

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Luiza Lopes Bicca.

VIRAL:

O (des) controle de Javalis no Brasil.

Porto Alegre

2023

Luiza Lopes Bicca.

VIRAL:

O (des) controle de Javalis no Brasil.

Trabalho de conclusão de curso apresentado para a
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador:

Demetrio Luis Guadagnin.

Coorientador:

Dennis Nogarolli Marques Patrocinio.

Porto Alegre

2023

SUMÁRIO

1	RESUMO.....	5
2	INTRODUÇÃO.....	6
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
3.1	OBJETIVOS.....	9
3.1.1	Objetivo Geral.....	10
3.2	JUSTIFICATIVA.....	10
4	METODOLOGIA.....	11
5	RESULTADO.....	13
6	DISCUSSÃO.....	22
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS:.....	29
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

1	DISTRIBUIÇÃO MENSAL DOS VÍDEOS COMPARTILHADOS DURANTE O PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022 INCLUÍDOS NO ESTUDO	11
2	QUANTIDADE DE VÍDEOS DE MANEJO MENSAIS INCLUÍDOS NO ESTUDO, SEPARADOS CONFORME SEU PERÍODO DE REALIZAÇÃO.....	12
3	MÉTODOS UTILIZADOS NOS VÍDEOS INCLUÍDOS NO ESTUDO.....	13
4	QUANTIDADE DE VÍDEOS COMPARTILHADOS INCLUÍDOS NO ESTUDO, ABATES E AVISTAMENTOS REALIZADOS DURANTE O PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022.....	14
5	QUANTIDADE DE MACHOS E FÊMEAS ABATIDOS MENSALMENTE NOS VÍDEOS INCLUÍDOS NO ESTUDO.....	15
6	ESTÁGIO DO DESENVOLVIMENTO DOS JAVALIS ABATIDOS MENSALMENTE NOS VÍDEOS INCLUÍDOS NO ESTUDO.....	16
7	DESTINAÇÃO DAS CARCAÇAS DOS JAVALIS ABATIDOS NOS VÍDEOS INCLUÍDOS NO ESTUDO.....	16
8	QUANTIDADE DE MENSAL DE CONTROLADORES ENVOLVIDOS COM CADA TIPO DE METODOLOGIA.....	17
9	QUANTIDADE DE CÃES UTILIZADOS MENSALMENTE DURANTE AS BUSCAS ATIVAS, DE ACORDO COM SEU TIPO (AGARRE OU APONTE).....	18

1 RESUMO

O presente trabalho buscou expor o cenário de manejo de javalis (*Sus scrofa*) no Brasil, durante o primeiro semestre de 2022. A fonte primária usada para coletar informações, foram os vídeos referentes ao controle de javalis compartilhados no YouTube.

As buscas realizadas na plataforma resultaram em um total de 151 vídeos aptos a serem usados no estudo, cada filmagem foi considerada como um relatório de manejo de espécie exótica, documento exigido trimestralmente dos controladores pelo IBAMA.

Considerando cada gravação como um relatório, foram tabuladas as informações coletadas em suas fichas: período de realização e método de manejo empregado, quantidade de abates e avistamentos efetuados, sexo e estágio de desenvolvimento dos animais abatidos, destinação da carcaça, quantidade de controladores envolvidos na atividade além de outras informações pertinentes.

Os resultados obtidos apontam para a existência de uma possível dissonância entre as orientações a respeito do manejo de javalis, e as práticas registradas em vídeos pelos controladores. A utilização de diferentes metodologias de monitoramento do controle de javalis poderia contribuir para a obtenção de informações mais precisas, e também para o estabelecimento de ações de manejo mais eficientes.

Palavras-chave: *Sus scrofa*; Manejo; Invasor; Caça; Youtube.

2 INTRODUÇÃO

Originário da Ásia, Europa e do norte da África (SCANDURA et al., 2011) o javali (*Sus scrofa*), foi introduzido ao longo dos séculos XV e XVII nos países colonizados durante as grandes navegações europeias (DA ROSA et al., 2018). Atualmente é um dos mamíferos com maior distribuição pelo mundo (MASSEI & GENOV, 2004), sendo encontrado em todos os continentes com exceção dos polos (BARRIOS-GARCIA & BALLARI, 2012). No Brasil a espécie foi introduzida há mais de duzentos anos, durante a Guerra do Paraguai (DESBIEZ et al., 2011), devido ao interesse em seu uso como fonte de recurso alimentício (SALVADOR, 2012) e também como alvo de caça esportiva (GOELZER & MARKS, 2018).

Classificados pela União Internacional para a Conservação da Natureza como uma das 100 espécies exóticas invasoras mais problemáticas do mundo (LOWE et al., 2000), os javalis são responsáveis por gerar impactos ambientais, econômicos e sanitários negativos. Entre os danos causados pela espécie estão: a alteração da vegetação, a erosão do solo, o soterramento dos rios, a competição e predação de animais nativos, prejuízos à agricultura, ameaça à pecuária, transmissão de doenças infectocontagiosas e parasitárias, prejuízos às estruturas e a propriedades rurais, e conflitos com seres humanos (BATISTA et al., 2015).

Os prejuízos causados pela espécie estão relacionados com diversos aspectos da sua biologia e ecologia (DA ROSA et al., 2018), que tornam os javalis capazes de ocupar diferentes ambientes e reproduzir-se rapidamente, produzindo ninhadas de grande dimensão. O *Sus scrofa* possui atividade diurna e noturna, e alimentação diversificada constituída de plantas, invertebrados, pequenos mamíferos, anfíbios, répteis, ovos e filhotes de aves que nidificam no solo, além de animais mortos. Indivíduos adultos podem medir de 127 a 190 cm do focinho ao rabo, pesando mais de 100 kg (DA ROSA et al., 2018). A longevidade desses animais pode chegar aos 27 anos, sendo que suas fêmeas são capazes de reproduzir antes de completar um ano de idade, podendo ter até três ninhadas por ano com em média seis filhotes a cada gestação (LONG, 2003), dependendo da quantidade de recursos disponíveis. Seus grupos podem ter de uma dezena até uma centena de animais (DA ROSA et al., 2018), e são compostos por fêmeas adultas, indivíduos juvenis e filhotes (BRASIL, 2020). Ao atingir a maturidade sexual, os machos deixam o grupo e adotam um comportamento solitário (CERVO, 2017), podendo viver em duplas ou trios.

Apesar de sua elevada taxa reprodutiva e notável capacidade de expansão territorial, os principais meios de dispersão da espécie no Brasil foram seu escape de criadouros, e sua

introdução intencional para fins de caça (BRASIL, 2019). Por ser considerado o fator preponderante para a dispersão da espécie no território nacional, a implementação de criadouros comerciais foi proibida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) através da Portaria IBAMA número 102 de 1998, assim como a importação da espécie, vedada pela Portaria IBAMA número 93 do mesmo ano. Já a criação de javalis foi considerada ilegal após a publicação da Instrução Normativa (IN) IBAMA número 03 de 2013.

Considerando seu amplo estabelecimento, ausência de predadores naturais e as consequências nocivas geradas pela invasão dos javalis, a IN IBAMA número 03 de 2013 autorizou o controle populacional do *Sus scrofa* e de suas formas asselvajadas (GOELZER & MARKS, 2018). Interessados em realizar seu manejo devem possuir o Cadastro Técnico Federal (CTF), e se porventura o método utilizado for a caça ativa, com ou sem o uso de cães, deve ser preenchido junto ao IBAMA o protocolo de “declaração de manejo de espécies exóticas invasoras” (BRASIL, 2020).

Apesar dos, já citados, impactos negativos causados pelos javalis, os seres humanos continuam a introduzi-los em novas áreas possibilitando assim sua expansão territorial (SEWARD et al. 2004). O processo contínuo de invasão dos javalis, torna a coleta de informações acerca do esforço empregado no seu manejo essencial para o planejamento de estratégias relacionadas ao controle populacional da espécie (BRASIL, 2019).

Uma das formas de aquisição das informações a respeito do controle dos javalis é por meio dos relatórios de atividade de manejo de espécie exótica enviados pelos controladores, pessoas jurídicas e físicas que realizam o manejo do *Sus scrofa*. Conforme o estabelecido na IN IBAMA número 03 de 2013, os relatórios devem ser enviados trimestralmente (BRASIL, 2018) através da plataforma do Sistema de Informação de Manejo de Fauna (Simaf) (BRASIL, 2019).

Entre os dados quantitativos presentes no relatório de manejo está o número de indivíduos abatidos, além de índices relacionados ao esforço de captura dos animais, ambos critérios largamente usados no monitoramento da espécie (BRASIL, 2018). Apesar de sua importância, o preenchimento dos relatórios é prejudicado pela falta de cooperação e habilidade dos envolvidos no controle (BRASIL, 2020).

Portanto, em vez de utilizar os relatórios já preenchidos pelos controladores, as informações solicitadas pelo IBAMA foram coletadas. Utilizando como fonte os registros de manejo de javali presentes uma das plataformas mais populares de compartilhamento de vídeos online, o YouTube (BIZRI et al., 2015).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Pesquisas utilizando o YouTube como fonte primária de dados foram realizadas anteriormente, mas elas abordaram as atividades de busca ativa e cultura de caça existente no Brasil (BIZRI et al., 2015). O manejo de javalis também foi alvo de estudos anteriores (GUILLARDI, B. 2019), mas os índices avaliados pelo IBAMA através dos relatórios trimestrais não foram o foco dessas pesquisas.

Os trabalhos anteriores sobre a cultura de caça no Brasil sugerem uma frequência maior de compartilhamento de vídeos durante o mês de julho, além do hábito dos caçadores em manter estoques de espécies para atividades de caça futura (BIZRI et al., 2015). Esta atitude pode ser motivada pelo interesse primário em utilizar a caça como método de obtenção de alimento, e secundário como iniciativa de controle populacional (BYRD & WIDMAR, 2015).

O interesse crescente pelo consumo da espécie vem acompanhando o aumento de interessados em realizar o seu controle, ainda que haja um desconhecimento da situação epidemiológica do *Sus scrofa* no Brasil (MACIEL et al., 2016).

Apesar de possuírem informações utilizadas para o monitoramento, estimativa de impacto e tamanho populacional, além de avaliar a eficácia dos métodos empregados no controle de javalis (BRASIL, 2018) os relatórios trimestrais exigidos pelo IBAMA não são alvo frequente de investigação, possivelmente devido às medidas de restrição exigidas para o seu acesso.

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é expor o cenário atual referente ao manejo de javali, através da análise integral dos vídeos sobre o seu controle disponibilizados para todos os públicos no YouTube, durante o período entre o dia primeiro de janeiro e 30 de junho de 2022.

3.1.2 Objetivos Específicos

Avaliar como é praticado o controle populacional de javalis a partir de uma fonte primária de informação, os vídeos publicados no YouTube pelos próprios controladores, considerando cada vídeo como um relatório de manejo de espécies exóticas invasoras enviado trimestralmente ao IBAMA.

3.2 JUSTIFICATIVA

O presente trabalho foi motivado pela escassez e imprecisão das informações disponíveis referentes às práticas utilizadas no controle populacional dos javalis no Brasil, contrastantes com a expressiva quantidade de atividades de manejo gravadas e compartilhadas pelos próprios controladores através do YouTube.

4 METODOLOGIA

Foi conduzida uma extensa busca diretamente no YouTube por vídeos com classificação livre para todos os públicos, submetidos para a plataforma entre o primeiro dia de janeiro de 2022 e 30 de junho de 2022, utilizando as palavras-chave: “controle javali” e “manejo javali”. Os filtros usados durante a pesquisa foram “Data de Upload”, “Tipo” e “Ordenado”, e as opções selecionadas respectivamente para cada um dos filtros foram “Este ano”, “Vídeo” e “Data de Envio”.

A pesquisa inicial pelos envios sobre o manejo e controle de javalis compartilhados durante o primeiro semestre de 2022 resultou em um total de 308 gravações encontradas, todas foram analisadas manualmente e incluídas, ou excluídas, do estudo de acordo com os seguintes critérios:

Foram incluídos neste trabalho filmagens realizadas no Brasil e feitas por brasileiros, que apresentavam o registro de manejo explícito de *Sus scrofa*, independentemente do método utilizado, tampouco do resultado do controle (com ou sem abates), e que possuíssem as informações requisitadas no relatório trimestral de controle de espécies exóticas invasoras exigido pelo IBAMA, integral ou parcialmente.

Foram excluídas do estudo as gravações que não fornecessem, ou expusessem um contexto suficiente para a inclusão das, informações requisitadas pelo IBAMA em seu relatório trimestral sobre manejo de javalis. Também foram retirados do estudo filmagens de documentários, reportagens ou dramatizações a respeito do manejo da espécie, as avaliações sobre armamento, munição, equipamentos de proteção ou itens relacionados ao controle de javalis, vídeos instrutivos voltados para a legislação relacionada ao porte de armas ou manejo em geral e gravações classificadas pela plataforma como “vídeos curtos” (com duração de até 60 segundos).

Cada filmagem sobre o manejo de javali compartilhada durante o primeiro semestre de 2022, foi considerada como um relatório de controle exigido pelo IBAMA. A partir da análise dos vídeos, foram preenchidas as seguintes informações solicitadas nas fichas trimestrais: (i) período de realização do manejo, (ii) método utilizado, quantidade de (iii) abates e (iv) avistamentos, (v) sexo e (vi) estágio de desenvolvimento dos animais abatidos, qual (vii) destinação da carcaça e a (viii) quantidade de controladores envolvidos na atividade.

Abates e avistamentos apenas mencionados durante as filmagens, eram desconsiderados quando desacompanhados de imagens. Devido a qualidade precária das

gravações e sua difícil classificação, o sexo e estágio de desenvolvimento dos animais abatidos, foram tabulados levando em consideração o julgamento e relato dos caçadores durante os vídeos. Por nunca ter sido explicitamente declarada, a destinação da carcaça era classificada como “consumo” sempre que o transporte ou a manipulação do javali após seu abate fossem realizados. Todos os controladores e cães envolvidos no manejo foram registrados, mesmo aqueles apenas mencionados e que não necessariamente apareciam durante as gravações. Quando os controladores e cães não eram mencionados, mas era possível perceber a sua presença, através de indicativos como a comunicação por rádio ou latidos durante o manejo, eram estimadas a presença de um controlador, ou um cão adicional com participação no controle. A classificação “não informado” foi utilizada quando as informações exigidas nos relatórios não eram verificáveis nas gravações por meio de imagens, através do relato dos controladores ou contexto dos vídeos.

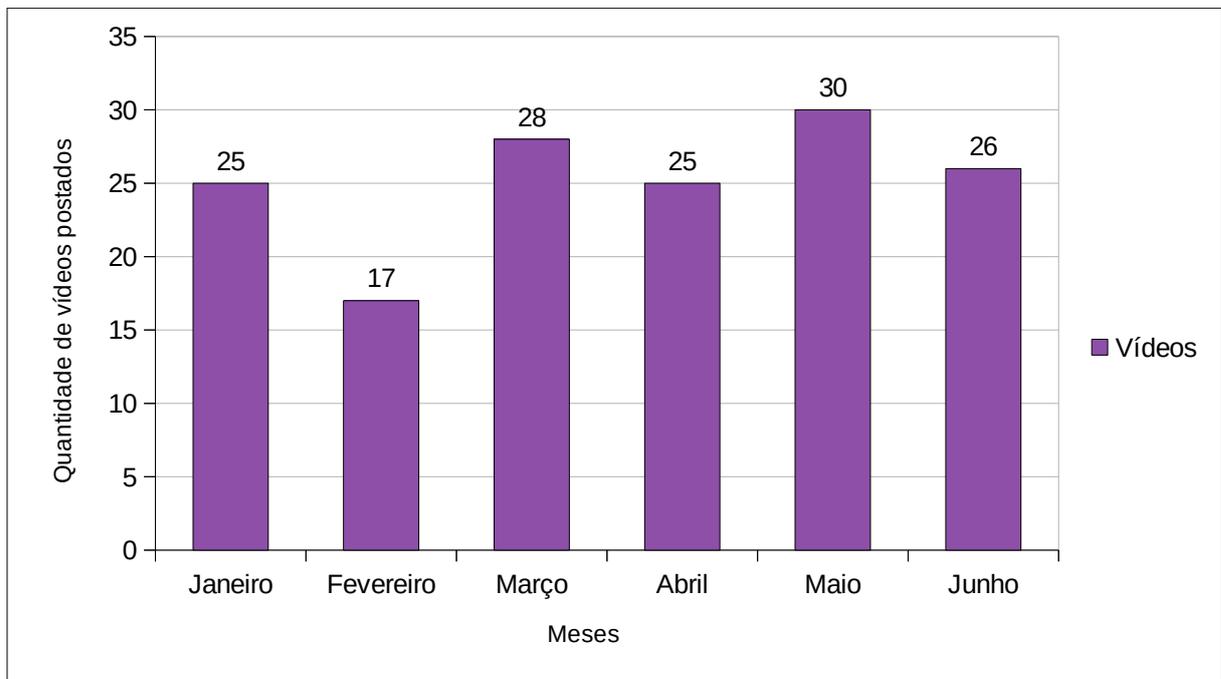
As informações foram coletadas utilizando o programa LibreOffice Calc, e os gráficos apresentados foram elaborados a partir das informações contidas nas gravações que atenderam aos critérios de inclusão no estudo, também foi utilizado como referência o Relatório Técnico de Gestão do Manejo de Javalis no Brasil referente aos anos de 2013 a 2016 (publicado em agosto de 2018).

5 RESULTADO

A aplicação dos critérios de inclusão e exclusão resultou em um total de 151 gravações aptas a serem consultadas como fonte de dados, de forma análoga aos relatórios trimestrais de manejo de fauna exótica.

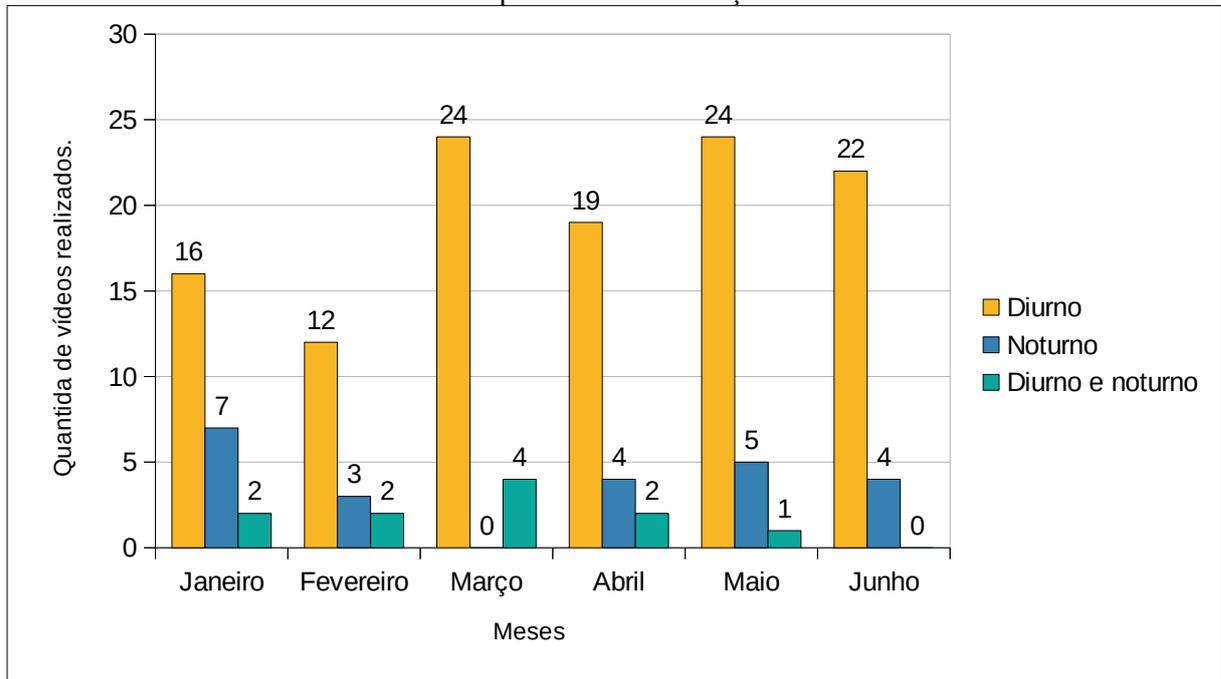
Foram incluídos e analisados em média 25 vídeos por meses relativos aos seis meses considerados, totalizando 151 vídeos (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição mensal dos vídeos compartilhados durante o primeiro semestre de 2022 incluídos no estudo.



O período mais utilizado para a realização do manejo foi o diurno, seguido pelo noturno, e com menor frequência o controle realizado durante os dois turnos. Em janeiro houveram 16 manejos diurnos, sete noturnos e dois diurnos e noturnos; durante o mês de fevereiro foram realizados 12 manejos diurnos, três noturnos e dois em ambos os turnos; em março ocorreram 24 manejos diurnos, e quatro atividades de manejo em ambos os turnos; abril contou com 19 atividades de controle realizadas diuturnamente, quatro noturnas, e duas efetuadas nos dois turnos; maio totalizou 24 manejos diurnos, cinco noturnos e um controle em ambos os turnos; por fim, em junho 22 controles foram realizados no período diurno, quatro em período noturno e nenhum manejo foi realizado em ambos os períodos (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Quantidade de vídeos de manejo mensais incluídos no estudo, separados conforme seu período de realização.



Houve uma expressiva diferença constatada na frequência de diferentes metodologias utilizadas no manejo dos javalis: em janeiro uma iniciativa de controle foi realizada com uso de armadilha do tipo gaiola, duas usaram caça de espera e 22 a busca ativa; no mês de fevereiro ocorreu um controle utilizando armadilha estilo gaiola, três através da caça de espera e 13 realizados com busca ativa; março registrou uma atividade realizada com emprego de armadilha do tipo gaiola, duas realizadas através da caça com espera e 25 através da busca ativa; em abril foram efetuadas três caçadas de espera e 22 e buscas ativas; durante o mês de maio ocorreram três atividades de caça com espera e 27 de busca ativa; por fim, junho contou com o único controle realizado através do uso de armadilha estilo curral, além de quatro caças de espera e 21 atividades de controle realizadas através de busca ativa (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Métodos utilizados nos vídeos incluídos no estudo.

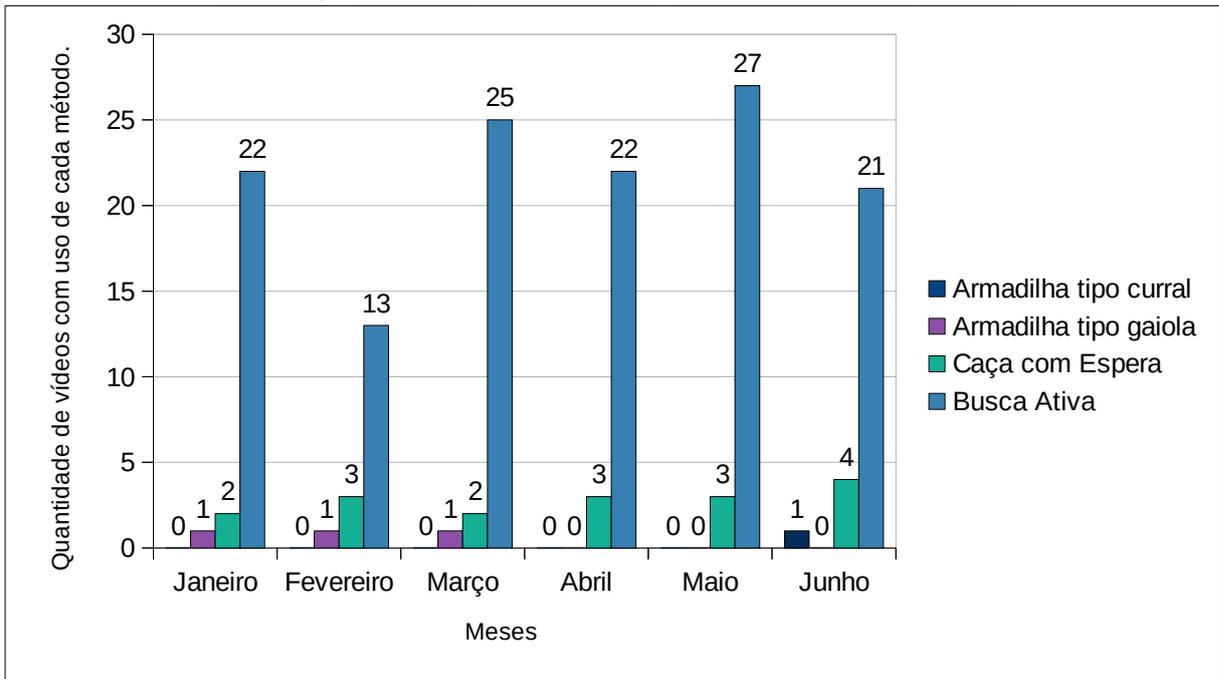
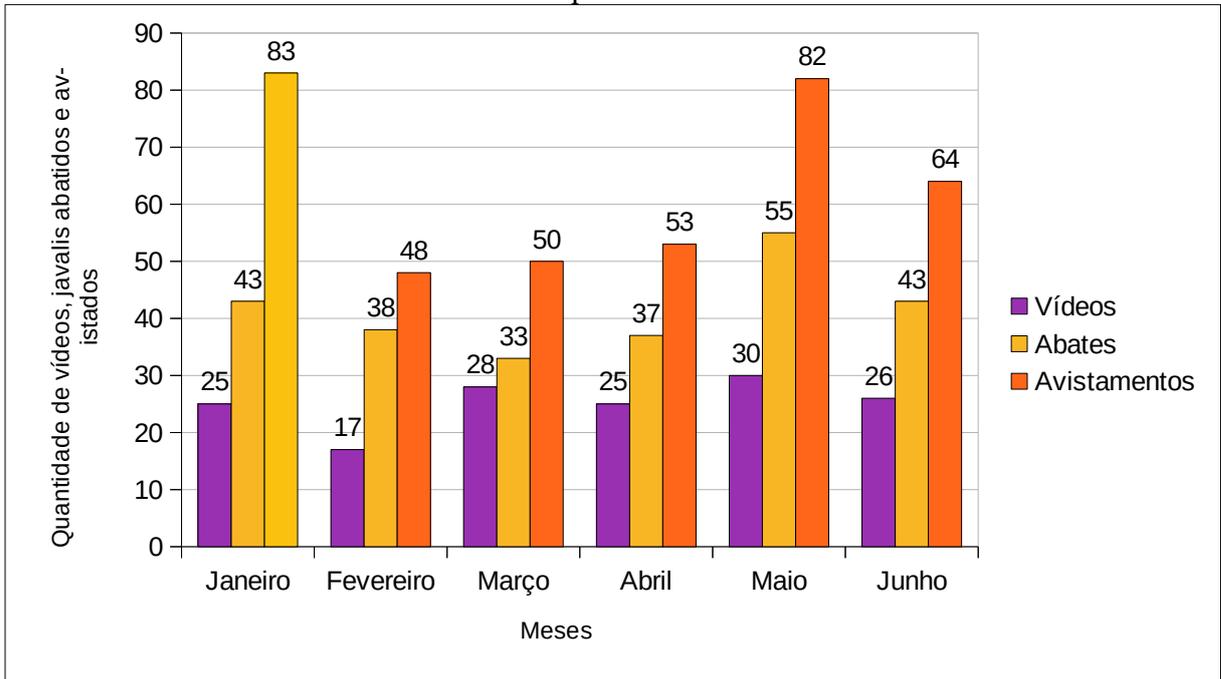
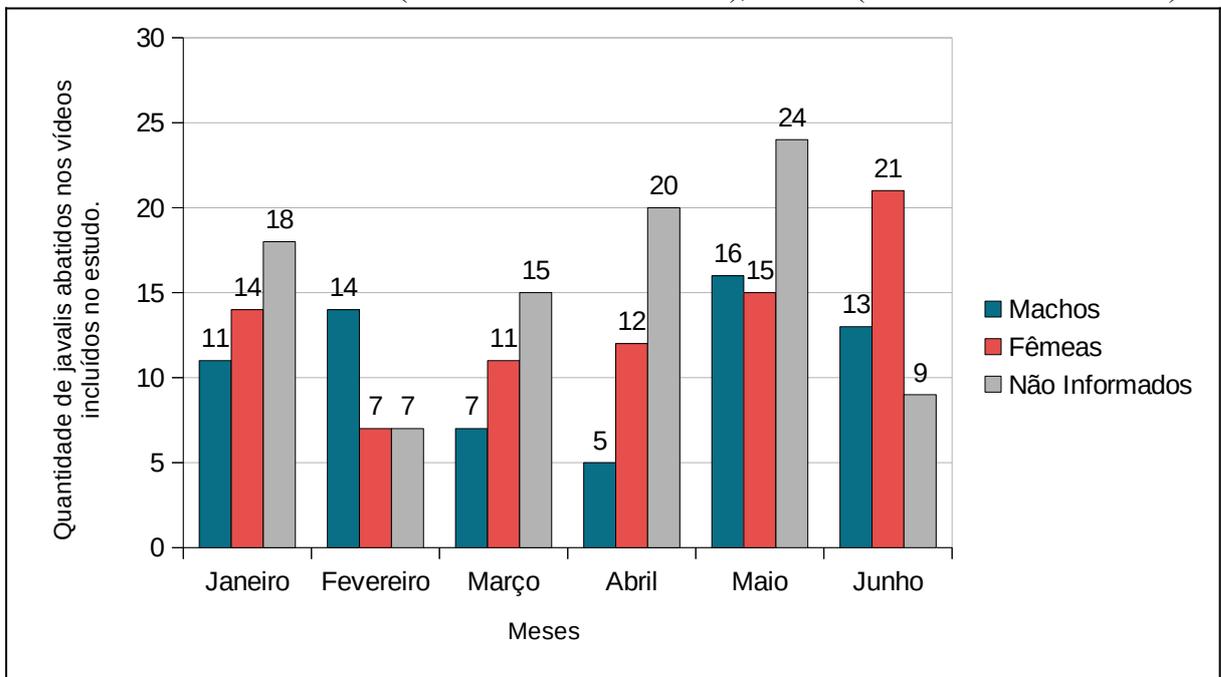


Gráfico 4 - Quantidade de vídeos compartilhados incluídos no estudo, abates e avistamentos realizados durante o primeiro semestre de 2022.



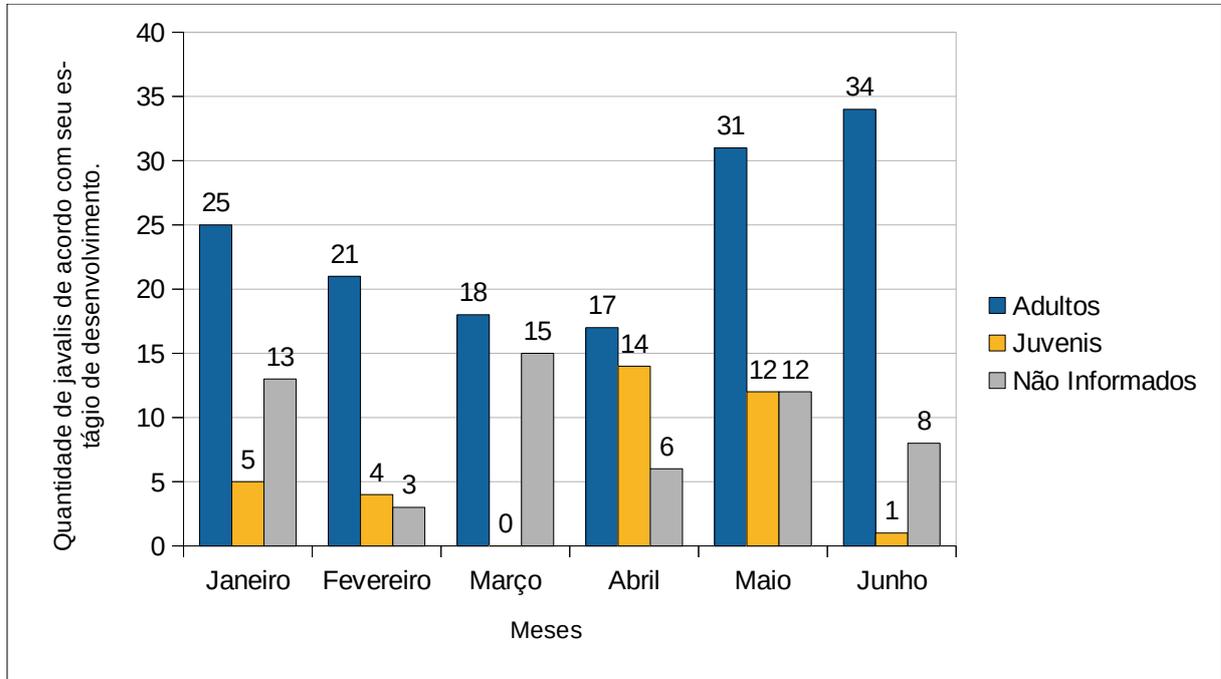
O mês com maior número de vídeos compartilhados, também apresentou a maior quantidade de registros de abates. Considerando o total de javalis abatidos mensalmente, em ordem decrescente é possível obter a seguinte classificação: maio (55), seguido de janeiro e junho (ambos com 43 abates cada), abril (37), março (33), e fevereiro com 28 abates (Gráfico ‘4’). Se considerarmos o número de avistamentos a classificação é alterada para: janeiro (83), maio (82), junho (64), abril (53), março (50) e mais uma vez fevereiro (48) (Gráfico 4).

Considerando apenas os javalis com sexo informado durante as gravações, é possível perceber que os únicos meses cujo número de abates de machos superou a quantidade de fêmeas abatidas são fevereiro (14 machos e sete fêmeas), e maio (16 machos e 15 fêmeas). O



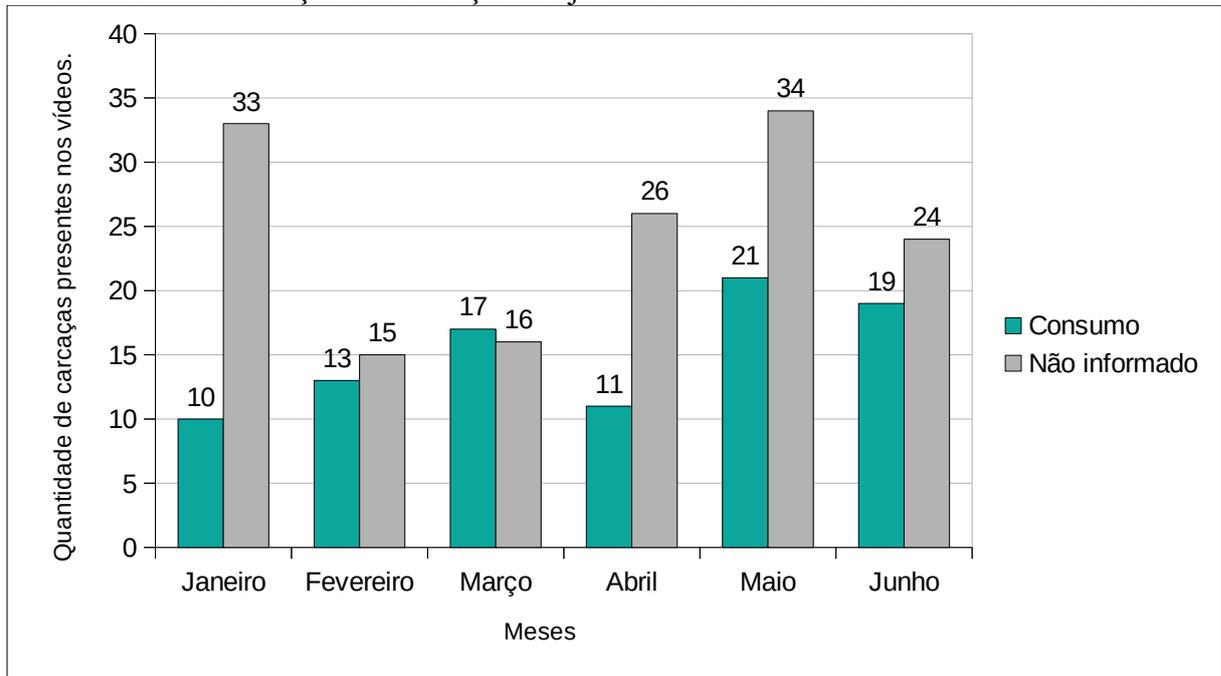
maio 31 adultos e 12 juvenis e em junho 34 adultos e um juvenil com abate declarado (Gráfico 6).

Gráfico 6- Estágio do desenvolvimento dos javalis abatidos mensalmente nos vídeos incluídos no estudo.

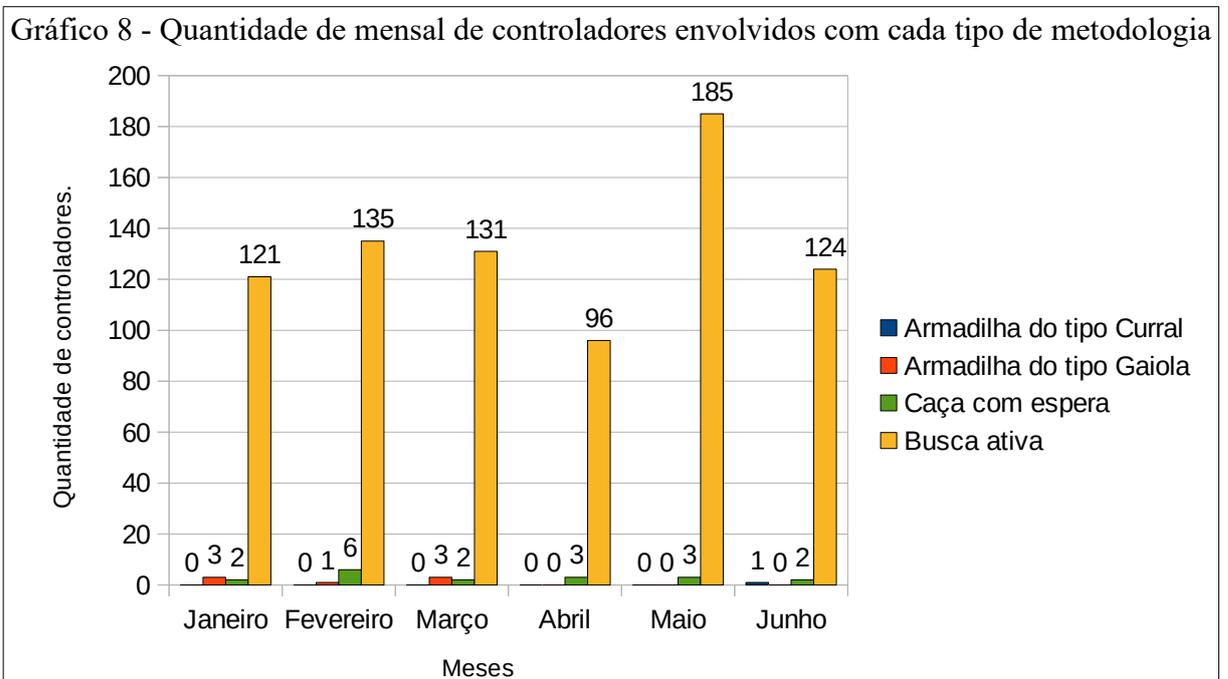


A quantidade mensal de envios cuja destinação final da carcaça seguiu a classificação de “consumo” foi: dez vídeos em janeiro, 13 em fevereiro, 17 em março, 11 em abril, 21 em maio e 19 em junho (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Destinação das carcaças dos javalis abatidos nos vídeos incluídos no estudo.

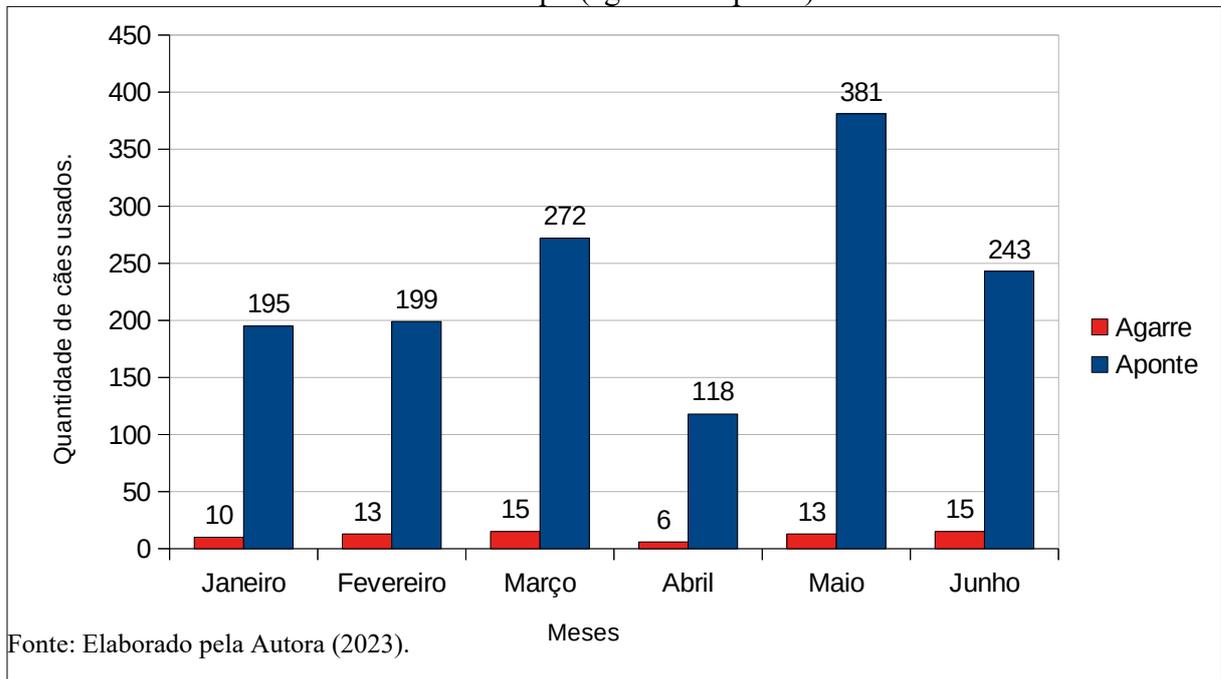


Quanto ao número de caçadores: em janeiro três controladores realizaram o uso de armadilha estilo gaiola, dois de caça com espera e 121 de busca ativa; em fevereiro apenas um controlador esteve envolvido com manejo utilizando armadilha do tipo gaiola, seis participaram de caça com espera e 135 de busca ativa; em março houveram três controladores envolvidos com o uso de armadilhas do tipo gaiola, dois com a caça de espera, e 131 com busca ativa; abril contou com três controladores participando de caças com espera, e 96 envolvidos com buscas ativas; em maio três caçadores realizaram caça com espera e 185 busca ativa; por fim o mês de junho contou com um controlador envolvido com o uso de armadilha do tipo curral, dois com a caça de espera e 124 com a busca ativa (Gráfico 8).



Embora não façam parte dos objetivos do projeto, algumas informações adicionais com relação ao uso de cães durante a busca ativa foram adicionadas ao estudo. Em situações de manejo cuja metodologia utilizada foi a busca ativa, houve presença majoritária de cães de aponte utilizados mensalmente quando comparados com a presença de cães de agarre no mesmo período. Em janeiro foram usados dez cães de agarre e 195 de aponte; em fevereiro 13 de agarre e 199 cães de aponte; em março foram 15 de agarre cães de agarre e 272 cães de aponte; em abril estavam presentes seis cães de agarre e 118 cães de aponte; em maio foram usados 13 cães de agarre e 381 cães aponte, e em junho novamente houve o registro de 15 cães de agarre 243 cães de aponte (Gráfico 9).

Gráfico 9 - Quantidade de cães utilizados mensalmente durante as buscas ativas, de acordo com seu tipo (agarre ou aponte).



Durante as 115 atividades de busca ativa com uso de cães, coleiras com localizadores foram utilizadas em 57 dos vídeos, enquanto o uso de coletes de proteção foi verificado em apenas 17 ações de controle com uso de cães. Houveram também sete situações de maus-tratos direcionadas aos cães, flagradas nas filmagens e compostas por socos, tapas, chutes, e uma tentativa de atropelamento.

6 DISCUSSÃO

Esta foi a primeira vez em que as informações solicitadas pelo IBAMA em seus relatórios trimestrais de manejo de javalis foram coletadas por um agente externo, através da análise de vídeos compartilhados pelos controladores no Youtube.

As datas de postagem dos vídeos de manejo (Gráfico 1), durante o primeiro semestre de 2022, não sugerem que o controle da espécie tenha ocorrido concentrado no mês de junho, de forma contrária ao que foi proposto anteriormente (BIZRI et al., 2015). A maioria das gravações de manejo ocorreu em apenas um turno, consistindo em eventos únicos predominantemente diurnos (Gráfico 2).

Apesar de ser encorajado o uso de métodos distintos a fim de maximizar a quantidade de indivíduos capturados e abatidos (BRASIL, 2019), cada vídeo de controle utilizou apenas uma metodologia (Gráfico 3). Todas as atividades de manejo registradas fizeram uso de métodos mecânicos, havendo uma nítida preferência pela busca ativa (Gráfico 3). Por outro lado, o uso de armadilhas foi o método menos frequente, mesmo quando somados os dois tipos distintos de armadilhas utilizados (curral e gaiola).

As armadilhas permitem a diminuição do esforço de captura quando comparadas ao uso de outras metodologias, também são capazes de reduzir em até 80% a população de javalis local (WALLAU et al., 2016), e de capturar grandes grupos de animais, com tamanhos distintos e em diferentes fases de vida (BRASIL, 2017). Essa metodologia possui várias etapas, a primeira delas é a obtenção de uma autorização para utilização de armadilhas, concedida pelo órgão ambiental competente e regrada em âmbito federal pelo IBAMA. (WALLAU et al., 2016). Antes de instalar as armadilhas deve ser escolhida a área com notória presença dos *S. scrofa*, indicada por suas trilhas, esfregaços, chafurdamentos ou demais sinais associados com a presença da espécie (BRASIL, 2019). Após ser encontrado o local de conhecida presença do javali, ele deve ser cevado com algum tipo de isca atrativa à espécie. Depois que a presença dos animais for rotineira a armadilha é instalada, ela deve contar com algum tipo de gatilho de fechamento após a entrada dos indivíduos (BRASIL, 2019). São proibidas a captura de qualquer outra espécie que não o *Sus scrofa*, e também a utilização de armadilhas letais.

Os vídeos compartilhados registraram o uso de dois tipos de armadilhas, a de estilo curral e a armadilha de estilo gaiola. A armadilha de estilo curral é fixa e de grande dimensão, permitindo a captura de bandos inteiros de javalis (WALLAU et al., 2016). Entretanto, sua

construção e manutenção requer um investimento significativo de tempo e recursos (BRASIL, 2017), o que pode estar relacionado a sua impopularidade como método de controle utilizado nos vídeos compartilhados (Gráfico 3). Armadilhas do tipo curral costumam ser redondas, altas e abertas por cima. Existem diversos modelos de porta, como a de guilhotina e a de alçapão, sendo que seus gatilhos são posicionados do lado oposto à porta (BRASIL, 2019). O uso de armadilhas do tipo curral foi verificado em apenas um vídeo, que registrou o abate de quatro javalis, com participação de três controladores. Apesar de possuírem uma menor capacidade de captura de indivíduos, devido ao seu tamanho reduzido (BRASIL, 2019), as armadilhas do tipo gaiola foram as mais utilizadas nos vídeos de controle de javalis (Gráfico 3). A praticidade e mobilidade facilitam o manejo das gaiolas (WALLAU et al., 2016), cuja estrutura é similar a de uma jaula de aço soldada. A armadilha de estilo gaiola normalmente é feita em locais especializados, mas também pode ser adquirida em lojas virtuais (BRASIL, 2017). Sua estrutura normalmente é retangular, baixa e fechada até o teto, com gatilho posicionado no final da jaula (BRASIL, 2019). O maior número de avistamentos e abates verificado neste estudo foi realizado através do uso de uma armadilha do tipo gaiola, totalizando nove javalis e três controladores envolvidos. Ambos os tipos de armadilhas possibilitam o abate seguro de vários javalis capturados em cada acionamento (BRASIL, 2019), mas o sucesso do uso de armadilhas pode variar ao longo do ano, de acordo com a disponibilidade de alimentos (BRASIL, 2017).

A caça com espera ou “tiro de espera”, também utiliza a ceva como atrativo, entretanto este método normalmente possibilita o abate de apenas um indivíduo (WALLAU, 2016). Como seu nome sugere, nesta metodologia o controlador fica à espera da aproximação dos animais, o tiro de espera pode ser realizado do solo, de uma árvore ou estrutura similar chamada de jirau (BRASIL, 2017), ambas as situações estavam presentes nos vídeos compartilhados. A presença dos javalis nos vídeos pode ser verificada durante o crepúsculo, seu período de mais atividade (BRASIL, 2019), sendo que a maior parte das gravações de caça com espera foram realizadas durante a noite. Usualmente assim que um membro do bando é abatido, o restante dos animais foge assustado com o disparo, mas por vezes a habilidade do controlador, aliada a lentidão dos animais, permite a realização de mais abates. Diferentemente dos vídeos com uso de armadilha, o controle realizado utilizando a caça com espera foi compartilhado mesmo quando ineficaz (sem abates realizados). A maior parte dos controles realizado com uso do tiro de espera envolveu apenas um controlador, porém houveram casos de até três caçadores participando de uma mesma atividade de manejo. É importante destacar que neste caso em específico, os três controladores realizaram apenas um

abate durante a atividade de controle, já o controlador mais eficaz desta categoria foi capaz de abater dois javalis durante o mesmo manejo.

Entre os vídeos sem abates registrados, e também de forma geral, a metodologia de busca ativa foi a mais utilizada, é possível que as atividades de busca ativa sejam mais atrativas aos espectadores quando comparadas as demais metodologias. A Busca ativa ou simplesmente caça, normalmente ocorre em uma propriedade rural, requer transporte do animal abatido de volta as instalações e é realizada durante o tempo livre do controlador (DESBIEZ et al., 2011). De forma distinta das demais metodologias apresentadas, a busca ativa não faz uso de atrativos, partindo diretamente da procura por vestígios, que pode resultar no encontro do javali ou seu bando, seguida da perseguição, isolamento e tentativa de abate dos animais (BRASIL, 2019). A busca ativa é eficiente para reduzir a população de javalis em uma área ampla, podendo ser realizada por um único controlador, ou pela atividade em conjunto de diversos interessados (BRASIL, 2020). O número de controladores variou entre os vídeos registrados, assim como o uso de diferentes ferramentas durante a perseguição dos javalis. Algumas perseguições eram realizadas enquanto o controlador caminhava pela mata, outras contavam com o uso de carros, quadrículos e motocicletas. O maior número de abates realizado com o método de busca ativa foi o de quatro animais, abatidos por cinco controladores.

Além de ser feito por meio do uso de armas brancas e de armas de fogo, o abate também foi realizado pelo ataque de cães. A busca ativa com uso de cães é um esporte secular que possui uma cultura própria, os animais utilizados durante as atividades de manejo em sua maioria não possuem o mesmo tipo de consideração que os cães de companhia normalmente recebem de seus tutores (WALKER, 2018). O número de cães utilizado em cada atividade de controle variou entre um e 61 indivíduos, que usualmente são mantidos em suas caixas ou gaiolas metálicas de transporte (ORR, 2019), até o momento de soltura na propriedade onde seria realizado o manejo. A gravação da soltura dos cães era um momento antecipado pelos caçadores, com abertura sequencial ou síncrona das caixas de transporte. Uma vez que eram soltos, os animais eram incitados a iniciar suas buscas pelos javalis acompanhados pelos controladores presencialmente ou através do uso de aparelhos localizadores, os cães se espalham em busca da presa e seus latidos alertam os caçadores para a detecção dos javalis (KOSTER, 2008). Após encontrar o rastro dos porcos, a caçada seguia um dos dois métodos principais: os cães eram usados para achar e afugentar os porcos até áreas abertas, facilitando seu abate através do uso de armas de fogo, ou a perseguição resultava no isolamento e imobilização dos javalis, até que o caçador alcance os animais e realizasse o abate (ORR,

2019). O maior número de abates realizado através de caça com uso de cães foi atingido duas vezes: sete javalis foram abatidos por 13 caçadores e três cães de aponte, e em uma ocasião distinta, outros sete javalis foram abatidos por sete caçadores com auxílio de 15 cães de aponte. O uso de cães foi autorizado no Brasil no ano de 2019, e apesar de a legislação exigir seu atestado de saúde emitido por médico veterinário e a carteira de vacinação atualizada dos animais, estes documentos jamais foram mostrados ou mencionados durante as gravações. Também existe a necessidade de uso de coletes de proteção, mas esta exigência é exclusiva para os cães de “agarre”, possivelmente pois além de atuar no rastreamento e perseguição, os cães de agarre entram em conflito direto com os javalis. Animais utilizados como cães de “aponte”, “levantar” ou “acuadores” seriam usados principalmente no rastreamento e perseguição dos porcos. Durante as gravações tanto cães acuadores quanto os de agarre foram incitados a atacar e até mesmo realizar o abate dos javalis, causando sofrimento desnecessário a ambos, de forma destoante do previsto na instrução normativa que autoriza a sua participação na busca ativa. Independentemente de sua classificação, os cães são considerados um valioso acessório durante as atividades de caça, e o seu uso resulta em um número maior de encontro com as presas (KOSTER, 2008). Apesar de sua utilidade, os cães podem ser perdidos ou abandonados enquanto realizam as buscas, e então acabar morrendo ou se tornando selvagens, quando não retornam aos seus tutores e vivem livremente nos ambientes naturais, causando impacto negativo sobre animais de criação, domésticos ou nativos (BRASIL, 2017). Cães utilizados durante as expedições de caça também estão suscetíveis a riscos como exaustão pelo calor, tiro acidental, picadas de cobras, lesões traumáticas e acidentes veiculares (ORR, 2019).

É possível que o maior grau de satisfação associado ao abate de uma presa grande e perigosa tenha influência sobre o comportamento de alguns controladores (EBELING-SCHULD & DARIMONT, 2017), nos registros compartilhados os abates de animais maiores eram mais celebrados do que os de indivíduos menores, principalmente quando se tratavam de animais juvenis ou filhotes. Embora o abate de um macho adulto possa ser mais satisfatório, e diminuir o impacto ambiental causado na área atingida, ele representa um resultado pouco significativo para o controle populacional da espécie (BRASIL, 2019). A superioridade numérica no controle de fêmeas (Gráfico 5) é importante para o controle da espécie (BRASIL, 2019), assim como o abate de filhotes, que por sua vez não foi tão frequente durante as atividades de controle (Gráfico 6).

A liberação de controle dos javalis aumentou o consumo da carne destes animais (MACIEL et al., 2016), portanto apesar de o destino dos javalis abatidos jamais ter sido

mencionado durante as gravações, foi utilizada a classificação como “destinado ao consumo” sempre que fossem registrados o transporte ou manipulação da carcaça dos animais abatidos. O transporte das carcaças não é regularizado em âmbito federal, ele é dependente das permissões e condições Estaduais vigentes (BRASIL, 2017). Uma das exigências para efetuar o trânsito de carcaças de javalis nos estados Mato Grosso Sul e Rio Grande do Sul, é que os agentes de manejo populacional colem material de interesse da Defesa Sanitária Animal a partir dos animais abatidos (BRASIL, 2017). Apesar de os javalis não possuírem nenhuma forma de manejo sanitário, tampouco de inspeção de seu abate ou de seus produtos cárneos, além de (MACIEL et al., 2016) serem portadores em potencial de diversas doenças (WALLAU, 2016), como a tuberculose, leptospirose, brucelose suína, toxoplasmose, hepatite E, vírus da gripe suína entre outras o consumo de sua carcaça não é proibido e pode ser verificado em 91 das gravações analisadas (Gráfico 7). Mesmo que a ingestão de alimentos não inspecionados como a carne de animais de vida livre seja contraindicada, ainda se sabe pouco sobre a situação epidemiológica dos javalis no Brasil (MACIEL et al., 2016). Por representar um risco à saúde pública, o comércio da carne de caça é ilegal (MACIEL et al., 2016), a destinação preferencial dos javalis após seu abate seria a compostagem, ou seu enterro na propriedade (BRASIL, 2017), o que não foi verificado em nenhum dos vídeos de controle de javalis analisados.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As filmagens analisadas possibilitaram verificar o emprego de algumas das práticas sugeridas para a realização de um manejo populacional eficaz, como o uso de distintos métodos de controle, diversos períodos de atividade, realização de mutirões de caça e abate de indivíduos fêmeas. Entretanto, essas práticas parecem ocorrer de forma arbitrária, estando sujeita ao interesse particular dos controladores. Em vez de um processo contínuo, o manejo de javalis registrado é composto majoritariamente por eventos pontuais, o abate de indivíduos com grandes dimensões é priorizado, enquanto os animais menores são preteridos e por vezes ignorados, e a pluralidade de metodologias é dominada pela hegemonia de emprego da busca ativa.

A existência de uma discrepância entre as orientações a respeito do manejo de javalis, e os registros em vídeos compartilhados pelos controladores deve ser investigada. É possível que uma fonte de dados plural seja de valia ao monitoramento das atividades de manejo, podendo auxiliar a suprir informações omitidas durante o preenchimento dos relatórios trimestrais, além de revelar mais informações a cerca do tratamento de cães, exposição a zoonoses e cultura de caça. A obtenção de informações mais precisas pode colaborar para o emprego de ações de controle mais eficazes, de forma a evitar que a atividade de manejo populacional se torne apenas um pretexto para a prática de caça esportiva no Brasil.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRIOS-GARCIA, M. N. & BALLARI, S. A. **Impact of wild boar (*Sus scrofa*) in its introduced and native range: a review.** *Biological invasions*, v. 14, 2012.

BATISTA, Grazielle. **O javali (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) na região do Parque Nacional das Araucárias: Percepções humanas e relação com regeneração de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze.** 2015. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação, Florianópolis, 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. **Manual de boas práticas para o controle de javali.** 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Guia de orientação para o manejo de espécies exóticas invasoras em Unidade de Conservação Federais.** 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. **Relatório Técnico de Gestão do Manejo de Javalis no Brasil 2013 a 2016.** 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Javali (*Sus scrofa*) no Brasil.** Brasília, 2017.

BRASIL. Resolução SEMAGRO No 657, de 22 de dezembro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 9.560 de 26 de dezembro de 2017, página 10/13. 2017.

BYRD, E & WIDMAR, N. **Outdoor Enthusiasts' Perceptions of Hunting and Animal Welfare.** Center for Animal Welfare Science. Purdue University. 2015.

CERVO, Isadora. **Dieta de *Sus scrofa* e suas implicações na agropecuária e na biodiversidade no Brasil.** 2017. (Tese de Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Ecologia. Porto Alegre, junho de 2017.

DA ROSA, C. et al. **O Manejo do Javali (*Sus Scrofa* Linnaeus 1758) no Brasil: Implicações Científicas, Legais e Éticas das Técnicas de Controle de uma Espécie Exótica Invasora.** *Biodiversidade Brasileira*, v. 8 (2), p. 267-284. 2018.

DESBIEZ et al. **Invasive species and bushmeat hunting contributing to wildlife conservation: the case of feral pigs in a Neotropical wetland.** *Oryx*, v. 45 (1): p. 78-83. 2011

EL BIZRI, H. et al. **The thrill of the chase: uncovering illegal sport hunting in Brazil through YouTube™ posts.** *Ecology and Society*, v. 20, No. 3. 2015.

- EBELING-SCHULD, A. & DARIMONT, C. **Online Hunting Forums Identify Achievement as Prominent Among Multiple Satisfactions.** *Wildlife Society Bulletin*, v 41, No. 3. 2017.
- GUILLARDI, Bruno. **Invasor (in) conveniente: O manejo de javali como política pública.** 2019. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos, São Paulo, 2019.
- GOELZER, André. **Inquérito de patógenos com potencial zoonótico em javalis de vida livre no Rio Grande do Sul.** 2018. (Trabalho de conclusão de curso) - Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Faculdade de Ciências da Saúde, Curso de Medicina Veterinária. Porto Alegre, 2018.
- KOSTER, J. **Hunting with Dogs in Nicaragua: An Optimal Foraging Approach.** *Current Anthropology*, Vol. 49, No. 5. 2008.
- LOWE et al. **100 of the world's worst invasive alien species a selection from the Global Invasive Species Database.** The Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN). 12p. 2000.
- MACIEL, A. et al. Os riscos do manuseio e consumo da carne de porcos asselvajados. **Série Cadernos Técnicos Javalis no Brasil - Equipe Javali no Pampa**, v. 5. 2016.
- MASSEI, G. & GENOV, P. **The environmental impact of wild boar.** *Galemys*, v. 16, p. 135-145, 2004.
- MCLEAN, H. et al. **Social media as a window into human-wildlife interactions and zoonotic disease risk: an examination of wild pig hunting videos on YouTube.** *Human Dimensions of Wildlife*. 2021.
- ORR, B. et al. **The Welfare of Pig-Hunting Dogs in Australia.** *Animals*, v. 9 (853). 2019.
- STEPHEN, K. **Attitudes, Knowledge, and Behavior Toward Wildlife Among the Industrial Superpowers: United States, Japan, and Germany.** *Journal of Social Issues*. v. 49. No. I. 1993. pp. 53-69, 1993.
- SALVADOR, Carlos. **Ecologia e manejo de javali (*Sus scrofa L.*) na América do Sul.** 2012. (Tese Doutorado em Ecologia) - Programa de Pós-graduação em ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2012.
- SCANDURA, M. et al. **Genetic diversity in the European wild boar *Sus scrofa*: phylogeography, population structure and wild x domestic hybridization.** *Mammal Review*. v.41, n.2, p.125-137. 2011.
- SEWARD, N. et al. **Feral Swine Impacts on Agriculture and the Environment.** *Sheep & Goat Research Journal*. 12. 2004.
- WALLAU, M. Criação de porcos domésticos soltos. **Série Cadernos Técnicos Javalis no**

Brasil - Equipe Javali no Pampa, v. 2. 2016.

WALLAU, M. et al. O uso de jaulas no controle do javali. **Série Cadernos Técnicos Javalis no Brasil - Equipe Javali no Pampa, v. 4. 2016.**

WALKER, J. **Hunting a Home: The Abandonment and Neglect of Hunting Dogs.** Exigence, 2 (1). 2018.