trabalho a ser desenvolvido nas FLONAS de Ipanema e Capão Bonito com o Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Javali, valendo-se das experiências de outras Unidades de Conservação no âmbito do ICMBio, foi realizada nos dias 20 e

21/11/2018 a Oficina para elaboração do Plano de Monitoramento e Controle do Javali na FLONAS de Ipanema e Capão Bonito, tendo em vista a proximidade geográfica e tradição de cooperação técnica entre as duas FLONAS, que possibilitou a elaboração de uma oficina conjunta.

A Oficina contou com recursos da Coordenação Geral de Estratégias para Conservação/ DIBIO/ICMBio e com a moderação/ facilitação de Tainah Correa Seabra Guimarães, do Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisas e Conservação do Cerrado/ ICMBio. Estiveram presentes 17 (dezesete) representantes das seguintes instituições: Prefeitura Municipal de Araçoiaba da Serra, UFSCar Sorocaba, Fundação Zoológico de Sorocaba, Fundação Zoológico de São Paulo, UNISO, CBRN e DEFAU/SMA, Parque Estadual Carlos Botelho e Polícia Federal.

Como produto da Oficina, foi elaborado o Plano de Monitoramento e Controle para as duas FLONAs e foram definidos o objetivo geral, os objetivos específicos e as ações relacionadas a cada objetivo específico, contendo os responsáveis e colaboradores, por meio de uma Planilha a ser anexada nos autos.

O objetivo geral estabelecido foi "Reduzir os danos socioambientais e econômicos causados pelas populações de javali (*Sus scrofa*) no interior e entorno direto das Florestas Nacionais de Ipanema e Capão Bonito."

Foram estabelecidos 4 (quatro) objetivos específicos:

1. Reduzir as populações de javali;
2. Promover o monitoramento das populações de javali;
3. Compreender os danos socioambientais e econômicos causados pelas populações de javali e identificar ações de mitigação;
4. Efetuar a educomunicação sobre os impactos e presença do javali.

8. MATRIZ DE PLANEJAMENTO

Plano de Monitoramento e Controle de Javalis nas Flonas de Ipanema e Capão Bonito

OBJETIVO GERAL

Reduzir os danos socioambientais e econômicos causados pelas populações de javali (*Sus scrofa*) no interior e entorno direto das Florestas Nacionais de Ipanema e Capão Bonito

OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Reduzir as populações de javali

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Promover o monitoramento das populações de javali

OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Compreender os danos socioambientais e econômicos causados pelas populações de javali e identificar ações de mitigação

OBJETIVO ESPECÍFICO 4

Efetuar a educomunicação sobre os impactos e presença do javali

MATRIZ DE PLANEJAMENTO: Plano de Monitoramento e Controle de Javalis nas Flonas de Ipanema e Capão Bonito
OBJETIVO ESPECÍFICO 1 : Reduzir as populações de javali

Nº	Ação	Produto	Período		Articulador	Colaboradores	Localização	Observações
			Início	Fim			FNI/FNCP/ambas	
1.1	Identificar as áreas e períodos estratégicos para captura dos javalis no interior das Flonas, considerando os dados gerados no objetivo específico 2	Mapa ou lista das áreas estratégicas por período	out/19	Contínuo	Cristiana Simão (ICMBio/FNI) e Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	Paulo Yamaguchi (PMAS), Rafael Costa (ICMBio/FNI)	ambas	Para captura serão utilizadas armadilhas como método prioritário
1.2	Definir métodos / parceiros para o abate dos javalis	Roteiro metodológico para abate de javalis contendo lista de parceiros	nov/19	nov/20	Cristiana Simão (ICMBio/FNI) e Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	Rodrigo Teixeira (PMS/UNISO), Cauê Monticelli (FPZSP), Monicque Pereira (SMA), Alberto Carmassi (UFSCar)	ambas	Para captura serão utilizadas armadilhas como método prioritário
1.3	Realizar, em ordem de prioridade, parcerias com instituições, ou contratação de serviço de controle, ou chamamento público para pessoas físicas para o abate dos javalis	Parcerias ou contratos estabelecidos	nov/20	nov/21	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI)	Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB), Monicque Pereira (SMA), Alberto Carmassi (UFSCar)	ambas	Se for contratação, haverá custo
1.4	Articular com CETESB para definir métodos para a destinação das carcaças, observando a normativa em discussão	Registro da reunião (ata, e-mail, etc)	out/19	mai/20	Monicque Pereira (SMA)	Rodrigo Teixeira (UNISO), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	identificar aterros sanitários na região e suas esferas administrativas

1.5	Estabelecer parcerias/serviços para destinação de carcaças	Parcerias ou contratos estabelecidos	out/19	Contínuo	Rodrigo Teixeira (UNISO)	André Costa (Zoo Sorocaba), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	Se for contratação, haverá custo
1.6	Executar o roteiro metodológico estabelecido na ação 1.2	Armadilhas montadas e cevadas, campanhas realizadas, relatórios de manejo	nov/20	Contínuo	José Lourenço (FNI)/ Beatriz Beisiegel (FNCB)	Moisés de Souza (ICMBio/FNI), Noemi Andrade (ICMBio/FNI), Paulo Yamaguchi (PMAS), Vinícius Lourenço (PMAS), equipe FNCB	ambas	
1.7	Identificar as propriedades estratégicas do entorno para o controle integrado do javali (considerando propriedades cadastradas para o controle, presença de javali, danos, entre outros)	SIG	out/19	jan/21	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI)	Thais Guimarães (SMA), Alexandre Martensen (UFSCAR/Buri), Cecília Coimbra (PMAS), Roberto Rezende (Iniciativa Verde), Alberto Carmassi (UFSCar-Lagoa do Sino), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	Levantar, junto ao GEFAU, as propriedades cadastradas nos entornos. Consultar o SICAR e prefeituras de Iperó, Capela do Alto e Sorocaba.

1.8	Fortalecer a articulação com a CTRF Sorocaba, a Secretaria de Agricultura, a Polícia Federal, o Ministério Público e demais órgãos cabíveis para a fiscalização associada à presença do javali no interior e entornos das Flonas	Atas da reunião ou oficina	mar/20	dez/20	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	Paulo Yamaguchi (PMAS), Virgílio Ferraz (ICMBio/APA Serra da Mantiqueira), Marcelo Almeida (PF), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	Pode envolver criações de javali, caça, etc. Inclui estreitamento de relação com as casas de agriculturas e polícias. Verificar junto à CGPRO/PFE se a atuação com base na IN 3/2013 pode configurar crime; verificar a atuação em vista da legislação estadual (Resolução SMA/SAA 01/2018)
1.9	Promover capacitações com as equipes das Flonas e instituições parceiras para aprimorar a fiscalização	Lista de presença	mar/21	mar/22	Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	Paulo Yamaguchi (PMAS), Virgílio Ferraz (ICMBio/APA Serra da Mantiqueira), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	

OBJETIVO ESPECÍFICO 2 : Promover o monitoramento das populações de javali

2.1	Definir área de monitoramento, realizar o mapeamento das áreas de ocorrência e quantificar as populações do javali no interior das Flonas	Relatório e mapas com áreas de ocorrência	out/19	out/21	Paulo Yamaguchi (PMAS) / Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	Moisés de Souza (ICMBio/FNI), José Lourenço (ICMBio/FNI), Noemi Andrade (ICMBio/FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Luciano Regalado (ICMBio/FNI), Antonio Mota (ICMBio/FNCB), Karolina Daneluzzi (UNISO), Evelin Paixão (UNISO), Maria Julia Ferraz (UNISO), Rodrigo Teixeira (UNISO), Fernando Monteiro, Larissa Lima (UNISO), Alexandre Martensen (UFSCAR/Buri), Pietro Scarascia (PECB), Alberto Carmassi (UFSCar-Lagoa do Sino), Alexander V. Christianini (UFSCAR/Sorocaba)	ambas	camera trap+alimentação + transporte. O primeiro ano será na FNI e o segundo será replicado na FNCB. Aproveitar imagens de câmeras usadas em outros projetos. Requantificar as populações a cada 6 anos. Articular para iniciar estudos de telemetria (radiotelemetria, triangulação, GPS/ação mediante recursos financeiros e humanos/ sugestão de mestrado UFSCar).
2.2	Levantar dados de suinocultura junto aos órgãos municipais, estaduais e federais	Relatório com informações de ocorrência	nov/19	mai/20	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	Monique Pereira (SMA), Alexander V. Christianini (UFSCAR/Sorocaba), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	Encaminhar ofício para órgãos competentes e consultar bases de dados disponíveis

2.3	Levantar dados de transporte e atropelamentos de javali junto as concessionárias, DER e Polícia Rodoviária	Relatório com informações de ocorrência	nov/19	mai/20	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	Monicque Pereira (SMA), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	Mapas. Consultar dados do app Urubu
2.4	Levantar ocorrências com a espécie junto aos órgãos fiscalizadores (PAMB, CFA, CTRFA)	Relatório com informações de ocorrência	nov/19	mai/20	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	Monicque Pereira (SMA), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	mapas
2.5	Sistematizar os registros de javali por meio de um livro de ocorrência (pegadas, etc) a ser preenchido por servidores	Relatório das ocorrências	out/19	contínuo	Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	Monicque Pereira (SMA), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	
2.6	Pesquisar histórico da presença do javali na região das Flonas	Revisão Bibliográfica	mar/20	mar/21	Rodrigo Teixeira (UNISO)	Luciano Regalado (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB), Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	ambas	entrar em contato e/ou relatórios com ARAMAR, Museu de Zoologia, Holcim ProActiva, Ana Paula Carmignoto (UFSCar). Mediante aprovação de bolsa de IC UNISO.

2.7	Divulgar, entre os participantes do Plano, fonte de financiamento para execução de ações	Editais e outras fontes	out/19	contínuo	Pietro Scarascia (PECB)	Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Cauê Monticelli (FPZSP), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	Articular com comitê de bacias para tentar acessar recurso do FEHIDRO. FNMA e FDD
2.8	Testar novos métodos de captura de javali para evitar interferência de macacos-prego na ceva de milhos	Registro dos métodos	out/19	mar/20	Moisés de Souza (ICMBio/FNI)	Cristiana Simão (ICMBio/FNI), José Lourenço (ICMBio/FNI), Noemi Andrade (ICMBio/FNI), Pietro Scarascia (PECB), Paulo Yamaguchi (PMAS), Alberto Carmassi (UFSCar-Lagoa do Sino)	FNI	
2.9	Articular estratégia junto órgãos e instituições de saúde e vigilância sanitária para realizar o monitoramento sanitário	Fluxo de processo definindo atores e responsabilidades	out/19	out/20	Monicque Pereira (SMA)	Marcelo Almeida (PF), Rafael Costa (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Rafael Costa (ICMBio/FNI), Rodrigo Teixeira (UNISO), Thais Guimarães (SMA)	ambas	Articular com Virgínia Santiago (Embrapa Suínos e Aves) e SAA para dar o curso e material.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Compreender os danos socioambientais e econômicos causados pelas populações de javali e identificar ações de mitigação								
3.1	Identificar e mapear a ocorrência de javali e de danos sociais, ambientais e econômicos no entorno e assentamentos	Relatório com informações de ocorrência e danos	abr/20	abr/21	Rodrigo Teixeira (UNISO)	Pietro Scarascia (PECB), Rafael Costa (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	Para FNI, mediante aprovação IC UNISO/ verificar outras universidades. Caso não haja IC, fazer chamamento de voluntários. Para FNCB, fazer chamamento de voluntários. Entrevistas com moradores.
3.2	Identificar e mapear danos ambientais causados por populações de javali no interior das Flonas	Relatório com informações de danos	out/20	out/21	Paulo Yamaguchi (PMAS)	Moisés de Souza (ICMBio/FNI), José Lourenço (ICMBio/FNI), Noemi Andrade (ICMBio/FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Luciano Regalado (ICMBio/FNI), Karolina Daneluzzi (UNISO), Evelin Paixão (UNISO), Maria Julia Ferraz (UNISO), Rodrigo Teixeira (UNISO), Fernando Monteiro, Larissa Lima (UNISO), Alexandre Martensen (UFSCAR/Buri), Pietro Scarascia (PECB), Fabricio Cunha (FF)	ambas	Está atrelado ao projeto de pesquisa da ação 2.1
3.3	Promover oficina para identificar ações para mitigar os impactos socioambientais e econômicos mapeados	Programa de mitigação	jan/24	dez/24	Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	através do método miradi

OBJETIVO ESPECÍFICO 4: Efetuar a educomunicação sobre os impactos e presença do javali

4.1	Orientar os responsáveis pelas propriedades identificadas como estratégicas para que promovam a captura e o abate dos javalis dentro dos parâmetros legais	listas de presença de reuniões e capacitações	nov/21	nov/22	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI)	Moisés de Souza (ICMBio/FNI), Noemi Andrade (ICMBio/FNI), Paulo Yamaguchi (PMAS), Vinícius Lourenço (PMAS), equipe FNCCB, Monique Pereira (SMA), Thais Guimarães (SMA)	ambas	propriedades identificadas como estratégicas em ação do objetivo 1
4.2	Fazer divulgação prévia ao diagnóstico para os moradores do entorno	lista de propriedades atendidas	out/19	jun/20	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI)	Rodrigo Teixeira (UNISO), equipe FNI e FNCCB	ambas	prévia ao diagnóstico
4.3	Identificar os principais atores locais relevantes (ex.: prefeituras, sociedades protetoras dos animais, associações de moradores, ministério público, SMA, SAA, INCRA, mídias locais, universidades, associações de caça e tiro, entre outros)	Lista de atores locais	out/19	out/20	Valéria Getulio (Conselho FNI)	Rafael, Gilson Kurtz (Rede de Cidadania Ativa), Alberto Carmassi (UFSCar-Lagoa do Sino), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCCB)	ambas	
4.4	Divulgar a estratégia do manejo e os principais riscos (sanitários, ambientais, econômicos etc) para os principais atores locais relevantes	Prévia de matérias. Listas de presença de oficinas, cursos	ago/20	contínuo	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCCB)		

4.5	Divulgar os resultados dos monitoramentos para os atores locais relevantes	Prévia de matérias. Listas de presença de oficinas, cursos	fev/23	contínuo	Paulo Yamaguchi (PMAS)	Moisés de Souza (ICMBio/FNI), José Lourenço (ICMBio/FNI), Noemi Andrade (ICMBio/FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Luciano Regalado (ICMBio/FNI), Karolina Daneluzzi (UNISO), Evelin Paixão (UNISO), Maria Julia Ferraz (UNISO), Rodrigo Teixeira (UNISO), Fernando Monteiro, Larissa Lima (UNISO), Alexandre Martensen (UFSCAR/Buri), Pietro Scarascia (PECB), Marquinho Luicio Camargo (ICMBio/FNCB)	ambas	
4.6	Incentivar pesquisas junto às instituições de ensino e pesquisa relacionadas ao javali (controle, monitoramento, danos e mitigação de impactos, etc)	solicitações no Sisbio	out/19	contínuo	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI) e Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	Mauro Galetti (UNESP/Rio Claro), Rodrigo Teixeira (UNISO), Cauê, Rodrigo Vilares (ICMBio/FNI), Alberto Carmassi (UFSCar-Lagoa do Sino), Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	ambas	Buscar coordenadores de cursos das instituições de ensino e pesquisa. Considerar o workshop de pesquisa da FNI

4.7	Criar e atualizar a rede de comunicação relacionada à temática entre os principais colaboradores envolvidos	lista com nomes e contatos de colaboradores envolvidos	out/19	contínuo	Rafael Costa (ICMBio/FNI)	Valéria Getulio (Conselho FNI), Cristiana Simão (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB)	ambas	
4.8	Sensibilizar e capacitar os servidores sobre os danos e manejo do javali	lista de presença de capacitações	fev/20	contínuo	Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB), Cristiana Simão (ICMBio/FNI) e Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI)	Raul Paixão (ICMBio/APA do Ibirapuitã), Tainah Guimarães (ICMBio/CBC), Virgílio Ferraz (ICMBio/APA Mantiqueira)	ambas	
4.9	Sensibilizar os visitantes sobre a necessidade do manejo do javali, os riscos e o que fazer se os encontrar no interior das Flonas	Material no centro de visitantes e lista de presença da capacitação dos condutores	out/19	contínuo	Rafael Costa (ICMBio/FNI)	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI) e Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	FNI	
4.10	Elaborar e atualizar material didático e de divulgação adequado aos diferentes públicos e etapas do Plano	Material elaborado	out/19	contínuo	Flávia Toledo (Conselho FNI)	Ofélia Willmersdorf (ICMBio/FNI), Beatriz Beisiegel (ICMBio/FNCB) e Cristiana Simão (ICMBio/FNI)	ambas	

9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Albuquerque, G.B. & Rodrigues, R.R. A vegetação do Morro de Araçoiaba, Floresta Nacional de Iperó (SP). 2000. Scientia Forestalis, n. 58, p. 145-159.
- Brasil. 2017. Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Javali (*Sus Scrofa*) no Brasil. Brasília.
- Copini, A.C.; Miozzo, R.; Tortatto, M.A. & Salvador, C.H. 2013. Análise de diferentes tipos de cevas no monitoramento de populações selvagens de javali (*Sus scrofa*) e prejuízos ocasionados em plantação de milho no interior do município de Caçador. Ignis, 2(1). P. 71-83.
- Durigan, G.; Bernacci, L. C.; Franco, G. A. D. C.; Arbocz, G. de F.; Metzger, J. P. e Catharino, E. L. M. 2008. Estádio sucessional e fatores geográficos como determinantes da similaridade florística entre comunidades florestais no Planalto Atlântico, Estado de São Paulo, Brasil. Acta Botanica Brasilica, v.22, n.1, p.51-62.
- Guimarães, T. C. S. 2015. Espécies Exóticas Invasoras da Fauna em Unidades de Conservação Federais no Brasil: Sistematização do Conhecimento e Implicações para o Manejo. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasil.
- IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis). 2013. Instrução Normativa N° 03, de 31/01/2013. DOU de 1º/02/2013, Seção 01, nº 23, páginas 88 e 89.
- IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis). 2013. O javali asselvajado – norma e medidas de controle. 2013. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/biodiversidade/javali/ibama-cartilha-javali_asselvajado.pdf. Acesso em: 02/2018
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade). 2018. Guia de orientação para o manejo de Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de Conservação Federais.
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade). 2017. Portaria ICMBio N° 408, 19/06/2017. Atualização do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Ipanema, processo 02072.000068/2008-36.
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade). 2018. Portaria ICMBio N° 375, 23/04/2018. Aprova o Plano de Manejo da Floresta Nacional de Capão Bonito, processo 02629.000372/2009-21.



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

