

Introdução ao sofrimento dos animais selvagens



Ética Animal

Introdução ao sofrimento dos animais selvagens

ÉTICA ANIMAL

Publicado por Ética Animal

4200 Park Blvd. #129

Oakland, CA 94602

Estados Unidos da América

info@animal-ethics.org

www.animal-ethics.org/pt

Ética Animal é uma instituição sem fins lucrativos que tem como objetivo fornecer informações e recursos sobre questões relacionadas à consideração moral de todos os animais sencientes. É aprovada pelo Internal Revenue Service (IRS) como uma organização isenta de impostos 501 (c) (3). Seu Número de Identificação Federal (EIN) é 46-1062870.

© Ética Animal 2023, disponível para download gratuito. A reprodução parcial com citação da fonte é permitida. Para reimpressões de uma parte substancial deste livro, entre em contato com a Ética Animal.

Citação sugerida: Ética Animal (2023 [2020]) *Introdução ao sofrimento dos animais selvagens*, Oakland: Ética Animal. Publicado inicialmente em inglês como Introduction to wild animal suffering: A guide to the issues. Disponível em: <https://www.animal-ethics.org/introducao-sofrimento-animais-selvagens>.

Agradecimentos

Este livro foi possível graças a Oscar Horta, Leah McKelvie, Gary O'Brien, Cyndi Rook, Olaia Freiría, Daniel Dorado, Max Carpendale, Beatriz Guillen Aleluia, Bruno Aislã Gonçalves dos Santos, Bruno Vilela Oliveira, Luciano Carlos Cunha e Rithika Ramesh, que prepararam o seu conteúdo.

Conteúdo

INTRODUÇÃO	1
PRIMEIRA PARTE. O SOFRIMENTO DOS ANIMAIS SELVAGENS E AS MANEIRAS DE AJUDÁ-LOS.....	10
1 O QUE É O SOFRIMENTO DOS ANIMAIS SELVAGENS?	11
2 DANOS SOFRIDOS PELOS ANIMAIS DEVIDO A CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E DESASTRES NATURAIS	19
3 DOENÇAS E PARASITISMO	29
4 FOME E SOFRIMENTO PSICOLÓGICO	40
5 CONFLITOS	48
6 FERIMENTOS DEVIDO A ACIDENTES	54
7 ESTRATÉGIAS REPRODUTIVAS E O SOFRIMENTO DOS ANIMAIS SELVAGENS	63
8 RESGATANDO ANIMAIS PRESOS	69
9 PROVENDO ASSISTÊNCIA A ANIMAIS DOENTES, FERIDOS OU ÓRFÃOS, CONSTRUINDO ABRIGOS E AJUDANDO ANIMAIS COM FOME E SEDE.....	76
10 VACINANDO ANIMAIS NA NATUREZA.....	85
11 O QUE VOCÊ PODE FAZER	93
SEGUNDA PARTE. A ÉTICA E OS ANIMAIS.....	98
12 ESPECISMO, CONSIDERAÇÃO MORAL E ANTROPOCENTRISMO	99
13 ARGUMENTOS CONTRA O ESPECISMO I	108
14 ARGUMENTOS CONTRA O ESPECISMO II.....	115
15 TEORIAS ÉTICAS E ANIMAIS NÃO HUMANOS.....	122
16 ÉTICA ANIMAL E ÉTICA AMBIENTAL	130
17 O QUE É A SENCIÊNCIA?	137
18 SENCIÊNCIA EM INVERTEBRADOS.....	144

TERCEIRA PARTE. O TRABALHO ACADÊMICO PARA AJUDAR OS ANIMAIS SELVAGENS	152
19 OS CONCEITOS DE BEM-ESTAR, BEM-ESTAR ANIMAL, E BEM-ESTAR DOS ANIMAIS SELVAGENS	153
20 O QUE É BIOLOGIA DO BEM-ESTAR?.....	160
21 RAZÕES PARA PROMOVER O TRABALHO ACADÊMICO EM BIOLOGIA DO BEM-ESTAR.....	167
22 ÁREAS PROMISSORAS PARA A PESQUISA EM BIOLOGIA DO BEM-ESTAR.....	173
23 BIOLOGIA DO BEM-ESTAR E OUTROS CAMPOS RELACIONADOS	180
24 RESPOSTAS ÀS CRÍTICAS À ÉTICA DE AJUDAR OS ANIMAIS	186
25 OBJEÇÕES PRÁTICAS À PROPOSTA DE AJUDAR OS ANIMAIS SELVAGENS	193
26 O SOFRIMENTO DOS ANIMAIS SELVAGENS E A IMPORTÂNCIA DO FUTURO	200
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	205

Introdução

Pense por um momento em um animal selvagem. Qual animal você imagina? Diante dessa pergunta, a maioria das pessoas imagina um mamífero ou uma ave, adultos e saudáveis – como um leão, um elefante ou uma águia. As pessoas costumam pensar em animais felizes se divertindo. Na realidade, porém, a vida não é fácil para os animais selvagens. Desde o momento em que nascem ou eclodem de seus ovos, eles enfrentam ameaças muito sérias. Os fatores que causam essas ameaças são diversos. Alguns ocorrem devido à ação humana direta. Outros podem ser resultados indiretos da ação humana, de circunstâncias naturais ou de uma combinação das duas coisas. Entre os fatores que podem ser parcialmente ou totalmente naturais estão: condições meteorológicas prejudiciais; fome e desnutrição; sede; uma ampla gama de doenças; acidentes e ferimentos; conflitos com outros animais; parasitismo e estresse psicológico. Essas não são circunstâncias incomuns, e os danos que os animais selvagens padecem em decorrência delas são tão dolorosos e severos quanto seriam para os animais domesticados ou para nós. Na verdade, devido a esses danos, muitos animais têm vidas que contêm muito mais sofrimento do que felicidade.

Podemos pensar, por exemplo, em um filhote de pássaro que cai de seu ninho e agoniza morrendo de inanição depois de ficar caído no chão durante dias, sofrendo com o frio e a dor decorrente dos ferimentos sofridos na queda. Ou então podemos pensar em um peixe recém-nascido morrendo de inanição depois de nunca ter sido capaz de experimentar alimento algum. Tais casos são comuns entre animais jovens. Outros animais podem até conseguir sobreviver por mais tempo e chegar à idade adulta, mas vivem com dores crônicas ou morrem depois de terem sofrido muito. Um exemplo disso é um cervo sofrendo com infecção parasitária nasal causada pela mosca da espécie *Oestrus ovis*. As

larvas crescem nas cavidades nasais até ficarem tão numerosas e tão grandes que o cervo não consegue mais respirar e sufoca lentamente até à morte.

Exemplos como esses contrariam a ideia de que a melhor coisa que podemos fazer pelos animais na natureza é simplesmente não intervir em suas vidas. Existem muitos casos nos quais não podemos fazer nada para ajudar os animais ou nos quais ajudá-los pode causar dano a outros animais. Entretanto, há outros casos nos quais podemos fazer uma diferença que tenha saldo positivo para os animais.

Algumas pessoas poderiam se perguntar por que devemos nos preocupar com esses danos de origem natural, quando existem tantas maneiras visíveis pelas quais os animais são prejudicados pelos humanos atualmente como, por exemplo, ao serem mantidos em cativeiro ou por práticas como a pesca. Não deveríamos concentrar nossa atenção apenas nos animais prejudicados pelos humanos em vez de nos preocuparmos com os animais selvagens? Entretanto, a preocupação com o sofrimento dos animais selvagens é apenas uma expansão dessa preocupação com o bem dos animais em geral. Não há contradição em se importar com todos os animais sencientes, independentemente de estarem sendo prejudicados por humanos ou por outras causas, como condições meteorológicas prejudiciais ou doenças. Existe contradição é em se preocupar apenas com o que acontece com os animais que os humanos prejudicam, sem se importar com os outros animais.

Por que o sofrimento dos animais selvagens é muito importante

Para termos um melhor entendimento da importância do sofrimento dos animais selvagens, precisamos estar cientes de que muitos animais levam vidas repletas de sofrimento, como nos exemplos acima. Tais casos são muito mais numerosos do que poderíamos acreditar inicialmente. Podemos constatar isso a partir da forma como as populações dos animais evoluem – e a partir de como são suas taxas de mortalidade juvenil. Um fator chave para determinar isso é a estratégia reprodutiva que os diferentes animais seguem. Na natureza, alguns animais se reproduzem tendo apenas um filhote de cada vez. Esses são os animais que normalmente dão cuidados parentais extensivos aos seus

descendentes, com o objetivo de maximizar a probabilidade de sobrevivência desses descendentes. No entanto, a maioria dos animais segue uma estratégia reprodutiva diferente: trazer à existência um número enorme de descendentes. As taxas de sobrevivência desses animais no início de suas vidas são geralmente muito baixas. Se os animais em questão se reproduzem apenas uma vez durante suas vidas e suas populações permanecem estáveis, em média apenas dois de seus descendentes por ninhada ou por posta de ovos conseguem sobreviver até à idade adulta (ou seja, um descendente por progenitor). Se eles se reproduzem várias vezes, a quantidade média de sobreviventes de cada ninhada ou posta de ovos diminui¹.

Alguns desses animais podem sobreviver por algum tempo, mesmo que não consigam alcançar a maturidade. Mas, em muitos casos, eles morrem logo depois de começarem a existir. Alguns deles podem nunca se desenvolverem até se tornarem seres sencientes. Mas muitos deles o fazem, e tipicamente morrem de formas que provavelmente são dolorosas, por vezes extremamente dolorosas. Eles morrem de fome, são mortos por outros animais ou morrem por conta de outros fatores, como frio ou doenças. Muitos desses animais morrem sem ter tido a chance de desfrutar de experiência positiva alguma. Eles experimentam pouco mais do que o sofrimento decorrente de sua morte. Por essa razão, o sofrimento parece predominar sobre a felicidade em suas vidas².

¹ Ver por exemplo Roff, D. A. (1992) *Evolution of life histories: Theory and analysis*, Dordrecht: Springer; Stearns, S. C. (1992) *The evolution of life histories*, Oxford: Oxford University Press; Flatt, T. & Heyland, A. (eds.) (2011) *Mechanisms of life history evolution: The genetics and physiology of life history traits and trade-offs*, Oxford: Oxford University Press; Vandermeer, J. H. & Goldberg, D. E. (2013) *Population ecology: First principles*, Princeton: Princeton University Press.

² Ng, Y.-K. (1995) "Towards welfare biology: Evolutionary economics of animal consciousness and suffering", *Biology and Philosophy*, 10, p. 255-285; Tomasik, B. (2015a [2009]) "The importance of wild-animal suffering", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 133-152; <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/880/717> [acessado em 11 de dezembro de 2019]; Horta, O. (2015 [2011]) "The problem of evil in nature: Evolutionary bases of the prevalence of disvalue", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 17-32, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/825> [acessado em 11 de dezembro de 2019].

Infelizmente, esses animais são provavelmente a maioria dos que vêm à existência. Essa é a principal razão pela qual o sofrimento dos animais selvagens é de grande importância. Também mostra por que pode fazer uma grande diferença o fato de haver maneiras de ajudar alguns desses animais. A seguir estão alguns exemplos.

Causas do sofrimento dos animais selvagens e maneiras de ajudar os animais

Muitos animais na natureza sofrem imensamente e morrem prematuramente. Alguns dos fatores que os fazem sofrer e morrer são: condições meteorológicas prejudiciais; desastres naturais; doenças; parasitismo; fome; desnutrição e sede; estresse psicológico; conflitos entre animais e acidentes que podem causar ferimentos graves. É possível ajudar a aliviar esse sofrimento. Os exemplos de ajuda incluem: resgatar animais encalhados nas praias, presos no gelo, na neve ou em poças de lama³; fornecer abrigo e assistência a animais doentes e feridos; cuidar de órfãos e salvar os animais de morrerem de inanição em situações particularmente severas. Em uma escala maior, os programas de vacinação salvam enormes quantidades de animais do sofrimento e da morte devido a doenças.

Novos programas para ajudar os animais também podem ser desenvolvidos⁴. Por exemplo, programas piloto bem monitorados podem

³ A expressão em inglês “*mud ponds*” remete a áreas que são corpos de água transitórios que evaporam após certo tempo. Dentre outros exemplos (como açudes, tanques, poços, etc. sem fonte de água constante), depois da cheia de um rio no Pantanal brasileiro, uma série desses corpos de água são formados e os animais “migram” para lá enquanto o rio flui para eles. Porém, após o retorno do rio às suas margens comuns, tais corpos de água ficam isolados e os animais ficam presos dentro deles. Sem uma fonte de água constante, esses corpos aquáticos evaporam, tornando-se “poças de lama” e matando os animais que ficam presos ali. O mesmo pode ocorrer com animais na savana africana que ficam presos na lama remanescente da secagem de um alagado efêmero surgido por causa das chuvas (formando lagos efêmeros), por exemplo.

⁴ Ver Ética Animal (2019a [2016]) “Ajudando os animais na natureza”, *Sofrimento dos animais selvagens*, *Ética Animal*, <https://www.animal-ethics.org/ajudando-os-animais-na->

começar com o objetivo de ajudar animais selvagens que vivem em áreas suburbanas, urbanas ou industriais. O que aprendermos a partir desses programas poderia então ser aplicado para ajudar os animais que vivem em zonas agrícolas e, depois então, para ajudar os animais que vivem em áreas semisselvagens e selvagens. No futuro, seremos capazes de melhorar as coisas de uma maneira que não somos capazes atualmente. Para que isso seja possível, porém, é necessário que tenhamos uma atitude de preocupação com os animais e difundamos essa atitude.

As razões pelas quais os animais não estão sendo ajudados

Algumas pessoas não se importam com o que acontece com os animais, em absoluto – a despeito do fato de os animais também serem capazes de sentir e de sofrer. Contudo, a maioria das pessoas apenas não está familiarizada com a maneira como são as vidas desses animais. Em particular, elas não sabem sobre a dinâmica populacional dos animais – e muitas das que sabem falham em perceber como ela se relaciona com o sofrimento dos animais.

Além disso, temos vieses cognitivos que distorcem a maneira como imaginamos como são as vidas dos animais na natureza. Mencionamos acima que, quando a maioria das pessoas pensa em animais selvagens, a imagem que vem em suas mentes é a de animais de grande porte, muito provavelmente mamíferos, ou talvez aves de grande porte; em todo caso, quase certamente vertebrados. Além disso, em quase todos os casos, as pessoas pensam em animais adultos. Elas podem pensar em leões e em tigres, talvez em girafas, elefantes, lobos ou águias. Contudo, raramente pensam em, digamos, peixes ou invertebrados que acabaram de sair dos ovos. No entanto, esses animais são a esmagadora maioria dos animais na natureza. A maioria dos animais do mundo são de pequeno porte, e a maioria dos animais vivos em qualquer época são

natureza/ [acessado em 29 de dezembro de 2019]; (2019b [2016]) “A situação dos animais na natureza”, *Sufrimento dos animais selvagens, Ética Animal*, <https://www.animal-ethics.org/a-situacao-dos-animais-na-natureza/> [acessado em 29 de dezembro de 2019]. Em seções posteriores deste guia veremos muitos exemplos desses programas de ajuda explicados em muito mais detalhes.

muito jovens. Em outras palavras, a percepção que a maioria das pessoas têm dos animais na natureza é completamente não representativa – e condiciona muito suas visões sobre como são as vidas desses animais.

Finalmente, há pessoas que pensam que não devemos ajudar os animais que vivem na natureza porque fazer isso não seria “natural”⁵. Devemos observar, entretanto, que quando os humanos estão sofrendo da maneira que os animais selvagens costumam sofrer, normalmente as pessoas apoiam ajudá-los. Por que ter uma atitude diferente no caso dos animais não humanos? Os animais querem apenas se livrar do sofrimento causado por essas condições. Então devemos ajudá-los, sejam ou não os humanos os causadores dessas condições.

Devemos também notar que os humanos já intervêm frequentemente na natureza para promover os interesses humanos. Construimos cidades inteiras com casas, hospitais, escolas, bibliotecas e muitas outras coisas que tornam nossas vidas mais seguras e convenientes. Também plantamos os alimentos que precisamos comer. Se estamos prontos para transformar nosso ambiente para satisfazer nossas necessidades, devemos estar dispostos a fazê-lo quando outros seres sencientes, como os animais selvagens, precisam de ajuda.

Aumentando nosso conhecimento sobre as melhores maneiras de ajudar os animais

Dado que descobrir as melhores maneiras de ajudar os animais é algo que requer um estudo cuidadoso, é importante investir em pesquisas que nos ajudem a otimizar os resultados para os animais e a evitar possíveis consequências indiretas negativas decorrentes da ação de ajudá-los. A boa notícia é que já existem muitos dados que poderiam ser utilizados para esse fim. Cientistas veterinários têm se concentrado em avaliar o bem-estar de animais domésticos, mas também têm examinado o de animais selvagens.

⁵ Rolston, H., III (1992) “Disvalues in nature”, *The Monist*, 75, p. 250-278; Musschenga, A. W. (2002) “Naturalness: Beyond animal welfare”, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 15, p. 171-186. Waldhorn, D. R. (2019) “Toward a new framework for understanding human-wild animal relations”, *American Behavioral Scientist*, 63, p. 1080-1100.

Profissionais da ecologia têm pesquisado sobre a dinâmica populacional desses animais, suas histórias de vida e sobre a maneira como eles interagem com outros animais e com seus ambientes. Tudo isso pode nos fornecer uma base sólida sobre a qual basear os programas para ajudar os animais.

Infelizmente, o conhecimento dessas diferentes áreas raramente é integrado. Além disso, a preocupação com os animais não humanos enquanto indivíduos ainda não foi incluída entre as metas da maioria dos projetos de pesquisa científica. Pesquisas *crodsdisciplinares*⁶ sobre o sofrimento dos animais na natureza e sobre as formas de ajudá-los nos permitiriam integrar o conhecimento relevante já obtido para, assim, avançarmos mais.

Tais pesquisas podem nos ajudar a aprender mais sobre como o bem-estar dos animais é afetado em nível de ecossistema em diferentes situações. Também nos permitiria desenvolver novas maneiras de ajudar os animais e de avaliar as que já existem. Fazer mais pesquisas poderia nos ajudar a escolher entre os métodos e a melhorar os métodos mais eficientes, bem como ajudar outras pessoas a entenderem o quão importante é esse assunto. Também poderia nos ajudar a desenvolver novas maneiras de ajudar os animais que aumentarão nosso impacto positivo no futuro.

Devido a isso, uma atitude de se importar com os animais que vivem na natureza pode ter um grande impacto não apenas nos animais que vivem

⁶ O termo *crodsdisciplinar* será utilizado no decorrer deste livro como uma tradução para *cross-disciplinary*. Significa algo distinto de outros termos como *interdisciplinar* e *transdisciplinar*, por exemplo. Stember (1991, p. 4) distingue os diferentes tipos de trabalho, em relação à sua disciplinaridade. *Intradisciplinar* (*intradisciplinary*) é aquele feito dentro de uma única disciplina. *Crodsdisciplinar* (*crossdisciplinary*) consiste em enxergar uma disciplina a partir da perspectiva de outra. *Multidisciplinar* (*multidisciplinary*) envolve várias disciplinas, cada qual provendo diferentes perspectivas sobre um problema. *Interdisciplinar* (*interdisciplinary*) consiste na integração do conhecimento e métodos de diferentes disciplinas, utilizando uma síntese das abordagens. *Transdisciplinar* (*transdisciplinary*) consiste em criar uma unidade de estruturas intelectuais para além das perspectivas disciplinares. A biologia do bem-estar é, então, um campo *crodsdisciplinar*, no sentido de que cada disciplina envolvida (ecologia, ciência do bem-estar animal, ciência veterinária etc.) seria conduzida a partir da perspectiva da biologia do bem-estar – sendo, portanto, a perspectiva que percorreria cada uma das disciplinar envolvidas.

atualmente, mas também nos animais futuros. Isso é muito importante, porque se realmente nos preocupamos com o que acontece com os animais, não deveríamos nos preocupar somente com os animais que estão vivos hoje. Aqueles que viverão no futuro têm o potencial de sofrer tanto quanto os animais que estão vivos atualmente. Portanto, tornar possível que o futuro seja o melhor possível para eles deveria ser uma prioridade para todos nós.

Com este livro, pretendemos fornecer uma compreensão mais clara da realidade do sofrimento dos animais selvagens e, mais importante, sobre o que pode ser feito a respeito. O livro fornece uma introdução a esta questão para qualquer pessoa interessada nela e será especialmente útil para aquelas pessoas envolvidas na defesa dos animais que desejam saber o que podem fazer para ajudar os animais selvagens. Também beneficiará as pessoas que trabalham com as ciências naturais e desejam aprender como o seu trabalho poderia ajudar os animais.

O livro possui três partes. A primeira parte explica as maneiras pelas quais os animais selvagens sofrem e como podemos ajudá-los. A segunda parte apresenta as principais questões no debate sobre a consideração moral dos animais. Por fim, a terceira parte oferece uma visão geral das perspectivas atuais para o estudo científico do bem-estar dos animais selvagens, o que tem sido chamado de *biologia do bem-estar*.

A primeira parte começa com uma introdução ao problema do sofrimento dos animais selvagens e esclarece de que ele consiste. Também explica os impactos dos fatores negativos nas vidas dos animais que vivem na natureza e a relação entre as estratégias reprodutivas predominantes e a proporção do sofrimento entre os animais selvagens. Em seguida, veremos então como esses animais podem ser ajudados – e como já estão sendo ajudados – em diferentes escalas. Finalizando a primeira parte, veremos os tipos de coisas que cada um de nós pode fazer para fazer a diferença para os animais selvagens.

A segunda parte oferece uma visão geral dos debates contemporâneos sobre ética e animais. Ela discute também as reservas que muitas pessoas têm em relação a ajudar os animais. Em seguida, examinaremos as diferenças entre as visões que defendem a consideração moral dos animais e aquelas que defendem outros critérios, como algumas posições em ética ambiental.

Finalmente, veremos o que é senciência e consideraremos alguns indicadores de sua presença em diferentes animais, especialmente invertebrados.

A terceira parte examina as maneiras de promover a pesquisa dentro do mundo acadêmico sobre as melhores maneiras de ajudar os animais selvagens. Examinaremos os conceitos de bem-estar, bem-estar animal e bem-estar dos animais selvagens. Também discutiremos a biologia do bem-estar, que é o estudo da situação dos animais no que diz respeito ao seu bem-estar. Veremos as razões para promover a pesquisa acadêmica em biologia do bem-estar e quais são algumas linhas de pesquisa promissoras para esse campo.

Esperamos que este livro seja útil para você. Nossa intenção é ajudar você a se familiarizar com as questões discutidas nele e compartilhar algumas ferramentas que permitam que você pesquise posteriormente sobre essas questões. Se quiser saber mais, você pode visitar nosso site, onde encontrará informações muito mais detalhadas sobre muitas dessas questões: <https://www.animal-ethics.org/pt>.

Primeira parte

O sofrimento dos animais
selvagens e as maneiras
de ajudá-los

1

O que é o sofrimento dos animais selvagens?

Consideraremos agora em mais detalhes os diferentes significados que o termo “sofrimento dos animais selvagens” poderia assumir. Como a palavra “sofrimento” indica, a preocupação com os danos padecidos pelos animais relaciona-se com aquilo que afeta o seu bem-estar – isto é, com o que é positivo ou negativo para eles. É diferente da conservação, que trata de como espécies, populações ou ecossistemas são afetados. O sofrimento dos animais selvagens diz respeito a como *o bem-estar dos animais enquanto indivíduos* é afetado negativamente. Há outro dano – a morte – que não é sofrimento, então, estritamente falando não faria parte do “sofrimento dos animais selvagens”. Entretanto, o termo também pode ser utilizado em um sentido mais amplo que inclui não apenas sofrimento, mas também o dano da morte. Existem diferentes tipos de fatores que podem afetar negativamente os animais que vivem fora do controle humano direto. Por “animais sob controle humano direto” queremos dizer animais como os que vivem em cativeiro e animais domesticados cujas vidas e atividades são diretamente determinadas pelos humanos. Para simplificar as coisas, os danos sofridos pelos animais que vivem *fora* do controle humano direto podem ser classificados em três grupos principais:

Danos diretamente antropogênicos: são os danos que são resultado direto de ações humanas específicas, intencionais ou não.

Exemplos de *danos diretos intencionais* são a pesca e a caça. Outro exemplo é a erradicação intencional de certos animais. Isso por vezes acontece por razões econômicas, como quando os animais são mortos por causa de seu

impacto negativo na agricultura. Em outras vezes acontece devido a propósitos conservacionistas, como quando os animais são mortos como resultado de seu impacto em outras espécies. Exemplos de *danos diretos não intencionais* são quando os animais são feridos ou mortos por máquinas de colheita, ou quando são atropelados por veículos.

Danos indiretamente antropogênicos: são os danos que resultam da ação humana, mas não são o resultado direto de ações específicas.

Os danos indiretamente antropogênicos vão desde os danos causados aos animais por redes de pesca perdidas até os danos para os animais devido a eventos meteorológicos extremos que resultam de mudanças causadas pelos humanos ao clima.

Danos naturais: são os danos padecidos pelos animais que ocorrem sem qualquer ação humana envolvida.

Exemplos incluiriam os danos causados pela fome, eventos meteorológicos, acidentes, conflitos entre animais e desastres naturais.

Como vimos antes, muitas pessoas desconhecem que os animais que não estão em cativeiro sofrem por causas naturais, ou então pensam que apenas os danos que surgem das ações humanas importam. Por isso, o termo “sofrimento dos animais selvagens” é comumente utilizado em referência aos danos que são excluídos nesse uso comum, isto é, aqueles danos padecidos pelos animais não humanos que são parcialmente ou totalmente naturais. Outra forma de utilizar esse termo é em referência a todos os tipos de danos padecidos por animais selvagens, incluindo aqueles que são antropogênicos e aqueles que são naturais. Portanto, temos dois significados para esse termo:

Sufrimento dos animais selvagens (1): os danos padecidos por animais que vivem fora do controle humano direto que são danos parcialmente ou totalmente naturais.

Sufrimento dos animais selvagens (2): os danos padecidos por animais que vivem fora do controle humano direto, independentemente de a causa ser antropogênica ou natural.

Em última análise, as razões para nos preocuparmos com os danos naturais são as mesmas que temos para nos preocuparmos com os danos resultantes de ação humana: queremos que os animais tenham vidas tão boas quanto possível, livres de sofrimento e da morte prematura. Portanto, em termos práticos, a escolha de um ou outro significado para o termo “sofrimento dos animais selvagens” talvez não seja muito importante. O que é importante é que todos os danos padecidos pelos animais importam, não apenas aqueles que são diretamente antropogênicos, mas também aqueles que são indiretamente antropogênicos e aqueles que são naturais.

Não há limites estritos entre os três tipos diferentes de danos. Por exemplo, poderia ser defendido que o envenenamento de invertebrados com inseticidas é um dano antropogênico direto, mas se eles forem envenenados com pesticidas utilizados para matar ervas daninhas, isso seria um dano antropogênico indireto. É claro, para os animais afetados, o resultado final é o mesmo. Além disso, pode haver combinações dos três tipos de danos, principalmente de danos antropogênicos indiretos e naturais. Suponhamos, por exemplo, que uma nova doença seja introduzida em uma floresta indiretamente por meio de ações humanas e que alguns animais morram por causa dela. Se os animais contraem a doença introduzida pelos humanos, então esse dano é indiretamente antropogênico e parcialmente natural, uma vez que o processo pelo qual se espalha é natural.

Danos desse tipo combinado podem ser muito comuns, porque os humanos já modificaram a maioria dos ecossistemas existentes da Terra. De fato, por causa das mudanças climáticas causadas pelos humanos, é provável que não haja mais um único ecossistema inalterado pelas atividades humanas, com a possível exceção de alguns ecossistemas nas profundezas do oceano e outras zonas remotas. Além disso, estima-se que mais de um terço de toda a superfície terrestre do mundo esteja sendo utilizada para fins agrícolas⁷. Cerca de um quarto do total da superfície terrestre são florestas, mas estas incluem grandes áreas que foram plantadas parcialmente ou totalmente por humanos, especialmente em zonas temperadas. Florestas primárias, que se

⁷ Bruinsma, J. (ed.) (2003) *World agriculture: Towards 2015/2030. An FAO perspective*, London: Earthscan, <http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e.pdf>, p. 124-157 [acessado em 15 de novembro de 2019].

desenvolveram com muita pouca interação humana, são uma minoria (uma porcentagem muito pequena na Europa, por exemplo)⁸. Ainda assim, mesmo esses ecossistemas primários foram alterados por causa das atividades humanas que afetam o clima. Isso significa que não há mais uma distinção clara entre danos aos animais que são estritamente naturais e danos que são parcialmente naturais, parcialmente antropogênicos.

É também por esse motivo que os animais selvagens que vivem nessas áreas podem ser considerados até certo ponto como estando sob controle humano, porque a ação humana pode modificar os lugares onde vivem e as condições em que vivem. Os animais com os quais estamos especificamente preocupados aqui vivem fora do controle humano *direto*.

O sofrimento dos animais selvagens: não é somente sobre os animais que vivem no mundo selvagem

O significado do termo “animais selvagens” também deve ser esclarecido. É incorreto pensar em animais selvagens como sendo apenas aqueles que normalmente vivem na natureza, porque os mesmos animais podem ser encontrados em outros lugares. O termo “selvagem” também pode ser confuso. De maneira mais precisa, significa as áreas ou ecossistemas intocados ou afetados de maneira mínima por humanos. Por vezes, o termo é entendido como significando todas as áreas que não possuem presença ou atividade humana significativa, incluindo, por exemplo, florestas manejadas por humanos. Mas o termo “sofrimento dos animais selvagens” não pretende incluir apenas os animais que vivem nesses lugares.

Muitos animais que a maioria das pessoas considera “selvagens” vivem fora do controle humano direto, em áreas dedicadas à agricultura ou à pecuária. No

⁸ Potapov, P.; Laestadius, L.; Yaroshenko, A. & Turubanova S. (2009) *Global mapping and monitoring the extent of forest alteration: The intact forest landscapes method*, Rome: Forest Resources Assessment; Potapov, P.; Hansen, M. C.; Laestadius, L.; Turubanova, S.; Yaroshenko, A.; Thies, C.; Smith, W.; Zhuravleva, I.; Komarova, A.; Minnemeyer, S. & Esipova, E. (2017) “The last frontiers of wilderness: Tracking loss of intact forest landscapes from 2000 to 2013”, *Science Advances*, 3. e1600821.

entanto, eles também podem ser encontrados em áreas urbanas, suburbanas e industriais. Muitos tipos de vertebrados, como pequenos mamíferos (por exemplo, esquilos), répteis (por exemplo, lagartos), aves e muitos invertebrados (por exemplo, borboletas) vivem em ambientes urbanos⁹. Frequentemente, eles são diretamente prejudicados pelas ações humanas. Contudo, eles também sofrem devido à maneira como seus ecossistemas afetam suas vidas. Portanto, eles também podem ser incluídos na definição.

Outros animais que vivem fora do controle humano direto, mas não são normalmente classificados como selvagens, são aqueles considerados “ferais”. São animais que foram domesticados mas que fugiram ou foram abandonados e passaram a viver longe do controle humano. No entanto, a distinção entre animais “ferais” e “selvagens” não é relevante do ponto de vista do seu sofrimento. Eles são prejudicados de maneiras semelhantes por conta das dificuldades que precisam enfrentar. Consequentemente, podemos certamente incluir animais ferais no termo “o sofrimento dos animais selvagens”.

Podemos ver, portanto, que o termo “animais selvagens” que aparece em “sofrimento dos animais selvagens” denota todos os animais que vivem fora do controle humano *direto*. “Animal selvagem” é apenas um atalho linguístico utilizado para simplificar. Mas devemos lembrar que o termo abrange não apenas os animais que vivem em áreas selvagens ou semisselvagens, mas também os animais ferais e os animais que vivem em ambientes urbanos.

A espécie a qual alguém pertence não é relevante

Uma maneira comum de se utilizar o termo “animal selvagem” é em referência aos animais que *não* pertencem a espécies que foram domesticadas (criadas seletivamente por humanos ao longo de muitas gerações, como cães e galinhas). Existem animais que são selvagens nesse sentido, mas vivem em cativeiro, como martas em uma fazenda de peles, elefantes em cativeiro

⁹ Hadidian, J. & Smith, S. (2001) “Urban wildlife”, in Salem, D. J. & Rowan, A. N. (eds.) *The state of the animals 2001*, Washington, D. C.: Humane Society Press, p. 165-182; Michelfelder, D. P. (2018) “Urban wildlife ethics: Beyond ‘parallel planes’”, *Environmental Ethics*, 40, p. 101-117.

treinados para trabalhar e zebras em um zoológico. Esses animais geralmente sofrem muito por conta do seu uso por parte de humanos. Portanto, qualquer pessoa que se importa com o sofrimento dos animais deveria se preocupar com a situação desses animais.

Entretanto, nosso foco aqui são os animais que não vivem em cativeiro. Eles estão em uma situação diferente e possuem necessidades diferentes. Para levar isso em conta, eles são abrangidos pelo termo “sofrimento dos animais selvagens”. Os casos limítrofes incluem animais que são explorados na pecuária, mas não passam a maior parte de suas vidas confinados, como uma cabra ou uma ovelha que passa toda a sua vida nas montanhas.

Problemas com o termo “vida selvagem”

Outro termo frequentemente utilizado é “vida selvagem”. Este é um termo impreciso para descrever os animais selvagens por duas razões. Em primeiro lugar, ele é frequentemente utilizado para se referir a todos os tipos de organismos vivos. Isso não diferencia os animais de outros organismos que não são sencientes. Em segundo lugar, mesmo quando é utilizado para se referir especificamente aos animais selvagens, o termo “vida selvagem” não é uma quantidade contável, uma vez que não expressa o reconhecimento dos animais enquanto indivíduos.

Portanto, para concluir, a palavra “selvagem” tal como utilizada em “sofrimento dos animais selvagens” não distingue os animais em termos de suas espécies. Além disso, diferentemente do que acontece na expressão “vida selvagem”, não se refere aos animais como partes de um componente não diferenciado de um ecossistema. Também não tem relação alguma com a suposição de que eles possuem um caráter ou natureza feroz. Apenas descreve uma circunstância na qual eles se encontram.

Outros termos relacionados ao sofrimento dos animais selvagens

Pessoas preocupadas com a situação desses animais por vezes utilizam outros termos. Por exemplo, a expressão “ajudar os animais selvagens” tem sido

utilizada em referência aos esforços para ajudá-los. Já o termo “bem-estar dos animais selvagens” é utilizado para descrever a situação desses animais do ponto de vista do bem-estar¹⁰ deles. Observe, no entanto, que o termo “bem-estar dos animais selvagens” tem sido utilizado de várias maneiras diferentes¹¹:

Bem-estar dos animais selvagens (1): a situação dos animais não domesticados no que diz respeito ao seu bem-estar.

Bem-estar dos animais selvagens (2): as regulamentações sobre as maneiras pelas quais os animais não domesticados são mantidos em cativeiro.

Bem-estar dos animais selvagens (3): a ciência que avalia o bem-estar de animais não domesticados.

Uma possível fonte de confusão vem do uso comum do termo para se referir a animais não domesticados que *vivem em cativeiro*, em vez de aqueles que *vivem na natureza*.

¹⁰ Ver Kirkwood, J. K.; Sainsbury, A. W. & Bennett, P. M. (1994) “The welfare of free-living wild animals: Methods of assessment”, *Animal Welfare*, 3, p. 257-273; Harrop, S. R. (1997) “The dynamics of wild animal welfare law”, *Journal of Environmental Law*, 9, p. 287-302; Kirkwood, J. K. (2013) “Wild animal welfare”, *Animal Welfare*, 22, p. 147-148; JWD Wildlife Welfare Supplement Editorial Board (2016) “Advances in animal welfare for free-living animals”, *Journal of Wildlife Diseases*, 52, p. S4-S13.

¹¹ Ver Haynes, R. P. (2008) *Animal welfare: Competing conceptions and their ethical implications*, Dordrecht: Springer. Por vezes o termo “bem-estar animal” é utilizado entre defensores dos animais em referência à visão de que é aceitável causar certos danos aos animais, desde que esses danos não sejam excessivos. Ver Francione, G. L. (1995) *Animals, property and the law*, Philadelphia: Temple University Press; (2000) *Introduction to animal rights: Your child or the dog?*, Philadelphia: Temple University Press. De acordo com essa visão, alguns usos de animais que podem ser prejudiciais a eles são aceitáveis se os danos que são considerados necessários para tal uso forem minimizados. Esse significado é diferente dos outros que vimos aqui. Tudo o que dissemos até agora e diremos no restante do livro não se refere a essa outra questão, nem implica em tomar uma posição em apoio a esse ponto de vista.

Finalmente, o termo “biologia do bem-estar” é utilizado em referência a um campo de estudo proposto que examinaria o bem-estar de todos os animais, especialmente aqueles que vivem fora do controle humano direto. Estudaria principalmente – ainda que não necessariamente apenas – o sofrimento dos animais selvagens. Mais tecnicamente, pode ser definida como o estudo dos seres vivos sencientes com relação a seu bem-estar positivo e negativo¹². A biologia do bem-estar seria um campo crosdisciplinar que inclui a ciência do bem-estar dos animais selvagens juntamente com contribuições da ecologia e de outros campos das ciências naturais. A ciência do bem-estar dos animais selvagens avaliaria o bem-estar dos animais considerando seu comportamento, fisiologia e outros indicadores. Outros campos, como a ecologia, examinariam os fatores externos que afetam esse bem-estar. A biologia do bem-estar tem o potencial de informar políticas para ajudar os animais selvagens e prevenir alguns dos danos que eles sofrem.

¹² Ng, Y.-K. (1995) “Towards welfare biology: Evolutionary economics of animal consciousness and suffering”, *Biology and Philosophy*, 10, p. 255-285; ver também Carpendale, M. (2015) “Welfare biology as an extension of biology: Interview with Yew-Kwang Ng”, *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 197-202, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/884/0> [acessado em 17 de Outubro de 2019]; Faria, C. & Horta, O. (2019) “Welfare biology”, em Fischer, B. (ed.) *Routledge handbook of animal ethics*, New York: Routledge, p. 455-466.

2

Danos sofridos pelos animais devido a condições meteorológicas e desastres naturais

Agora que já vimos o que é o sofrimento dos animais selvagens, examinaremos as diferentes maneiras pelas quais os animais sofrem na natureza. Começaremos considerando como eles podem ser prejudicados por fatores relacionados ao seu ambiente físico, em particular por condições meteorológicas e por desastres naturais.

Condições meteorológicas e animais não humanos

As condições meteorológicas, especialmente a temperatura, desempenham um papel importante em influenciar o sofrimento dos animais na natureza. As flutuações de temperatura em certas regiões afetam um grande número de animais. Muitos animais, especialmente aqueles que se reproduzem em grande número, podem colonizar uma determinada área quando as condições meteorológicas são adequadas para que eles vivam ali, apenas para morrerem mais tarde, quando essas condições mudam. Enchentes e ventos fortes também podem deslocar animais marinhos, e então eles acabam ficando em ambientes desfavoráveis.

Animais de sangue frio como peixes, anfíbios, répteis e invertebrados são particularmente suscetíveis a mudanças bruscas de temperatura. Os animais jovens que não conseguem migrar ou que vivem em águas rasas que ficam frias mais rapidamente estão especialmente em risco.

Mudanças de temperatura

O clima frio conduz à perda de vidas mais rotineiramente do que o clima quente. Animais que não hibernam ou que não entram em estado de dormência¹³ no clima frio têm que enfrentar grandes variações de temperatura. As temperaturas podem cair dentro de uma faixa na qual ainda conseguem sobreviver, mas ainda assim são muito desconfortáveis. Isso pode enfraquecer o sistema imunológico dos animais e torná-los mais suscetíveis a doenças.

É comum que grandes parcelas das populações de mamíferos morram a cada inverno, e mais da metade pode ser exterminada durante um inverno particularmente rigoroso. Ao contrário de muitos outros animais em climas temperados, as populações de cervos não migram ou hibernam no inverno. Eles tentam se aglomerar nos poucos locais que fornecem algum abrigo contra o frio, o vento e a neve. A comida também é mais escassa para eles durante o inverno¹⁴.

Os animais que hibernam também são mais vulneráveis durante o inverno devido ao aumento do risco de doenças ou de inanição antes do final do inverno. Por exemplo, os morcegos podem sofrer congelamento ou morrerem de fome se acordarem durante a hibernação de inverno e voarem demais, esgotando os estoques de gordura de que precisam para sobreviver ao restante do inverno. Os grilos, assim como muitos outros insetos, podem sobreviver ao inverno em estado de diapausa (que é uma forma de dormência). Se eles sobreviverão ou não é algo que normalmente depende de em qual estágio de seu ciclo de vida eles estão e do quão instáveis são as temperaturas do inverno. Alguns insetos podem resistir ao congelamento porque produzem químicos crioprotetores semelhantes a anticongelantes. No entanto, se eles

¹³ A dormência é um período no ciclo de vida de um organismo em que o crescimento, o desenvolvimento e (nos animais) a atividade física são temporariamente interrompidos. Inclui a hibernação, a diapausa, a estivação e a brumação.

¹⁴ Wooster, C. (2003) "What happens to deer during a tough winter?", *Northern Woodlands*, 2 de fevereiro, https://northernwoodlands.org/outside_story/article/whathappens-to-deer-during-a-tough-winter [acessado em 14 de outubro de 2019].

descongelarem devido a um aquecimento repentino, podem não sobreviver a um novo congelamento¹⁵.

Os pássaros geralmente conseguem tolerar uma variação de temperaturas relativamente grande. Mas se eles estão doentes ou feridos e incapazes de voar para um lugar mais quente, ou não estiverem aptos a manterem o calor do seu corpo no inverno, podem sofrer congelamento. Eles também podem sofrer colisões durante aterrissagens no gelo ou em pavimentos molhados que confundem com água. Cisnes e outras aves que não conseguem se mover muito bem fora da água por vezes ficam presos no gelo e machucam suas asas tentando batê-las contra a superfície dura¹⁶.

Animais de sangue frio, como peixes, anfíbios e répteis, precisam se expor à água e ar mais quentes ou mais frios para regular o calor do corpo. Como resultado, são mais vulneráveis do que mamíferos e aves ao estresse por calor ou à hipotermia devido a mudanças repentinas de temperatura. Embora os ambientes marinhos geralmente tenham flutuações de temperatura menores do que o ar, pode haver uma grande variação nas temperaturas entre os corpos de água. Assim como os animais terrestres migram para habitar novas áreas, os animais marinhos podem se deslocar para áreas mais frias ou mais quentes do que seria bom para os seus corpos.

As tartarugas marinhas geralmente experimentam “atordoamento pelo frio” quando há uma mudança rápida na temperatura ou quando a água permanece muito fria por muito tempo. O atordoamento pelo frio ocorre quando a diminuição na frequência cardíaca e na circulação resultam em choque e letargia que podem ser fatais. As tartarugas jovens estão especialmente em risco porque elas muitas vezes vivem em águas rasas que esfriam mais rapidamente. O atordoamento pelo frio muitas vezes acontece

¹⁵ Callahan, R. (2018) “How do crickets go into a hibernation state when cold?”, *Sciencing*, 17 de outubro, <https://sciencing.com/crickets-hibernation-state-cold-12051048.html> [acessado em 23 de junho de 2019].

¹⁶ Brown, C. R. & Brown, M. B. (1998) “Intense natural selection on body size and wing and tail asymmetry in cliff swallows during severe weather”, *Evolution*, 52, p. 1461-1475; Raddatz, K. (2018) “Frigid temps pose danger to local wildlife”, *CBS Minnesota*, 4 de janeiro, <https://minnesota.cbslocal.com/2018/01/04/cold-wx-wildlife> [acessado em 19 de junho de 2019].

durante períodos de frio incomuns, mas em algumas áreas é crônico, ocorrendo a cada inverno e matando mais da metade das tartarugas que não conseguem migrar¹⁷.

Em resposta às temperaturas mais altas, o metabolismo de alguns animais marinhos fica mais lento, permitindo que se adaptem melhor. No entanto, muitos animais marinhos sofrem estresse devido ao calor, o que prejudica sua capacidade de consumir oxigênio. Se as temperaturas permanecerem muito altas por muito tempo, eles não conseguirão sobreviver. Em casos extremos, ou quando as mudanças no clima ocorrem progressivamente por períodos de tempo mais longos, populações inteiras podem morrer, sofrendo muito durante o processo. Animais que morrem em condições climáticas extremas podem sentir muita dor, além de perderem suas vidas.

Outras condições meteorológicas para além da temperatura

Muitos outros fatores além das temperaturas extremas podem afetar as populações dos animais. Alguns animais requerem um certo nível de umidade para poderem viver bem e podem sofrer muito em regiões áridas. Para outros, muita umidade ou muita chuva podem ser prejudiciais. Apesar de existirem muitos animais que não são afetados pela chuva, ou que na verdade gostam da chuva, há outros que são perturbados por ela ou têm doenças ou condições físicas que são agravadas por ela. Assim como a chuva, a neve e o vento forte podem afetar negativamente o bem-estar de humanos, também podem causar desconforto e estresse similares aos animais que vivem na natureza. Mesmo que essas condições meteorológicas desconfortáveis não os matem, da mesma maneira que geralmente não matam os humanos, ainda podem causar sofrimento aos animais não humanos. Sem acesso a abrigo adequado ou a

¹⁷ Gabriel, M. N. (2018) "Hundreds of sea turtles 'cold-stunned' by frigid temperatures in Gulf waters", *USA Today*, 4 de janeiro, <https://eu.usatoday.com/story/news/nationnow/2018/01/04/hundreds-sea-turtles-cold-stunned-frigid-temperatures-gulfwaters/1006047001> [acessado em 19 de junho de 2019]; Foley, A. M.; Singel, K. E.; Dutton, P. H.; Summers, T. M.; Redlow, A. E. & Lessman, J. (2007) "Characteristics of a green turtle (*Chelonia mydas*) assemblage in northwestern Florida determined during a hypothermic stunning event", *Gulf of Mexico Science*, 25, p. 131-145.

cuidados médicos, complicações que seriam menores para os humanos podem ser graves para os animais que vivem na natureza.

Vários outros fenômenos meteorológicos podem ter um impacto enorme nos animais e podem exterminar populações inteiras. Seus efeitos podem se combinar com outros fatores, como doenças e a disponibilidade de alimentos e água. Considere, por exemplo, secas, fortes nevascas e enchentes. Essas condições extremas podem matar os animais diretamente (por exemplo, por afogamento) ou indiretamente (por exemplo, danificando o estoque de alimentos). As condições meteorológicas também podem desencadear epidemias entre os animais. Muitos animais ficam mais fracos durante o inverno devido ao clima rigoroso, o que os torna mais suscetíveis a adoecerem. Outros animais sofrem de doenças que se tornam ativas apenas quando ocorrem certas condições meteorológicas. Por exemplo, muitas aves são portadoras da cólera aviária, que as afeta principalmente em climas muito frios. As lagostas são mais suscetíveis à doença da carapaça quando a água está mais quente, o que enfraquece suas carapaças e as torna mais suscetíveis a ferimentos e à predação.

Animais em desastres naturais

Os animais que vivem na natureza são particularmente vulneráveis a desastres naturais. Terremotos, furacões, erupções vulcânicas, tsunamis e incêndios florestais podem ter consequências devastadoras para eles. Muitos animais morrem afogados ou enterrados vivos por sujeira, cinzas, lava ou neve. Outros são esmagados até a morte em tocas que desmoronam ou que estão pegando fogo, por árvores, por rochas ou são atingidos por granizo. Outros animais, ainda que não morram, sofrem ferimentos graves.

Os animais muitas vezes correm alto risco de serem deslocados e, às vezes, de ficarem órfãos, seja porque se mudaram para lugares mais seguros ou porque foram arrastados por ventos fortes ou por águas de enchentes. Se os animais deslocados ficarem amontoados em uma pequena área, correm o risco de terem surtos graves de doenças e infestações de parasitas. A desnutrição e a morte por inanição devido a suprimentos limitados de alimentos também se tornam grandes riscos.

Tempestades

O vento, a chuva e os destroços das tempestades ferem e matam animais, além de destruírem abrigos e contaminarem fontes de alimentos e de água. Ventos e chuvas fortes podem causar fratura de membros e traumatismo craniano, bem como problemas respiratórios e infecções devido à entrada de água nos pulmões. A maioria desses problemas não seria fatal se os animais recebessem cuidados, mas na maioria dos casos, eles não recebem. Alguns mamíferos e pássaros com sorte recebem cuidados se forem arrastados até áreas urbanas e forem encontrados desorientados no quintal de alguém.

Tempestades rotativas conhecidas como tempestades supercélula podem alcançar uma altura de 16 quilômetros e possuem ventos com a força de um furacão. Quando essas tempestades ocorrem em climas mais frios, os animais são mortos ou feridos quando são atingidos por granizos irregulares do tamanho de bolas de golfe¹⁸. Marés de tempestades e ventos fortes podem criar tanta pressão no fundo do mar que grandes quantidades de sedimentos e objetos de grande tamanho são atirados nas redondezas. A pressão também pode misturar rapidamente a água mais fria próxima ao fundo do oceano com águas rasas mais quentes. Isso pode causar hipotermia em animais de sangue frio que dependem da temperatura da água para regular sua temperatura corporal. As fortes correntes produzidas pela mistura das águas podem matar muitos animais pequenos e lentos que não conseguem simplesmente nadar para longe¹⁹.

¹⁸ Cappucci, M. (2019) "Montana hailstorm slaughters 11,000 birds", *The Washington Post*, 21 de agosto, <http://www.washingtonpost.com/weather/2019/08/21/montanahail-storm-slaughters-birds> [acessado em 13 de setembro de 2019].

¹⁹ Shafeeq, M. (2018) "Kerala floods leave trail of destruction in forests; elephants, tigers among several animals killed", *Firstpost*, 30 de agosto, <https://www.firstpost.com/india/keralafloods-leave-trail-of-destruction-in-forests-elephants-tigers-among-several-animals-killed5081351.html> [acessado em 21 de agosto de 2019].

Inundações

Animais menores são mais vulneráveis a afogamentos ou a morrerem como resultado de enchentes e deslizamentos de terra²⁰. Animais escavadores podem estar protegidos de perturbações menores, mas chuvas torrenciais podem fazer desmoronar suas tocas ou bloquear suas entradas, prendendo-os ou deixando-os sem abrigo. As entradas das tocas podem ser bloqueadas por galhos, folhas, pedras e outros detritos que são deslocados pela água ou pelo vento. Folhas e detritos também podem prejudicar animais marinhos, bloqueando a luz do sol, reduzindo os níveis de oxigênio à medida que apodrecem e sufocando os animais que possuem guelras ao bloqueá-las²¹.

Incêndios

Um único incêndio pode matar milhões de animais²². As chamas e a fumaça dos incêndios em florestas matam a maioria dos animais em seu caminho, incluindo muitos animais escavadores que estão muito perto da superfície e animais que vivem em rios e riachos quando as chamas passam. Os animais que fogem podem ser apanhados por predadores que aguardam ao longo do caminho. Mesmo que sobrevivam ao incêndio, as consequências podem deixar os animais com queimaduras, cegueira e problemas respiratórios que podem ser fatais ou permanentemente debilitantes.

Alguns animais, como esquilos, porcos-espinhos e coalas tentam escapar subindo em árvores, o que não é uma boa estratégia em um incêndio. Outros animais podem tentar fugir, mas depois entram em pânico e voltam para suas

²⁰ National Oceanic and Atmospheric Observation (2018) "How do hurricanes affect sea life?", *National Ocean Service*, 25 de junho, <https://oceanservice.noaa.gov/facts/hurricanes-sea-life.html> [acessado em 23 de setembro de 2019].

²¹ Dilonardo, M. J. (2018) "What happens to animals during a hurricane?", *MNN*, 12 de setembro, <https://www.mnn.com/earth-matters/animals/stories/what-happens-wildlife-during-hurricane> [acessado em 21 de agosto de 2019].

²² Phys.org (2019) "More than 2 million animals perish in Bolivia wildfires", *Phys.org*, 26 de setembro, <https://phys.org/news/2019-09-million-animals-perish-bolivia-wildfires.html> [acessado em 5 de outubro de 2019].

tocas. Os animais menores podem se enterrar no solo, mas se não cavam profundamente, morrerão quando suas tocas aquecerem como um forno²³. Animais em fuga podem morrer devido à inalação de fumaça, queimaduras, exaustão, desorientação ou ataques de outros animais²⁴. As mães podem não conseguir sair com seus bebês, e os animais territoriais podem ser mais relutantes em partir e ficarem onde estão até que seja tarde demais para fugir.

Os ferimentos causados pela fumaça por vezes duram pouco e cicatrizam em poucos dias. No entanto, se o ferimento é grave o bastante ou prolongado, pode causar danos maiores, incluindo danos nos pulmões, perda de visão, ou mesmo cegueira. As aves estão especialmente sob risco de terem danos respiratórios graves devido à quantidade de ar que inalam proporcionalmente ao seu tamanho²⁵. A pele queimada pode causar uma imensa quantidade de dor, limitar a mobilidade e pode nunca cicatrizar completamente. Asas e outros apêndices quando chamuscados podem afetar a capacidade de um animal de se mover e de navegar pelo ambiente.

Terremotos e tsunamis

Em terremotos, os animais podem ser esmagados pela queda de rochas. Aves marinhas e animais aquáticos que vivem em águas rasas perto da costa são enterrados na areia ou nos escombros e sufocam. Muitos deles são levados para a costa, onde morrem lentamente porque não conseguem respirar fora da água. Os terremotos podem ser seguidos por deslizamentos de terra que

²³ Zielinski, S. (2014) "What do wild animals do in a wildfire?", *National Geographic*, 22 de julho, <https://www.nationalgeographic.com/news/2014/7/140721-animals-wildlifewildfires-nation-forests-science> [acessado em 13 de setembro de 2019].

²⁴ Daly, N. (2019) "What the Amazon fires mean for wild animals", *National Geographic*, 23 de agosto, <http://www.nationalgeographic.com/animals/2019/08/how-the-amazonrainforest-wildfires-will-affect-wild-animals> [acessado em 13 de setembro de 2019].

²⁵ Cope, R. B. (2019) "Overview of smoke inhalation", *Merck manual: Veterinary manual*, <https://www.merckvetmanual.com/toxicology/smoke-inhalation/overview-of-smoke-inhalation> [acessado em 23 de setembro de 2019].

enterram os animais vivos e destroem suas casas, ou por inundações que podem afogá-los ou arrastá-los para longe²⁶.

Além de sacudir a terra, os terremotos podem sacudir e deslocar o fundo do mar. As massas de terra podem afundar na água, junto com os animais que lá vivem. Quando o relevo oceânico é deslocado, pode criar um tsunami, que consiste de uma série de ondas altas e velozes que começam rapidamente, podendo cruzar os oceanos e durar dias. Quando os tsunamis acontecem, pássaros e outros animais de pequeno porte podem se afogar quando são arrastados para a água e não conseguem voltar à terra firme²⁷.

Vulcões

Os animais também podem ser prejudicados por erupções vulcânicas. Elas podem durar meses ou anos, expelindo lava e cinzas, ambas abrasivas e tóxicas, causando explosões e esquentando a água das proximidades, o que pode ferver vivos os animais marinhos. As cinzas depositadas pelos vulcões na terra contêm substâncias químicas e extremidades afiadas que ferem os animais da área por muitos anos após uma erupção. As pontas afiadas das cinzas causam irritação nos olhos e na pele e são abrasivas para os dentes, para os cascos e também para as asas de insetos. A ingestão das cinzas causa problemas respiratórios e bloqueios gastrointestinais²⁸. Cinzas e outros detritos ficam presos nas guelras e sufocam os animais aquáticos, e a lava pode deixar

²⁶ Bressan, D. (2016) "Earthquakes can have devastating impacts on wildlife", *Forbes*, Nov 30, <https://www.forbes.com/sites/davidbressan/2016/11/30/earthquakes-can-have-devastating-impacts-on-wildlife/#5c400731a554> [acessado em 31 de agosto de 2019].

²⁷ Goldman, J. (2011) "Impact of the Japan earthquake and tsunami on animals and the environment", *Scientific American*, 22 de março, <https://blogs.scientificamerican.com/guestblog/impact-of-the-japan-earthquake-and-tsunami-on-animals-and-environment> [acessado em 13 de setembro de 2019].

²⁸ Legget, R. (2018) "Plants & animals around volcanoes", *Sciencing*, 23 de abril, <https://sciencing.com/plants-animals-around-volcanoes-8259688.html> [acessado em 19 de setembro de 2019]; *Scientific American* (2005) "How do volcanoes affect world climate?", 4 de outubro, <https://www.scientificamerican.com/article/how-do-volcanoes-affect-w> [acessado em 19 de setembro de 2019]

pequenos fragmentos de vidro que os ferem quando a água passa por suas guelas. As cinzas e os gases também destroem os suprimentos de comida e de água.

3

Doenças e parasitismo

Doenças em animais na natureza

Agora abordaremos outra fonte muito significativa de sofrimento e morte prematura para os animais: as doenças. Para entender como as doenças podem ser prejudiciais aos animais, pense no imenso sofrimento que as doenças causavam aos humanos antes do advento da medicina moderna. Essa é a situação dos animais na natureza. Os danos causados pelas doenças são agravados pela falta de acesso a tratamento e, por vezes, pela falta de oportunidade de descansar e se recuperar. Além de seus efeitos debilitantes sobre a capacidade do corpo de funcionar e se recuperar, as doenças podem aumentar os efeitos negativos das condições ambientais e de outros estressores enfrentados pelos animais selvagens. O resultado pode ser um aumento no sofrimento e na quantidade de mortes²⁹.

Existem tantas doenças que afetam animais não humanos na natureza que não é possível listá-las todas aqui. Algumas delas são doenças das quais os humanos também podem sofrer, como gripe, pneumonia, tuberculose, cólera, ebola, antraz, salmonela, difteria e raiva³⁰. O câncer também é comum em

²⁹ Beldomenico, P. M.; Telfer, S.; Gebert, S.; Lukomski, L.; Bennett, M. & Begon, M. (2008) "Poor condition and infection: A vicious circle in natural populations", *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 275, p. 1753-1759.

³⁰ Simpson, V. R. (2002) "Wild animals as reservoirs of infectious diseases in the UK", *The Veterinary Journal*, 163, p. 128-146; Gortázar, C.; Ferroglio, E.; Höfle, U.; Wobeser, G. A. (2005) *Essentials of disease in wild animals*, New York: John Wiley and Sons; Frölich, K. & Vicente, J. (2007) "Diseases shared between wildlife and livestock: A European perspective", *European Journal of Wild Research*, 53, p. 241-256; Williams, E. S. & Barker, I. K. (eds.) (2008 [2001]) *Infectious diseases of wild mammals*, 3rd ed., New York: John Wiley

animais terrestres e marinhos. Algumas populações de baleias sofrem de câncer em taxas similares às dos humanos³¹. Outras doenças comuns que podem infectar os animais que vivem na natureza são: cinomose, enfermidade debilitante crônica, peste suína africana e uma variedade de infecções fúngicas³².

Doenças em invertebrados

A maioria das pessoas não pensa muito sobre como os invertebrados podem sofrer de doenças, mas eles contraem infecções bacterianas, virais e fúngicas, assim como acontece com os outros animais. Algumas doenças são muito específicas dos animais que elas infectam e não se espalham para os vertebrados, mas podem ser tratadas de forma semelhante, com vacinas,

and Sons; Martin, C.; Pastoret, P. P.; Brochier, B.; Humblet, M. F. & Saegerman, C. (2011) "A survey of the transmission of infectious diseases/infections between wild and domestic ungulates in Europe", *Veterinary Research*, 42, a. 70; Washington State Department of Health (2019) "Animal transmitted diseases", *Washington State Department of Health*, <https://www.doh.wa.gov/YouandYourFamily/IllnessandDisease/AnimalTransmittedDiseases> [acessado em 26 de junho de 2019].

³¹ Martineau, D.; Lemberger, K.; Dallaire, A.; Labelle, L.; Lipscomb, T. P.; Pascal, M. & Mikaelian, I. (2002) "Cancer in wildlife, a case study: Beluga from the St. Lawrence estuary, Québec, Canada", *Environmental Health Perspectives*, 110, p. 285-292; Albuquerque, T. A. F.; Drummond do Val, L.; Doherty, A. & de Magalhães, J. P. (2018) "From humans to hydra: Patterns of cancer across the tree of life", *Biological Reviews*, 93, p. 1715-1734.

³² Cole, R. A. & Friend, M. (1999) "Field manual of wildlife diseases: Parasites and parasitic diseases", in Milton, F. & Franson, J. C. (eds.) *Field manual of wildlife diseases: General field procedures and diseases of birds*, Washington, D. C.: U. S. Geological Survey, p. 188-258; Williams, E. S. & Barker, I. K. (eds.) (2008 [2001]) *Infectious diseases of wild mammals*, New York: John Wiley and Sons; Dantas-Torres, F.; Chomel, B. B. & Otranto, D. (2012) "Ticks and tick-borne diseases: A One Health perspective", *Trends in Parasitology*, 28, p. 437-446; Wobeser, G. A. (2013) *Investigation and management of disease in wild animals*, Dordrecht: Springer.

antibióticos e antifúngicos ³³. A seguir estão algumas doenças comuns encontradas em invertebrados terrestres e marinhos.

Peste Negra em borboletas

Uma das principais doenças que afeta as borboletas é o vírus da poliedrose nuclear, conhecida como peste negra. É chamada assim porque os animais afetados tornam-se letárgicos e seus corpos começam a se decompor, tornando-se escuros. Suas partes internas se liquefazem e vazam de seu corpo em decomposição. O vírus geralmente ataca na fase de lagarta causando muito estresse a ela, que acaba por se recusar a comer, pois pode regurgitar os alimentos. O vírus pode levar até três dias para matar a lagarta³⁴. As gotas infectadas do corpo liquefeito espalham-se facilmente pelas folhas e são posteriormente disseminadas pelos parasitas, infectando outras lagartas que comem essas folhas³⁵.

Vírus da paralisia dos grilos

Uma doença amplamente disseminada entre grilos é conhecida como vírus da paralisia dos grilos. Os grilos infectados ficam desnutridos, têm dificuldade para saltar e perdem a coordenação. Em seguida suas pernas ficam paralisadas e eles caem de costas, permanecendo deitados por alguns dias antes de morrer.

³³ Raukko, E. (2018) "The first-ever insect vaccine PrimeBEE helps bees stay healthy", *University of Helsinki*, 31 de outubro, <https://www.helsinki.fi/en/news/sustainabilitynews/the-first-ever-insect-vaccine-primebee-helps-bees-stay-healthy> [acessado em 18 de agosto de 2019].

³⁴ Hadley, D. (2019) "Why are monarch caterpillars turning black?", *ThoughtCo*, 12 de julho, <https://www.thoughtco.com/monarchs-turning-black-4140653> [acessado em 14 de agosto de 2019].

³⁵ Stairs, G. R. (1966) "Transmission of virus in tent caterpillar populations", *Entomological Society of Canada*, 98, p. 1100-1104.

Essa doença também pode infectar outros insetos, e estirpes similares infectam abelhas e moscas³⁶.

Doença da carapaça da lagosta

As lagostas podem contrair uma doença comum conhecida simplesmente como doença da carapaça. Lagostas saudáveis possuem uma camada protetora escorregadia que previne que a suas carapaças sejam corroídas por bactérias. Com a doença da carapaça, essa barreira desaparece, permitindo que a carapaça comece a se corroer. A doença em si nem sempre é letal, mas pode causar sofrimento e fraqueza à lagosta, o que aumenta sua vulnerabilidade a outros danos, como ferimentos³⁷.

Doenças e infecções em vertebrados

Existe um maior conhecimento sobre as doenças que afetam os vertebrados. As doenças dos vertebrados tendem a ser mais fáceis de estudar porque os animais são geralmente maiores e muitas dessas doenças são conhecidas por serem transmissíveis entre uma variedade de vertebrados, incluindo humanos e animais domesticados. As doenças a seguir são uma amostra de doenças comuns em vertebrados.

³⁶ Liu, K.; Li, Y.; Jousset, F.-X.; Zadori, Z.; Szelei, J.; Yu, Q.; Pham, H. T.; Lépine, F.; Bergoin, M. & Tijssen, P. (2011) "The *Acheta domesticus* densovirus, isolated from the European house cricket, has evolved an expression strategy unique among parvoviruses", *Journal of Virology*, 85, p. 10069-10078; Szelei, J.; Woodring, J.; Goettel, M. S.; Duke, G.; Jousset, F.X.; Liu, K. Y.; Zadori, Z.; Li, Y.; Styer, E.; Boucias, D. G.; Kleespies, R. G.; Bergoin, M. & Tijssen, P. (2011) "Susceptibility of North-American and European crickets to *Acheta domesticus* densovirus (AddNV) and associated epizootics", *Journal of Invertebrate Pathology*, 106, p. 394-399.

³⁷ Groner, M. L.; Shields, J. D.; Landers, D. F.; Swenarton, J. & Hoenig, J. M. (2018) "Rising temperatures, molting phenology, and epizootic shell disease in the American lobster", *The American Naturalist*, 192, p. E163-E177.

Cólera em aves

A cólera aviária é uma doença bacteriana comum em aves, tanto nas que vivem em climas temperados quanto nas que vivem em climas árticos. Muitas aves são portadoras da doença, mas ela só se torna ativa quando as aves estão estressadas fisicamente ou emocionalmente. Climas muito frios ou cheias, que forcem as aves em regiões temperadas a deixarem seus lares, são estressores comuns que podem trazer à tona a doença em aves infectadas. A cólera causa perda de peso, secreção mucosa, diarreia e respiração ofegante. Ela frequentemente conduz à pneumonia. Pode atacar o fígado, baço e pele, além de causar artrite devido à inflamação. A cólera aviária pode ter uma taxa de mortalidade muito alta, especialmente quando se espalha pela primeira vez em uma colônia. É disseminada pelo contato direto e pela ingestão de água ou do solo contaminado³⁸.

Cinomose

A cinomose é uma doença viral relacionada ao sarampo que ataca os sistemas gastrointestinal, respiratório e nervoso dos mamíferos. É comumente associada a cães, mas também afeta muitos animais na natureza, incluindo guaxinins, raposas, gatos selvagens, macacos e focas. Os animais infectados podem apresentar comportamentos semelhantes aos causados pela raiva, incluindo babar, andar em círculos, ataques de mastigação, falta de resposta ao meio ambiente e perda do medo de humanos e de outros animais. Pode causar febre, vômito, convulsões e paralisia. Geralmente é fatal. Aqueles que sobrevivem podem ter danos neurológicos permanentes³⁹.

³⁸ Iverson, S. A.; Gilchrest, H. G.; Soos, C.; Buttler, I. I.; Harms, N. J. & Forbes, M. R. (2016) "Injecting epidemiology into population viability analysis: Avian cholera transmission dynamics at an arctic seabird colony", *Journal of Animal Ecology*, 85, p. 1481-1490; Sander, J. E. "Fowl cholera", *Merck manual: Veterinary manual*, <https://www.merckvetmanual.com/poultry/fowl-cholera/overview-of-fowl-cholera> [acessado em 8 de dezembro de 2019].

³⁹ Kameo, Y.; Nagao, Y.; Nishio, Y.; Shimoda, H.; Nakano, H.; Suzuki, K.; Une, Y.; Sato, H.; Shimojima, M. & Maeda, K. (2012) "Epizootic canine distemper virus infection among wild

Doenças de pele em anfíbios, répteis e peixes

Os anfíbios são suscetíveis a doenças de pele mortais, como infecções fúngicas e ranavírus. A infecção fúngica aquática conhecida como quitridiomycose é causada por um dos patógenos mais mortais já registrados. Atinge sapos, salamandras e outros anfíbios em climas úmidos. O fungo se alimenta da pele do animal, causa alterações metabólicas e, finalmente, mata o animal provocando uma parada cardíaca. Além da pele, as lesões se desenvolvem em vários órgãos internos e músculos. Ela se espalha continuamente de anfíbios imunes para aqueles que são vulneráveis⁴⁰.

Comportamentos relacionados a doenças

As doenças são mais disseminadas na natureza do que muitas pessoas imaginam. Uma das razões pelas quais as pessoas julgam mal a extensão na qual as doenças afetam os animais que vivem na natureza é que muitos animais evoluíram para evitar mostrar sinais de doença. Animais que parecem fracos ou vulneráveis são os principais alvos de predadores. Além disso, aqueles que vivem em grupos podem perder status social ou serem abandonados e largados à própria sorte quando são menos capazes. Alternativamente, por vezes os animais exibem seletivamente comportamentos que sugerem doença, como letargia e sonolência. Isso acontece quando esses comportamentos não são causados pela própria doença, mas para conservar energia para lutar contra

mammals”, *Veterinary Microbiology*, 154, p. 222-229; Williams, E. S. & Barker, I. K. (eds.) (2008 [2001]) *Infectious diseases of wild mammals*, 3rd ed., New York: John Wiley and Sons, part 1.

⁴⁰ Schelle, B. C.; Pasmans, F.; Skerratt, L. F.; Berger, L.; Martel, A.; Beukema, W.; Acevedo, A. A.; Burrowes, P. A.; Carvalho, T.; Catenazzi, A.; De la Riva, I.; Fisher, M. C.; Flechas, S. V.; Foster, C. N.; Frías-Álvarez, P.; Garner, T. W. J.; Gratwicke, B.; Guayasamin, J. M.; Hirschfeld, M.; Kolby, J. E.; Kosch, T. A.; La Marca, E.; Lindenmayer, D. B.; Lips, K. R.; Longo, A. V.; Maneyro, R.; McDonald, C. A.; Mendelson, J., III; Palacios-Rodriguez, P.; Parra-Olea, G.; Richards-Zawacki, C. L.; Rödel, M.-O.; Rovito, S. M.; Soto-Azat, C.; Toledo, L. F.; Voyles, J.; Weldon, C.; Whitfield, S. M.; Wilkinson, M.; Zamudio, K. R. & Canessa, S. (2019) “Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity”, *Science*, 363, p. 1459-1463.

ela. Dependendo da época do ano e de outras circunstâncias, mostrar sinais de doença pode reduzir as oportunidades de reprodução ou impossibilitar a defesa de um território valioso. Um animal pode tirar mais tempo para descansar e se recuperar fora da temporada de reprodução, em vez de tentar defender seu território. Durante a temporada de reprodução, eles podem utilizar sua energia para se reproduzir e defender seus ninhos ou tocas, em vez utilizá-la nos esforços de recuperação⁴¹.

Portanto, um animal pode estar sofrendo muito de uma doença ou enfermidade que não conseguimos reconhecer sem realizar exames médicos. À medida que mais pesquisas são realizadas sobre como os animais são afetados por doenças na natureza, nosso conhecimento nesta área continua a crescer⁴². Enquanto isso, é importante notar que existem sinais comportamentais reconhecíveis em alguns animais que estão tendo febre, sinais que incluem letargia, diminuição do apetite e redução da higiene. Contudo, como mencionado anteriormente, os animais podem ser capazes de escolher não exibir esses comportamentos se o custo for muito alto⁴³. Os humanos também podem aprender muito observando animais de grande porte em hospitais ou fazendo autópsias, e existem métodos cada vez mais sensíveis de detecção não invasiva de sinais de doença nos animais que vivem na natureza.

⁴¹ Lopes, P. C (2014) "When is it socially acceptable to feel sick?", *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 281, 20140218.

⁴² Barlow, N. D. (1995) "Critical evaluation of wildlife disease models", in Grenfell, B. T. & Dobson, A. P. (eds.) *Ecology of infectious diseases in natural populations*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 230-259; Branscum, A. J.; Gardner, I. A. & Johnson, W. O. (2004) "Bayesian modeling of animal-and herd-level prevalences", *Preventive Veterinary Medicine*, 66, p. 101-112; Nusser, S. M.; Clark, W. R.; Otis, D. L. & Huang, L. (2008) "Sampling considerations for disease surveillance in wildlife populations", *Journal of Wildlife Management*, 72, p. 52-60; McClintock, B. T.; Nichols, J. D.; Bailey, L. L.; MacKenzie, D. I.; Kendall, W. & Franklin, A. B. (2010) "Seeking a second opinion: Uncertainty in disease ecology", *Ecology Letters*, 13, p. 659-674; Camacho, M.; Hernández, J. M.; Lima-Barbero, J. F. & Höfle, U. (2016) "Use of wildlife rehabilitation centres in pathogen surveillance: A case study in white storks (*Ciconia ciconia*)", *Preventive Veterinary Medicine*, 130, p. 106-111.

⁴³ Hart, B. L. (1988) "Biological basis of behavior of sick animals", *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 12, p. 123-137.

Alguns animais são completamente difíceis de serem observados, como animais de pequeno porte que passam a maior parte de suas vidas escondidos debaixo do solo e invertebrados muito pequenos extremamente numerosos. Os animais marinhos também podem ser difíceis de serem estudados por causa de suas quantidades, e também porque é mais difícil estudá-los de maneira não invasiva. Como resultado, a quantidade de sofrimento causado por doenças para os animais na natureza é muito maior do que muitas pessoas poderiam imaginar.

Além disso, existe outra ameaça muitas vezes fatal para a saúde dos animais que por vezes se sobrepõe às doenças: o parasitismo, que será abordado a seguir.

Parasitismo e parasitoidismo

Aproximadamente metade de todas as espécies de animais e plantas são parasitas em algum estágio de seu ciclo de vida, e poucas espécies, se é que alguma, não são infestadas por nenhum parasita. Muitos parasitas são patógenos microbianos que podem prejudicar seus hospedeiros, causando doenças. Outros são organismos maiores, incluindo animais. Alguns parasitas causam poucos danos aos animais. Outros, entretanto, causam dor e os enfraquecem. Os parasitóides, em geral, acabam matando os animais que infestam.

As ações de um parasita podem causar fadiga, tornando mais difícil para o hospedeiro encontrar comida e evitar predadores. Alguns parasitas castram seus hospedeiros, deixando seus outros sistemas intactos para que o hospedeiro possa sobreviver, desviando a energia da reprodução para sustentar o parasita. Alguns parasitas causam alterações comportamentais em seus hospedeiros (principalmente nos hospedeiros intermediários) que os tornam mais suscetíveis aos predadores (os hospedeiros finais) ⁴⁴. Os hospedeiros intermediários fornecem um ambiente para o parasita imaturo se

⁴⁴ Gopko, M.; Mikheev, V. N. & Taskinen, J. (2017) "Deterioration of basic components of the anti-predator behavior in fish harboring eye fluke larvae", *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 71.

desenvolver e crescer, e os hospedeiros finais são onde os parasitas sexualmente maduros se reproduzem.

Por exemplo, há um verme parasita que se reproduz dentro de seus hospedeiros finais, que são ruminantes pastando, como as vacas, e seus ovos são excretados nas fezes do hospedeiro. Os primeiros hospedeiros intermediários são caramujos comuns, que consomem as fezes e se tornam infestados pelas larvas do parasita. Um caracol infestado forma cistos ao redor dos parasitas, e depois os excreta. Esses cistos são consumidos pelo segundo hospedeiro intermediário: uma formiga. O parasita é capaz de assumir o controle do comportamento da formiga, forçando-a a subir até o topo de uma folha de grama onde será comida por um animal pastando, no qual os parasitas, agora já maduros, podem se reproduzir.

Alguns parasitas são chamados de hiperparasitas porque se alimentam de outros parasitas. Eles não devem ser confundidos com superparasitas, que vivem em grandes populações dentro de um único hospedeiro (como vespas cujas larvas são parasitas das lagartas)⁴⁵. A seguir estão alguns exemplos de doenças causadas por parasitas que prevalecem entre os animais selvagens.

Sarna sarcóptica

A sarna sarcóptica é uma doença de pele causada por ácaros parasitas escavadores. A infestação causa no hospedeiro uma reação alérgica ao ácaro, o que faz com que o hospedeiro se coce e se morda intensamente. Ela afeta várias espécies de mamíferos não humanos, incluindo cães, gatos, coiotes, ursos e vombates. Os vombates são especialmente afetados pela sarna. Acredita-se que isso se deva às condições dentro de suas tocas serem especialmente favoráveis à sobrevivência e transmissão dos ácaros sarcópticos. Os vombates infestados apresentam lesões que sangram, perdem pelo, sua pele fica com crostas e infecciona, e seus olhos e orelhas ficam com crostas. A doença pode causar cegueira ou surdez. Em casos graves, pode levar a uma morte lenta e

⁴⁵ Van Alphen, J. J. & Visser, M. E. (1990) "Superparasitism as an adaptive strategy for insect parasitoids", *Annual Review of Entomology*, 35, p. 59-79; Sullivan, D. J. & Völkl, W. (1999) "Hyperparasitism: Multitrophic ecology and behaviour", *Annual Review of Entomology*, 44, p. 291-315.

prolongada. Acredita-se que essa doença seja uma das mais dolorosas dentre as que afetam os animais não humanos.

Infestações parasitárias em aves

Tricomonose

Aves selvagens comumente sofrem de tricomonose, uma doença causada por parasitas. Pode ser uma doença debilitante e por vezes mortal, que geralmente afeta a boca, o esôfago, o papo e o ventrículo gástrico de aves, bem como outros órgãos, como o fígado. Outros parasitas amplamente relatados em aves são vermes traqueais. Eles obstruem a traqueia e os brônquios, resultando em grande dificuldade respiratória. Em resposta, as aves infestadas geralmente tosse, espirram e sacodem a cabeça tentando desalojar os parasitas. As aves podem perder massa corporal, apresentar anemia e, muitas vezes, morrer de inanição. Outros vermes relatados em cisnes e gansos são igualmente debilitantes.

Parasitas comuns em répteis e anfíbios

Infecções por protozoários

Haemoproteus, um protozoário parasita transmitido por insetos sugadores de sangue, foi relatado em várias espécies de répteis e anfíbios, principalmente em tartarugas e jabutis. Tem efeitos debilitantes nos músculos esqueléticos e em outros órgãos, como o fígado. Uma infecção parasitária por protozoário causa colite, abscessos do fígado e de outros órgãos e, por vezes, a morte. Tremátodes da família *Spirorchiiidae* infectam tartarugas e caramujos, afetando as principais artérias e o coração. Outras infecções por protozoários são relatadas em uma variedade de répteis, principalmente cobras e lagartos, causando regurgitação, diarreia, perda de peso e dilatação da mucosa gástrica⁴⁶.

⁴⁶ Jovani, R.; Amo, L.; Arriero, E.; Krone, O.; Marzal, A.; Shurulinkov, P.; Tomás, G.; Sol, D.; Hagen, J.; López, P.; Martín, J.; Navarro, C. & Torres, J. (2004) "Double gametocyte infections

Parasitoidismo entre invertebrados

Vespas Ichneumonidae e Braconidae

Entre os exemplos mais conhecidos de parasitoidismo entre invertebrados está o caso das vespas *Ichneumonidae* e *Braconidae*. Esses animais colocam seus ovos nos corpos de outros insetos, como lagartas e formigas. Algumas dessas vespas são hiperparasitas, colocando seus ovos nos corpos de outras vespas parasitas. Quando os ovos eclodem, as larvas começam a comer seu hospedeiro vivo, deixando os órgãos vitais do hospedeiro intactos até o fim. Somente depois que as partes não vitais comestíveis do hospedeiro foram consumidas é que o hospedeiro finalmente é morto, provavelmente após ter sofrido uma dor enorme⁴⁷.

in apicomplexan parasites of birds and reptiles”, *Parasitology Research*, 94, p. 155-157; Tkach, V. V.; Snyder, S. D.; Vaughan, J. A. (2009) “A new species of blood fluke (Digenea: Spirorchiidae) from the Malayan Box turtle, *Cuora amboinensis* (Cryptodira: Geomydidae) in Thailand”, *Journal of Parasitology*, 95, p. 743-746; Chen, H.; Kuo, R. J.; Chang, T. C.; Hus, C. K.; Bray, R. A. & Cheng, I. J. (2012) “Fluke (*Spirorchiidae*) infections in sea turtles stranded on Taiwan: Prevalence and pathology”, *Journal of Parasitology*, 98, p. 437-439.

⁴⁷ Weng, J. L. & Barrantes Montero, G. (2007) “Natural history and larval behavior of the parasitoid *Zatypota petronae* (Hymenoptera: Ichneumonidae)”, *Journal of Hymenoptera Research*, 16, p. 327-336; Komatsu, T. & Konishi, K. (2010) “Parasitic behaviors of two ant parasitoid wasps (*Ichneumonidae*: Hybrizontinae)”, *Sociobiology*, 56, p. 575-584.

4

Fome e sofrimento psicológico

Desnutrição e fome em animais selvagens

Outro fator importante que pode afetar seriamente as vidas dos animais é a falta de alimentos. Muitos animais sofrem longos períodos de fome e subnutrição, apesar de sobreviverem. Outros morrem de inanição, geralmente logo após o nascimento. A causa mais comum de fome na natureza é simplesmente o fato de se nascer em um ambiente onde não há comida suficiente para todos. Infelizmente essa é a situação da maioria dos animais que vêm à existência. A maioria das espécies de animais se reproduz em quantidades muito elevadas. Por exemplo, animais de muitas espécies diferentes de artrópodes e de peixes podem colocar desde milhares até milhões de ovos durante sua vida. Isso significa que se a maior parte de seus descendentes sobrevivesse veríamos um crescimento populacional gigantesco. Se uma população permanece estável, então em média apenas um descendente por progenitor sobreviveu até a idade adulta. O restante morre. Alguns ovos não eclodem; alguns animais são mortos por predadores, pelos irmãos ou mesmo pelos pais logo após o nascimento; contudo, uma das formas mais comuns de morte é por inanição logo após nascer ou sair do ovo. Para aqueles que sobrevivem, existem muitas dificuldades e perigos que podem facilmente levar à desnutrição, fome e sede.

Os progenitores correm maior risco de morrerem de fome antes e logo depois do acasalamento, quando seus níveis de energia e reservas de gorduras podem decair em 50% ou mais. Os bebês também são mais vulneráveis, mesmo em espécies que têm poucos filhotes e cuidam de suas crias. Mamíferos jovens separados prematuramente de suas mães raramente encontram o alimento de que precisam para sobreviver. Quando a comida é escassa, a mãe pode passar

fome no esforço de nutrir os filhos. Alternativamente, ela pode rejeitar seus filhos, recusando-se a alimentá-los ou a deixá-los mamar. Por vezes, mamíferos desnutridos são incapazes de produzir leite. Nessas circunstâncias os bebês, ou morrem de inanição no ninho ou na toca, ou são abandonados, como é frequentemente observado entre os esquilos. Os não mamíferos podem correr um risco ainda maior de morrer de inanição durante o acasalamento e a maternidade ou paternidade, pois suas reservas de gorduras decaem e seu acesso à comida se torna severamente restrito. Os salmões, por exemplo, enfrentam uma jornada exaustiva subindo o rio para chegar aos seus locais de reprodução, nadando contra a corrente e saltando cachoeiras. Durante todo esse período, eles não comem. Alguns sobrevivem para fazer a jornada novamente nos anos subsequentes, mas muitos não sobrevivem, gastando o que resta de sua energia para se reproduzir e morrendo logo em seguida.

Os animais também enfrentam períodos intermitentes e sazonais de fome. Por exemplo, diferentes espécies de cervos não hibernam ou migram, e rotineiramente morrem de inanição em grandes quantidades a cada inverno devido à escassez de abrigo e de comida. Em algumas áreas, mais da metade da população de tartarugas marinhas pode morrer durante o inverno, quando ficam atordoadas pelo frio e estão desorientadas demais para conseguirem comer ou mudarem de lugar.

Sob estresse por falta de alimento, mamíferos, aves e peixes primeiro perdem os estoques acumulados de gorduras e, em seguida, começam a consumir massa muscular como uma fonte emergencial de energia, o que pode ser debilitante e eventualmente se torna fatal à medida que os órgãos atrofiam. A migração e a dormência são respostas adaptativas comuns à falta de comida, mas elas têm seus próprios perigos. A migração consome uma grande quantidade de energia, e seu sucesso geralmente depende do quão favoráveis eram as condições meteorológicas e alimentares na primavera e no verão anteriores. Os animais que praticam a dormência são ainda vulneráveis à fome, doenças e estresse devido ao calor ou frio.

Os invertebrados empregam estratégias semelhantes para lidar com os períodos de fome, e muitos invertebrados, incluindo insetos, por conta dos traços que acabaram tendo devido à sua história evolutiva, conseguem sobreviver por meses ou mesmo anos sem comida. Outros migram, mas sua

capacidade de decolar e de voar pode ser reduzida pelo estresse gerado pela fome e pela desnutrição, conduzindo à morte.

Por todo o reino animal, a falta de fontes de energia é algo comum. Em épocas de escassez de alimentos, os animais que morrem de fome primeiro são aqueles com estoques baixos de gorduras, como os juvenis, animais que perderam energia devido à procriação, animais muito fracos para migrarem e aqueles com status social inferior que possuem menos acesso aos alimentos. A escassez de alimentos é agravada pela ocorrência simultânea de fome e predação. Como fome e predação estão relacionadas? Em primeiro lugar, para evitar serem mortos, os animais tentam encontrar comida em locais onde os riscos que outros animais representam para eles são menores. Por exemplo, eles procuram por comida em áreas com mata onde podem se esconder, em vez de procurarem em planícies abertas onde os predadores podem vê-los mais facilmente. Quando não há comida suficiente nas áreas onde se escondem, enfrentam a fome e a subnutrição. Quando a subnutrição se torna crítica, eles começam a abandonar as áreas mais seguras, aumentando sua vulnerabilidade.

Sede

A sede é outro contribuinte principal para as altas taxas de mortalidade dos animais selvagens. Existem duas maneiras fundamentais pelas quais a falta de água faz com que os animais selvagens sofram e, muitas vezes, morram dolorosamente. A primeira é que, em épocas de seca, não há recursos suficientes disponíveis para uma grande população de animais. Assim, muitos deles morrem de sede. A segunda é que, assim como acontece com a subnutrição, alguns animais apresentam relutância em buscar água por causa do risco representado pelos predadores. Eles se escondem em locais seguros onde há pouca ou nenhuma água. Eventualmente, a sede força os animais a correrem muitos riscos para satisfazerem sua necessidade de água. Quando finalmente deixam seus esconderijos, estão tão debilitados que se tornam presas fáceis em campos abertos ou em poços que utilizam como bebedouros. Outros permanecem em seus esconderijos até ficarem tão desidratados que não

conseguem se mover. Assim, eles não conseguem procurar água e morrem devido à sede⁴⁸.

A sede extrema é uma experiência assustadora. Ele produz uma sensação de exaustão causada pela redução do volume sanguíneo, e o corpo tenta compensar a falta de água aumentando a frequência respiratória e cardíaca. Em seguida, vêm a tontura e o colapso e, por fim, a morte⁴⁹.

As doenças também podem levar à desidratação. Por exemplo, sapos podem ser infectados pelo fungo quitrídio, que engrossa tanto as suas peles ao ponto de não conseguirem absorver água e nutrientes essenciais. Como os sapos se hidratam principalmente por meio da pele, essa condição geralmente é mortal se não for tratada. Existe um tratamento e a infecção é simples de ser curada, mas não há ainda uma maneira de tratar grandes populações de sapos na natureza. A doença pode ser complicada posteriormente devido a outros fatores, como o estresse devido ao calor, que pode piorar a condição dos sapos desidratados, mesmo em temperaturas que não os prejudicam quando estão hidratados.

Por vezes, as autoridades respondem às secas ou à falta de alimentos de maneiras que prejudicam os animais que estão sofrendo. Algumas vezes, medidas são aprovadas com o objetivo de matar os animais de fome deliberadamente. Isso acontece, por exemplo, em relação a pombos urbanos.

Estresse psicológico em animais selvagens

Além de enfrentar danos físicos como os que vimos acima, os animais também podem sofrer psicologicamente devido à situação em que se encontram. Embora os efeitos do estresse em animais domesticados tenham sido bem documentados⁵⁰, há menos estudos em animais selvagens. A

⁴⁸ TNN (2010) "Starvation, thirst kill many antelope in Jodhpur", *The Times of India*, 4 de julho, <https://timesofindia.indiatimes.com/city/jaipur/Starvation-thirst-kill-many-antelope-inJodhpur/articleshow/6126087.cms> [acessado em 24 de fevereiro de 2013].

⁴⁹ Gregory, N. G. (2004) *Physiology and behavior of animal suffering*, Ames: Blackwell, p. 83.

⁵⁰ Ver, por exemplo, Dantzer, R. & Mormède, P. (1983) "Stress in farm animals: A need for reevaluation", *Journal Animal Science*, 57, p. 6-18; Wiepkema, P. R. & van Adrichem, P. W.

severidade e a quantidade de estressores que afetam os animais selvagens provavelmente foram subestimados pela pesquisa científica, exceto pelos efeitos do cativeiro sobre os animais selvagens.

Os animais selvagens enfrentam diariamente circunstâncias adversas que podem ser estressantes: traumas físicos, doenças, escassez de alimentos, conflitos com outros de sua espécie ou grupo, deslocamento devido a condições meteorológicas severas ou desastres naturais. Eles também podem se assustar com sons altos ou desconhecidos. Em mamíferos, aves e artrópodes há evidências de animais que apresentam sintomas semelhantes aos do transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) em resposta a eventos estressantes, de transtornos de humor e de ansiedade, e de disposições de humor negativas se espalhando dentro de grupos sociais. Aqui, abordaremos o estresse relacionado a ameaças externas e a vários aspectos da vida social.

Estresse decorrente de ameaças externas

O estresse causado pelo risco de ser atacado por outros animais parece surgir de duas maneiras principais. A primeira surge diretamente do próprio conflito, no qual os animais precisam enfrentar o estresse da fugir ou de lutar. O confronto pode ser tão intenso a ponto de a presa morrer de estresse⁵¹. A segunda maneira é que o estresse pode surgir em presas que são forçadas a equilibrar sua necessidade de alimento com o risco de serem mortas, e precisam decidir, ou diminuírem a alimentação, ou arriscarem se expor aos predadores⁵². Frequentemente, os animais diminuem a probabilidade de serem capturados

M. (eds.) (1987) *Biology of stress in farm animals: An integrative approach*, Hinglaw: Kluwer Academic; Broom, D. M. & Johnson, K. G. (1993) *Stress and animal welfare*, Hinglaw: Kluwer Academic; Moberg, G. P. & Mench, J. A. (2000) *The biology of animal stress: Basic principles and implications for animal welfare*, New York: CABI.

⁵¹ McCauley, S.; Rowe, J. L. & Fortin, M.-J. (2011) "The deadly effects of 'nonlethal' predators", *Ecology*, 92, p. 2043-2048.

⁵² Clinchy, M.; Zanette, L.; Boonstra, R.; Wingfield, J. C. & Smith, J. N. M. (2004) "Balancing food and predator pressure induces chronic stress in songbirds", *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 271, p. 2473-2479.

escolhendo comer menos. Nessas condições, respostas adicionais ao estresse são prováveis de serem desencadeadas pela fome e pela desidratação.

Essa situação pode ser agravada por certas intervenções humanas que são conduzidas com propósitos ambientalistas, como a reintrodução de predadores em uma área para preservar uma espécie de planta ameaçada. Um exemplo disso é quando os lobos são reintroduzidos na tentativa de evitar que grandes herbívoros (por exemplo, um alce ou um cervo) comam certos alimentos. Os lobos não apenas comem esses animais, mas a sua presença faz com que os animais que pastam se escondam em locais onde são menos visíveis, onde comem plantas menos abundantes e menos nutritivas. A dinâmica que resulta disso é chamada de “ecologia do medo”.

O estresse sofrido por animais sociais

Viver em grupos sociais envolve custos para os animais, principalmente devido a conflitos sociais e competição. Muitas espécies de animais sociais e subsociais (como grilos e lagostas) possuem hierarquias de dominação, assim como acontece no caso de animais solitários como os polvos, que competem por território. Embora muitas lutas por posição social sejam ritualizadas, algumas envolvem violência real ou assédio contínuo. O status social que cada animal possui na hierarquia influencia dramaticamente seu nível de bem-estar, principalmente quando se trata de doenças relacionadas ao estresse. Foi extensivamente documentado que a subordinação social constitui um estressor em diferentes espécies sociais de primatas, roedores e em alguns tipos de animais aquáticos. Em animais pertencentes a essas espécies sociais e que possuem um status baixo na hierarquia, as respostas depressivas e uma diminuição nas oportunidades reprodutivas são frequentemente observadas⁵³.

⁵³ Fox, H. E.; White, S. A.; Kao, M. H. & Russell, D. F. (1997) “Stress and dominance in a social fish”, *The Journal of Neuroscience*, 17, p. 6463-6469; Koolhas, J. M.; de Boer, S. F.; Meerlo P.; Strubbe, J. H. & Bohus, B. (1997) “The temporal dynamics of the stress response”, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 21, p. 775-782; Koolhas, J. M.; Dde Boer, S. F.; de Rutter, A. J.; Meerlo, P. & Sgoifo A. (1997) “Social stress in rats and mice”, *Acta Physiologica Scandinavica. Supplementum*, 640, p. 69-72; Shiverly, C. A.; LaberLaird, K. & Anton, R. F. (1997) “Behavior and physiology of social stress and depression in female cynomolgus

Outros animais subordinados podem enfrentar ameaças e intimidações frequentes com o objetivo de permanecerem em seu grupo. As causas comuns de intimidação incluem acesso a alimentos e competição sexual – muitas vezes juntas por causa das demandas de energia extra para a reprodução. Os machos dominantes podem atacar ou ameaçar outros machos que tentam acasalar e matar os filhotes de outros pais, causando luto às mães, que são então coagidas a acasalar. Mais detalhes sobre isso serão apresentados na seção seguinte, sobre conflitos entre animais.

As fêmeas subordinadas em grupos matrilineares podem enfrentar ameaças e privações constantes, nas quais as fêmeas dominantes utilizam a agressão e a intimidação para limitar o acesso das subordinadas às oportunidades de acasalamento e à comida. Os filhotes de fêmeas subordinadas também podem ser mortos pela fêmea dominante. Ela pode forçar as subordinadas a servi-la, especialmente para promover seu sucesso reprodutivo. Isso é comum em gangues de suricatos. As mães cujos filhotes foram mortos precisam ajudar a cuidar dos filhotes da fêmea dominante, do contrário são expulsas de sua colônia e terão de enfrentar os perigos de tentar sobreviver por conta própria.

Luto

O estresse devido aos efeitos adversos da separação maternal foi estudado em muitas espécies sociais. A separação maternal pode ter um efeito duradouro na fisiologia e no comportamento, tanto da mãe quanto dos filhotes. Após a separação, respostas comuns da mãe são reduzir a atividade, mover-se com o corpo curvado e exibir outros comportamentos doentios induzidos pelo evento estressante. Uma mãe que perde um filhote pode carregar o filhote morto ou se

monkeys", *Biological Psychiatry*, 41, p. 871-882; Sapolsky, R. M. (2004) "Social status and health in humans and other animals", *Annual Review of Anthropology*, 33, p. 393-418; Abbott, D. H.; Keverne, E. B.; Bercovitch, F. B.; Shively, C. A.; Mendoza, S. P.; Saltzman, W.; Snowdon, C. T.; Ziegler, T. E.; Banjevic, M.; Garland, T., Jr. & Sapolsky, R. M. (2003) "Are subordinates always stressed? A comparative analysis of rank differences in cortisol levels among primates", *Hormones and Behavior*, 43, p. 67-82; Sapolsky, R. M. (2005) "The influence of social hierarchy on primate health", *Science*, 308, p. 648-652.

recusar a abandonar o corpo por vários dias. Isso foi observado em primatas, aves, elefantes, cetáceos e em muitos outros animais.

Animais órfãos enfrentam medo e solidão. Filhotes separados de suas mães apresentam uma reação aumentada ao estresse ao longo da vida e maior risco de contraírem doenças. Em animais selvagens, isso foi observado em cetáceos, elefantes, roedores e primatas. Membros de outras espécies sociais são também propensos a experimentarem os mesmos efeitos.

Além dos efeitos da separação materna, existem muitos casos documentados de elefantes, cetáceos, cães, aves e outros animais que exibem comportamento de luto devido à perda de membros da família ou de amigos. Animais como gansos e patos formam um casal para o resto da vida e entram em luto devido à perda de um companheiro ou companheira. Uma gansa ou ganso de luto perderá peso, se separará de seu grupo e exibirá um comportamento submisso. Se formar um casal novamente, será tipicamente com outro membro da espécie que também perdeu um companheiro ou companheira.

5

Conflitos

Em um capítulo anterior, abordamos uma forma de conflito entre animais que é muito comum: o parasitismo. Neste capítulo, abordaremos alguns dos outros conflitos que podem ocorrer comumente entre os animais e que podem resultar em danos graves. Veremos primeiro aqueles que ocorrem entre animais da mesma espécie. Depois, veremos os danos causados por conflitos com animais de outras espécies.

Conflitos intraespecíficos

Animais da mesma espécie lutam para garantir alimento, território, parceiras ou parceiros e status social dentro de um grupo. Alguns animais comem membros de sua própria espécie. As lutas podem resultar em ferimentos ou morte. Veremos a seguir alguns desses danos.

Lutas por território

A territorialidade é uma causa muito comum de conflitos intraespecíficos. Ocorre quando um animal particular defende uma determinada área (o território) contra a intrusão por parte de outros animais e, assim, mantém acesso exclusivo a alimentos, locais de nidificação ou parceiras. Os animais utilizam uma variedade de métodos para demarcar e defender seus territórios, desde odores até sons e demonstrações rituais. Por vezes, porém, os animais

utilizam a força para defender seus territórios, e isso significa um risco de se ferir ou até mesmo de morrer, para o defensor ou para o intruso⁵⁴.

Aves

Animais de muitas espécies de aves são territoriais, pelo menos durante a temporada de reprodução, e alguns lutam para defender seu território⁵⁵. Essas lutas podem ser brutais, deixando uma ou ambas as partes com ferimentos dolorosos. Por exemplo, os melros-pretos são extremamente territoriais, e tanto machos quanto fêmeas lutam para proteger o seu território.

Mamíferos

A violência intergrupar é comum entre chimpanzés. Esses conflitos geralmente giram em torno do controle do território ou do sequestro de fêmeas férteis. Os grandes felinos também são frequentemente territoriais. Os tigres são geralmente solitários, mantendo territórios individuais. Geralmente, as lutas por território resultam na submissão do indivíduo mais fraco, apesar de algumas vezes poderem resultar em ferimentos ou na morte⁵⁶.

Insetos

Muitas espécies de formigas são altamente territoriais. Formigas-pote-de-mel possuem trabalhadoras especializadas chamadas “reservatórios”⁵⁷. Essas formigas são alimentadas pelas outras trabalhadoras e são utilizadas como despensas vivas, armazenando mel para o inverno. Quando uma colônia é

⁵⁴ Harrington, F. H. & Mech, L. D. (1979) “Wolf howling and its role in territory maintenance”, *Behaviour*, 68, p. 207-249; Begon, M.; Townsend, C. R. & Harper, J. L. (2006) *Ecology: From individuals to ecosystems*, Oxford: Blackwell, p. 132-133.

⁵⁵ Ritchison, G. (2009) “Bird territories”, *Eastern Kentucky University*, <http://people.eku.edu/ritchison/birdterritories.html> [acessado em 16 de agosto de 2019].

⁵⁶ Mazák, V. (1981) “*Panthera tigris*”, *Mammalian Species*, 152, p. 1-8.

⁵⁷ O termo utilizado em inglês é “replete” que significa algo próximo de “empanturrada”, “completamente cheia”.

significativamente mais forte do que outra, ela atacará a colônia mais fraca, matando ou expulsando a rainha, escravizando as operárias e capturando as formigas reservatórios que estão cheias de mel para alimentar sua própria colônia⁵⁸. Para ter acesso ao mel, as operárias mastigam o abdômen da formiga reservatório.

Lutas por parceiras

A poliginia é um sistema de acasalamento no qual um único macho convive e acasala exclusivamente com múltiplas fêmeas. Esse sistema foi observado em elefantes-marinhos, gorilas, faisões e babuínos. Uma vez que o número de machos e fêmeas na maioria das espécies é aproximadamente igual, os sistemas de acasalamento poligínicos levam à competição entre os machos pelo acesso às fêmeas. Elefantes-marinhos machos lutam para controlar uma praia e, assim, ter exclusividade no acasalamento com as fêmeas naquele território. Um macho bem-sucedido pode ter um harém de até 100 fêmeas, enquanto a maioria dos machos não têm uma única chance de acasalar. As lutas entre os machos podem ser brutais, especialmente quando os machos têm forças equiparáveis.

Coerção sexual

Ter uma prole é geralmente um investimento de recursos muito maior para as fêmeas do que para os machos – são as fêmeas que engravidam ou colocam ovos, que fornecem a maior parte do cuidado parental e, nos mamíferos, são quem fornece leite para seus filhotes. O investimento de energia e de recursos por parte dos machos é muito menor. Os machos, portanto, tendem a adotar uma estratégia reprodutiva que se concentra em maximizar seu número de parceiras, enquanto as fêmeas tendem a adotar uma estratégia que consiste em ter menos parceiros e de melhor qualidade. Os machos coagem as fêmeas a

⁵⁸ Hölldobler, B. (1976) "Tournaments and slavery in a desert ant", *Science*, 192, p. 912-914; Hölldobler, B. (1981) "Foraging and spatiotemporal territories in the honey ant *Myrmecocystus mimicus wheeler* (Hymenoptera: Formicidae)", *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 9, p. 301-314.

acasalarem com eles, forçando-as fisicamente a acasalar, assediando-as até que cedam ou punindo as recusas ao acasalamento.

A coerção sexual é comum entre animais de muitas espécies, incluindo insetos, peixes, aves, tursiops e primatas. A vítima geralmente luta e tenta escapar e muitas vezes é imobilizada pelo agressor. Em alguns casos, isso resulta em ferimentos graves por ações como o escalpelamento (arrancar a pele do topo da cabeça) no caso de aves aquáticas. As tentativas de estupro podem acontecer individualmente ou em grupo, como nos “voos de estupro” realizados por grupos de patos. O risco de ferimentos é alto e a gravidade do ato pode levar ao afogamento do animal agredido⁵⁹.

Status social

Nos animais sociais, o status social é importante porque uma posição mais elevada pode significar melhor acesso a parceiras ou parceiros e a recursos como comida e território. Chimpanzés foram observados matando membros de seus próprios grupos por causa de status social, direitos de acasalamento ou em aparentes lutas por poder político. Por vezes o perdedor em uma luta pelo poder é expulso; em outras vezes é atacado ou morto.

⁵⁹ McKinney, F. & Evarts, S. (1998) “Sexual coercion in waterfowl and other birds”, *Ornithological Monographs*, 49, p. 163-195; Connor, R. & Vollmer, N. (2009) “Sexual coercion in dolphin consortships: A comparison with chimpanzees”, in Muller, M. N. & Wrangham, R. W. (eds.) *Sexual coercion in primates and humans: An evolutionary perspective on male aggression against females*, Cambridge: Harvard University Press, p. 218-243; Garner, S. R.; Bortoluzzi, R. N.; Heath, D. D. & Neff, B. D. (2010) “Sexual conflict inhibits female mate choice for major histocompatibility complex dissimilarity in Chinook salmon”, *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277, p. 885-894; Han, C. S. & Jablonski, P. G. (2010) “Male water striders attract predators to intimidate females into copulation”, *Nature Communications*, 1, a. 52.

Canibalismo e infanticídio

O canibalismo é comum na natureza. Em muitos casos, o canibalismo é praticado sobre os filhotes. Em alguns casos, isso permite que o canibal elimine os descendentes de um rival. Em outros casos, é o pai ou a mãe quem mata e às vezes consome seus próprios filhos. Esse comportamento foi observado em diferentes espécies de animais aquáticos, aves, ratos, preguiças e besouros. Nem sempre está claro o que leva os pais a matarem seus próprios filhos. Em alguns casos, pode ser para reduzir suas perdas ou recuperar a energia gasta em um “mau investimento” (por exemplo, se os filhotes estão se desenvolvendo muito lentamente, estão doentes ou se não há comida suficiente para todos). A mãe ou o pai podem estar morrendo de fome ou estressados devido a condições ambientais difíceis. Em alguns casos, os pais matam seus filhotes para tornarem-se disponíveis para o acasalamento de maneira que possam “tentar novamente” ter uma ninhada “melhor”.

Rivalidade entre irmãos

Sempre que um animal tem vários filhotes ao mesmo tempo, há o potencial para existir rivalidade entre os irmãos. A alimentação e a atenção dos pais são limitadas. Em situações em que os recursos disponíveis não são suficientes, seja devido às más condições ambientais ou ao grande tamanho da ninhada, os irmãos precisam que competir entre si pelos recursos de que necessitam.

O fratricídio é frequentemente observado em aves. Os atobá-de-Nazca são grandes aves marinhas cujos filhotes quase sempre praticam fratricídio. A mãe coloca um ou dois ovos em cada posta. O primeiro filhote geralmente nasce cerca de cinco dias antes do segundo, e quase invariavelmente mata o irmão mais novo atirando-o do ninho⁶⁰.

Filhotes de hiena-malhada nascem com os olhos abertos e dentes desenvolvidos, e começam a lutar uns contra os outros logo após o

⁶⁰ Anderson, D. J. (1990) “Evolution of obligate siblicide in boobies: A test of the insurance egg hypothesis”, *The American Naturalist*, 135, p. 334-350.

nascimento⁶¹. Essas lutas servem para estabelecer a hierarquia, mas em épocas de competição intensa por comida podem resultar em morte. Os filhotes mais fortes podem não matar os mais fracos diretamente, mas podem limitar seu acesso ao leite materno, eventualmente matando-os de inanição.

Animais mortos por animais de outras espécies

Os animais podem ser mortos por animais de outras espécies de várias maneiras. O tempo que leva para a vítima morrer também varia. Por exemplo, por vezes os animais são comidos vivos. Alguns animais pequenos são mortos pelas enzimas digestivas daqueles que os comem. Algumas aranhas paralisam os animais com veneno antes de injetá-los com enzimas digestivas que liquidificam o corpo do animal. Dependendo do tipo de veneno e do tamanho e espécie do animal capturado, ele ainda pode estar vivo e capaz de sentir dor durante esse processo. Outros são comidos enquanto ainda estão vivos, em vez de serem mortos primeiro. Entre eles, alguns são engolidos e digeridos vivos, enquanto outros são desmembrados. A grande maioria dos animais são invertebrados e a maioria dos conflitos são travados entre eles.

Os animais que evitam ser capturados também sofrem de uma variedade de maneiras com a presença de animais ameaçadores. Quando eles compartilham um ambiente com esses animais, podem padecer de sofrimento psicológico, bem como de má nutrição, uma vez que estão muito amedrontados para pastar em áreas abertas perigosas. Por sua vez, a caça também é uma atividade perigosa. É comum que animais predadores sejam feridos ou mortos enquanto caçam. Eles podem sofrer acidentes ao perder o equilíbrio em perseguições de alta velocidade em terrenos difíceis ou serem feridos durante a luta com o animal que estão caçando. Se o ferimento for grave o suficiente para impedi-los de caçar, eles podem morrer de inanição

⁶¹ Frank, L. G.; Glickman, S. E. & Light, P. (1991) "Fatal sibling aggression, precocial development, and androgens in neonatal spotted hyenas", *Science*, 252, p. 702-704.

6

Ferimentos devido a acidentes

Nos capítulos anteriores, vimos como os animais podem ser feridos por fatores externos, como certos eventos meteorológicos ou por conflitos com outros animais. Outra forma pelas quais é possível os animais serem feridos é por meio de acidentes. Esses tipos de ferimentos físicos são uma das ameaças mais comuns para os animais que vivem na natureza. Em alguns casos, os animais sofrem ferimentos severos que os matam diretamente. Em outros casos, seus ferimentos podem afetá-los de maneiras indiretamente fatais, por exemplo, reduzindo sua capacidade de encontrar comida ou de fugir de predadores. Mesmo quando os animais não são mortos pelos seus ferimentos, podem ficar com dor crônica, especialmente quando seus ferimentos não cicatrizam adequadamente.

Em termos gerais, podemos categorizar as causas de ferimentos em três grupos principais: (1) conflito com outros animais; (2) ferimentos causados por clima severo e desastres naturais e (3) acidentes. Neste capítulo discutiremos como os animais podem ser feridos em acidentes.

Os animais que vivem na natureza estão sujeitos a ferimentos em suas vidas diárias. Muitos acidentes resultam de quedas, tocas ou esconderijos que desmoronam, colisões ou por ficarem presos. Pássaros se chocam contra as árvores, elefantes ficam presos em pântanos, cervos furam seus olhos em galhos baixos e esquilos caem das árvores. Invertebrados ficam com os apêndices⁶² presos e perdem partes do corpo em acidentes durante o processo de muda⁶³.

⁶² Apêndices são as estruturas que se projetam para fora do corpo, como membros e antenas.

⁶³ Muda é o processo que consiste na troca do exoesqueleto.

Ferimentos por esmagamento

Muitos animais sofrem ferimentos por esmagamento, causados por trauma acidental. Por exemplo, pedras ou galhos de árvores podem cair sobre um animal. Alguns animais pisam em animais menores. Pinguins machos podem esmagar acidentalmente um filhote quando estão se exibindo, o que pode causar ferimentos internos. O tipo e o grau do ferimento por esmagamento dependem da quantidade de força, resultando em uma variedade de ferimentos, que vai desde contusões menores até hemorragias graves, fraturas e ruptura de órgãos internos⁶⁴.

Fraturas

Os vertebrados podem sofrer de uma variedade de fraturas nos ossos da coluna, cabeça e pescoço, membros, mandíbula, asas, concha ou chifres. Fraturas ósseas na coluna, membros e asas são comuns e podem ser fatais⁶⁵. Pássaros e esquilos por vezes caem das árvores e quebram as pernas ou as costas. Os animais também podem se ferir ao tentarem atravessar terrenos difíceis. Um cervo pode quebrar uma perna se escorregar nas pedras molhadas enquanto tenta descer até um rio para beber água. Os chifres também são feitos de osso e podem sangrar. Se arrancados perto de sua base, a pele também será arrancada⁶⁶.

Morsas foram registradas caindo de penhascos, muitas vezes em grandes quantidades. Não está totalmente claro o que é responsável por esses acidentes. As morsas costumam ir para a terra para descansar e, às vezes, quando as praias estão muito lotadas, sobem encostas suaves com penhascos do outro

⁶⁴ Seddon, P. J. & Heezik, Y. V. (1991) "Effects of hatching order, sibling asymmetries, and nest site on survival analysis of Jackass Penguin chicks", *The Auk*, 108, p. 548-555.

⁶⁵ Bulstrode, C.; King, J. & Roper, B. (1986) "What happens to wild animals with broken bones?", *The Lancet*, 327, p. 29-31.

⁶⁶ Morris, P. J.; Bicknese, B. & Sutherland-Smith, M. (2008) "Repair of horn and frontal bone avulsion in a forest buffalo (*Syncerus caffer nanus*) with a polymethylmethacrylate dressing," *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 39, p. 99-102.

lado. Uma vez lá, elas podem ficar assustadas com os ursos polares ou podem simplesmente perder o equilíbrio quando estiverem retornando ao mar⁶⁷.

Cágados e tartarugas podem ter os cascos fraturados devido a quedas, impactos de objetos ou por serem pisoteadas por outros animais. Fraturas grandes podem ser muito graves. O casco de uma tartaruga serve como uma espécie de espinha dorsal, e uma tartaruga pode ficar paralisada ou seus pulmões podem entrar em colapso, dependendo de onde está a rachadura. Se a fratura for profunda, pode haver perda de sangue. Existem terminações nervosas dentro e ao redor do casco, então pode ser doloroso como qualquer outra fratura de osso. Algumas fraturas podem não ser reparadas, e as que podem, a reparação acontece lentamente. Por causa de seus metabolismos lentos, pode levar anos até que um casco quebrado cicatrize. A carapaça pode apodrecer devido a uma infecção bacteriana ou devido a fungos debaixo da rachadura. Os animais aquáticos são particularmente suscetíveis ao apodrecimento do casco.

Pássaros possuem pernas que se quebram facilmente porque são pequenas e frequentemente ocas. Elas também podem estar frágeis devido à desnutrição ou devido a postas excessivas de ovos. As causas comuns de pernas quebradas são quedas, lutas, colisões acidentais com outros animais ou ser pisoteado acidentalmente por um animal maior. A espessura fina dos ossos das aves voadoras pode ajudá-las a voar, mas torna os seus ossos mais propensos a se quebrarem ou a se fragmentarem⁶⁸.

Os bicos podem se quebrar devido a colisões ou lutas. Uma ave também pode quebrar o bico se este ficar preso em algo. Se ela entrar em pânico e tentar se libertar, pode quebrar ou arrancar o seu bico. Bicos são feitos de pele coberta com queratina (o mesmo material das nossas unhas). Um bico está preso aos ossos, e a ponta do bico tem uma concentração de nervos e vasos sanguíneos. As aves usam seus bicos não apenas como bocas, mas também da maneira como usamos nossas mãos para pegar as coisas. Se o bico de uma ave estiver ferido,

⁶⁷ Letzer, R. (2019) "Is climate change really causing walruses to jump off cliffs?", *LiveScience*, 13 de abril, <https://www.livescience.com/65226-why-netflix-walruses-fall-offcliffs.html> [acessado em 8 de setembro de 2019].

⁶⁸ Bennett, R. A. & Kuzma, A. B. (1992) "Fracture management in birds", *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 23, p. 5-38.

ela pode ser incapaz de comer, beber, construir um ninho ou se proteger. Certas fraturas causam sangramento e, em alguns casos, uma ave pode sangrar até a morte por causa de um bico quebrado. Bicos feridos também podem causar problemas respiratórios ou nos seios paranasais. Os bicos não se auto regeneram, mas a parte lesada pode crescer. A ponta cresce continuamente e está constantemente se desgastando com o uso, mas ferimentos longe da ponta podem causar desfiguração permanente. Uma ave ferida pode ser capaz de comer apenas alimentos moles, o que pode tornar difícil que consiga sobreviver na natureza⁶⁹.

Rasgões nas asas

As asas de morcegos e de insetos podem se rasgar devido a colisões com objetos, plantas, espinhos ou devido a infecções fúngicas. Rasgões nas asas dos morcegos são ferimentos graves e podem conduzir à perda de sangue⁷⁰. Os rasgões podem cicatrizar sozinhos, mas asas rasgadas afetam a capacidade de voo, por vezes impedindo-o por completo. Os animais também precisam de descanso e de energia extra para se curar e, enquanto estão em processo de cura, são mais vulneráveis à fome e outras ameaças.

Ferimentos nos olhos

Os animais na natureza podem ter ferimentos nos olhos devido a corpos estranhos, perfurações ou fumaça. Uma maneira comum de um animal ferir o olho é batendo em galhos. Como muitos animais tentam escapar de predadores e de outras ameaças correndo dentro da mata, muitos correm entre galhos baixos. Embora isso geralmente afete apenas um olho, qualquer dano

⁶⁹ Harvey, P. (2010) "Avian casualties: Wildlife triage", *Vet Times*, 20 de setembro, <https://www.vettimes.co.uk/app/uploads/wp-post-to-pdf-enhanced-cache/1/aviancasualties-wildlife-triage.pdf> [acessado em 7 de setembro de 2019]

⁷⁰ Khayat, R. O. S.; Shaw, K. J.; Dougill, G.; Melling, L. M.; Ferris, G. R.; Cooper, G. & Grant, R. A. (2019) "Characterizing wing tears in common pipistrelles (*Pipistrellus pipistrellus*): Investigating tear distribution, wing strength, and possible causes", *Journal of Mammalogy*, 100, p. 1282-1294.

permanente ou perda de visão pode tornar o animal mais suscetível a outros danos no futuro. Animais voadores estão em vantagem porque há menos coisas com o que se chocar. No entanto, os pássaros podem ferir os olhos ao cair das árvores em tenra idade ou ao colidir com os galhos durante a decolagem. Eles também podem ser feridos por garras em lutas com outros pássaros. Ferimentos oculares que não cicatrizam inibem a capacidade de um pássaro voar.

Ferimentos na pálpebra, como rasgões ou perfurações, geralmente acontecem devido a quedas ou colisões com algo. A pálpebra é uma parte frágil do corpo de um animal. Pode ser facilmente danificada e, se não cicatriza apropriadamente, o ferimento pode causar perda de visão ou infecção. Ter areia, vidro ou outros corpos estranhos presos no olho pode ser muito doloroso para muitos animais, que podem ferir a si próprios ao tentar retirá-los⁷¹.

Autoamputação

Apêndices como membros, asas e antenas podem ser perdidos diretamente em acidentes ou lutas, mas muitos animais perdem apêndices por autoamputação. Quando em perigo, os polvos amputam os próprios braços. Os lagartos amputam as caudas e as aranhas as pernas. Eles podem fazer isso quando seus apêndices ficam presos ou entalados, ou em lutas com outros animais. Também podem fazer isso para evitar que o veneno de uma picada se espalhe por todo o corpo ou após falhas no processo de muda. Quando não é feita para escapar de uma situação perigosa, a autoamputação pode ser uma resposta à dor resultante de um ferimento ou uma tentativa de remover uma parte do corpo que não é mais útil⁷².

⁷¹ Richter, V. & Freegard, C. (2009) *Standard operating procedure: First aid for animals*, Canberra: Department of Environment and Conservation, https://www.cdu.edu.au/sites/default/files/ori/documents/dpaw_sop14.2_first_aid_for_animals.pdf [acessado em 29 de agosto de 2019].

⁷² Kachramanoglou, C.; Carlstedt, T.; Koltzenburg, M. & Choi, D. (2011) "Self-mutilation in patients after nerve injury may not be due to deafferentation pain: A case report", *Pain Medicine*, 12, p. 1644-1648; Emberts, Z.; Miller, C. W.; Kiehl, D.; St. Marya, C. M. (2017) "Cut

O grau em que um apêndice perdido afeta um animal depende do tipo de apêndice, de sua função e do ambiente. Alguns animais, como polvos e aranhas, muitas vezes se viram bem quando perdem um braço ou uma perna⁷³. Entretanto, um membro não curado pode ser particularmente prejudicial para insetos saltadores como os grilos⁷⁴.

Um lagostim que tem apenas um ciclo de muda por ano pode sobreviver sem uma perna, mas perder uma garra ou uma antena pode prejudicar seriamente sua capacidade de sobreviver a lutas com outros animais ou de explorar seu ambiente e de buscar abrigo.

Alguns vertebrados possuem alguma capacidade regenerativa. Exemplos são lagartos que regeneram caudas, diferentes tipos de peixes cujas nadadeiras crescem novamente e salamandras que podem regenerar membros. Os morcegos conseguem regenerar asas e orelhas, e ungulados conseguem regenerar seus chifres. No entanto, as partes regeneradas podem ser menores ou mais fracas e, se o animal estiver sob muito estresse, pode não ser capaz de regenerá-la⁷⁵.

Muda (ecdise)

A muda é uma causa comum de ferimentos em artrópodes. Mesmo quando não precisam reparar uma parte do corpo, os artrópodes precisam fazer a

your losses: Self-amputation of injured limbs increases survival", *Behavioral Ecology*, 28, p. 1047-1054.

⁷³ Alupay, J. S. (2013) *Characterization of arm autotomy in the octopus, Abdopus aculeatus*, PhD thesis, Berkeley: University of California.

⁷⁴ Parle, E.; Dirks, J.-H. & Taylor, D. (2016) "Bridging the gap: wound healing in insects restores mechanical strength by targeted cuticle deposition", *Journal of the Royal Society Interface*, 13, 20150984.

⁷⁵ Goss, R. J. (1987) "Why mammals don't regenerate—or do they?", *Physiology*, 2, p. 112115.; Brookes, J. P. (1997) "Amphibian limb regeneration: Rebuilding a complex structure", *Science*, 276, p. 81-87; Darnet, S.; Dragalzew, A. C.; Amaral, D. B.; Sousa, J. F.; Thompson, A. W.; Cass, A. N.; Lorena, J.; Pires, E. S.; Costa, C. M.; Sousa, M. P.; Fröbisch, N. B.; Oliveira, G.; Schneider, P. N.; Davis, M. C.; Braasch, I. & Schneider, I. (2019) "Deep evolutionary origin of limb and fin regeneration", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116, p. 15106-15115.

muda – isto é, descartar seus exoesqueletos – para poder crescer e, em seguida, seus novos exoesqueletos devem ser endurecidos ou reconstruídos, juntamente com outras partes do corpo, como o revestimento dos órgãos. Apesar de os artrópodes serem vulneráveis a ferimentos externos durante a muda e enquanto os seus novos exoesqueletos são ainda macios, são mais propensos a morrer ou a se ferir devido a falhas no complexo processo de muda. Eles também podem falhar na regeneração de uma parte do corpo ferida, deixando-a com funcionamento reduzido até a muda seguinte, que pode demorar meses ou, em alguns casos, anos⁷⁶. Isso é pior para animais mais velhos, que tendem a realizar a muda com menos frequência à medida que envelhecem.

Algumas larvas não conseguem respirar enquanto seus exoesqueletos estão saindo e podem morrer asfixiadas caso o processo dure tempo demais ou algo saia errado. Por exemplo, as larvas de efeméridas precisam tomar oxigênio extra antes da muda porque elas deixam o revestimento traqueal para trás e param de respirar durante o processo de muda. Em outras espécies, apenas sair de seus exoesqueletos já é algo que pode levar meses e, se eles ficarem presos, podem ser esmagados até à morte à medida que continuam crescendo⁷⁷.

Os artrópodes que realizam a muda também podem arrancar uma parte sensível à medida que se extraem, perdendo ou deslocando seus membros, esmagando seus pulmões ou ferindo um olho ou outro tecido mole. Alguns ferimentos causam hemorragias que implicam risco de vida. Os animais são mais suscetíveis a ataques de animais de sua própria espécie ou de outras espécies durante a muda. Por exemplo, os camarões têm maior probabilidade de serem feridos ou mortos por outros camarões durante certos estágios da muda.

⁷⁶ Mykles, D. L. (2001) "Interactions between limb regeneration and molting in decapod crustaceans", *Integrative and Comparative Biology*, 41, p. 399-406; Maginnis, T. L. (2006) "The costs of autotomy and regeneration in animals: A review and framework for future research", *Behavioral Ecology*, 17, p. 857-872.

⁷⁷ University of California Museum of Paleontology (2005) "The dangers of molting!", *Understanding Evolution*, https://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/0_0_0/mantisshrimp_05 [acessado em 4 de outubro de 2019].

Efeitos de longo prazo dos ferimentos que os animais sofrem na natureza

Um animal ferido pode sentir dor e desconforto intensos. A dor pode também conduzir a comportamentos que são perigosos para o animal, como diminuir a ingestão de comida e água, levando à perda de peso, ruptura muscular e dificuldade de respiração⁷⁸. Eles também podem ser incapazes de comer ou beber adequadamente a ponto de não conseguirem se curar ou nem mesmo de conseguirem permanecer vivos.

Um animal ferido fica também propenso a sofrer uma série de outros problemas devido a infecções e doenças relacionadas. Na ausência de tratamento médico, a infecção é uma consequência quase certa quando um animal sofre um ferimento que não seja mínimo. Tecidos danificados também tendem a se tornar infestados por parasitas⁷⁹. A infestação parasitária pode ser extremamente dolorosa e causar complicações adicionais, como diarreia, vômitos e distúrbios visuais.

Finalmente, os efeitos incapacitantes do ferimento – exacerbados por infecções ou infestação de parasitas – colocam em risco o bem-estar do animal em muitos aspectos importantes. O animal pode não conseguir escapar de situações ameaçadoras ou de acompanhar seu grupo social. Animais feridos também se tornam alvos preferenciais de ataques de outros animais⁸⁰.

Os animais que vivem na natureza são vulneráveis a uma vasta gama de ferimentos físicos terríveis. Vimos que as causas desses ferimentos são muitas

⁷⁸ Northern Ireland. Executive Information Service (2015) "Welfare of dogs: Protection from pain and illness", *Northern Ireland Direct*, <https://www.nidirect.gov.uk/articles/welfare-dogs-protection-pain-and-illness> [acessado em 3 de março de 2019].

⁷⁹ Francesconi, F. & Lupi, O. (2012) "Myiasis", *Clinical Microbiology Reviews*, 25, p. 79-105, <https://doi.org/10.1128/CMR.00010-11> [acessado em 14 de agosto de 2019].

⁸⁰ Curio, E. (1976) *The ethology of predation*, Berlin: Springer; Martín, J.; de Neve, L.; Polo, V. & Fargallo, J. A. (2006) "Health-dependent vulnerability to predation affects escape responses of unguarded chinstrap penguin chicks", *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 60, p. 778-784; Penteriani, V.; Delgado, M. M.; Bartolommei, P.; Maggio C.; Alonso Álvarez, C. & Holloway, J. (2008) "Owls and rabbits: Predation against substandard individuals of an easy prey", *Journal of Avian Biology*, 39, p. 215-221.

e variadas, incluindo golpes e mordidas de outros animais; fogo, gelo e chuvas torrenciais; quedas e colisões; autoamputação e acidentes durante o processo de muda. Muitos desses ferimentos seriam minimizados se o animal ferido tivesse um lugar seguro para se curar e também alimentação e descanso adequados, mas isso frequentemente não é possível devido às muitas dificuldades da vida na natureza.

7

Estratégias reprodutivas e o sofrimento dos animais selvagens

Até agora vimos maneiras específicas pelas quais os animais são prejudicados. Neste capítulo examinaremos a extensão do sofrimento dos animais selvagens de forma mais ampla, observando indicadores gerais de quantos animais morrem em média em relação a quantos sobrevivem em diferentes estágios da vida. Esse indicador é útil porque os fatores que causam as mortes dos animais – doenças, falta de comida ou de água, ferimentos e frio – também costumam causar sofrimento aos animais que estão morrendo. Parece óbvio, mas é um ponto importante: se um animal nasce e morre de fome sem nunca poder comer, a principal experiência em sua curta vida é a de morrer de fome. Por esse motivo, conhecer a proporção de animais que tipicamente morrem em diferentes idades em uma determinada espécie – o que é conhecido como mortalidade específica por idade – pode nos dar uma indicação geral da extensão da presença do sofrimento nas populações dessa espécie. Isso também nos permite estimar aproximadamente a proporção de animais que possuem vidas muito ruins, em comparação com aqueles que possuem vidas relativamente boas. Essa estimativa pode ser muito aproximada, mas é a melhor que podemos fazer no momento.

Podemos começar considerando algumas das razões pelas quais na maioria das espécies a maioria dos animais morre logo após o nascimento, enquanto apenas alguns sobrevivem até à idade adulta. A ecologia e a história natural não são moldadas a partir do que é melhor para os indivíduos sencientes. Em vez disso, elas otimizam a aptidão biológica do indivíduo, isto é, a capacidade de deixar descendentes, especialmente descendentes diretos, mas também parentes próximos ou distantes (que possuem composições genéticas

similares). Por causa disso, animais diferentes possuem traços diferentes devido à seleção natural. Isso é assim porque traços particulares tendem a aumentar sua aptidão.

Entre esses traços, alguns moldam a história de vida dos animais. Uma história de vida é a soma dos padrões e eventos que ocorrem em certas idades, especialmente aqueles relacionados à reprodução e à sobrevivência. Eles incluem, entre outros fatores, a idade na qual os animais se reproduzem pela primeira vez; o número de descendentes que têm cada vez que se reproduzem; o quão desenvolvidos são os seus descendentes quando começam a existir; o quanto investem em cuidado parental; quantas vezes se reproduzem durante a vida e em que momento morrem.

Organismos e populações tem de negociar perdas e ganhos (*trade-offs*) nas estratégias reprodutivas. Se um animal possui muitos descendentes, não conseguirá investir significativamente na sobrevivência desses descendentes. E vice-versa: se um animal investe muita energia na sobrevivência de seus filhotes (de maneira, por exemplo, que eles sejam mais desenvolvidos ao nascerem ou recebam mais cuidados parentais), então não poderá ter muitos deles. Animais com essas características reprodutivas podem dar à luz a apenas um filhote ou colocar apenas um ovo cada vez que se reproduzem. Por causa de sua baixa taxa de reprodução e da maior energia que investem em seus descendentes, as populações desses animais possuem taxas de mortalidade relativamente baixas⁸¹.

Entretanto, para um grande número de espécies, aquilo que maximiza o número de descendentes que sobrevivem não é a maximização da capacidade de sobrevivência de cada um, mas a maximização do número de descendentes que possuem. Nesses casos, um traço que fornece alguma vantagem para a sobrevivência, como o cuidado parental, pode não ser selecionada se requer um

⁸¹ Roff, D. A. (1992) *Evolution of life histories: Theory and analysis*, Dordrecht: Springer; Stearns, S. C. (1992) *The evolution of life histories*, Oxford: Oxford University Press; Flatt, T. & Heyland, A. (eds.) (2011) *Mechanisms of life history evolution: The genetics and physiology of life history traits and trade-offs*, Oxford: Oxford University Press; Sæther, B. E.; Coulson, T.; Grøtan, V.; Engen, S.; Altwegg, R.; Armitage, K. B.; Barbraud, C.; Becker, P. H.; Blumstein, D. T.; Dobson, F. S. & Festa-Bianchet, M. (2013) "How life history influences population dynamics in fluctuating environments", *The American Naturalist*, 182, p. 743759.

investimento de energia que torne impossível ter um número maior de filhos. Como resultado, as espécies que seguem essa estratégia reprodutiva tendem a ter taxas altas de mortalidade infantil, e os indivíduos tendem a ter vidas muito curtas.

Por meio da evolução, os animais acabam tendo alguns desses traços em vez de outros, e os traços que acabam tendo moldam suas histórias de vida. Alguns mamíferos – como grandes primatas, mamíferos marinhos (baleias, golfinhos, focas e toninhas), ursos, elefantes e outros herbívoros, e algumas aves, como albatrozes – seguem uma estratégia reprodutiva de ter poucos filhotes e dar-lhes muitos cuidados. No entanto, existem muito poucas espécies de animais que seguem essa estratégia reprodutiva. A esmagadora maioria dos animais segue uma estratégia diferente, reproduzindo-se em quantidades enormes – na maioria dos casos, muitíssimo enormes – e com altas taxas de mortalidade infantil.

Em uma população estável, se o número de membros de diferentes gerações permaneceu semelhante, então apenas um descendente por progenitor sobreviveu até a maturidade e se reproduziu. A maioria dos outros animais morreu, geralmente logo após começar a existir. Como vimos, a maioria dos animais exibe essa estratégia reprodutiva, incluindo a maioria das espécies de invertebrados, peixes, anfíbios e répteis. Por exemplo, sapos-cururus comuns podem ter ninhadas superiores a 25.000 filhotes ⁸². Muitos invertebrados marinhos e terrestres podem colocar centenas, milhares e, em alguns casos, milhões de ovos de uma única vez. Outros animais possuem estratégias reprodutivas mistas que resultam em um grande número de descendentes⁸³.

⁸² Rastogi, R. K.; Izzo-Vitiello, I.; Meglio, M.; Matteo, L.; Franzese, R.; Costanzo, M. G.; Minucci, S.; Iela, L. & Chieffi, G. (1983) "Ovarian activity and reproduction in the frog, *Rana esculenta*", *Journal of Zoology*, 200, p. 233-247.

⁸³ Vandermeer, J. H. & Goldberg, D. E. (2013 [2003]) *Population ecology: First principles*, 2nd ed., Princeton: Princeton University Press; Rockwood, L. L. (2015 [2006]) *Introduction to population ecology*, Hoboken: Wiley-Blackwell; Leopold, B. D. (2018) *Theory of wildlife population ecology*, Long Grove: Waveland.

Consequências para o sofrimento animal

A predominância de estratégias reprodutivas que resultam em enormes quantidades de descendentes morrendo quando são ainda muito jovens tem consequências importantes para o sofrimento dos animais. Embora alguns animais possam sentir pouca dor devido a uma morte rápida ou por morrerem antes de se tornarem sencientes, outros sofrem enormemente devido a uma morte prolongada. O fato de muitos animais começarem suas vidas muito pequenos e subdesenvolvidos não significa que não sejam sencientes. Por exemplo, foi demonstrado que peixes-zebras adultos respondem a estímulos prejudiciais de uma forma que indica senciência, e que os peixes-zebras em estágio larval respondem de maneiras similares às dos adultos. Além disso, os animais que morrem quando são muito jovens podem não ter tido nenhuma experiência positiva significativa em suas vidas antes da terrível experiência de morrer. Isso nos dá fortes razões para pensarmos que suas vidas curtas provavelmente contêm muito mais sofrimento do que prazer⁸⁴.

⁸⁴ Ng, Y.-K. (1995) "Towards welfare biology: Evolutionary economics of animal consciousness and suffering", *Biology and Philosophy*, 10, p. 255-285; Tomasik, B. (2015a [2009]) "The importance of wild-animal suffering", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 133-152, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/880/717> [acessado em 11 de dezembro de 2019]; (2015b) "Estimating aggregate wild-animal suffering from reproductive age and births per female", *Essays on Reducing Suffering*, http://reducing-suffering.org/estimating-aggregate-wild-animal-suffering-from-reproductive-age-and-births-per-female/#_blank [acessado em 12 de outubro de 2019]; Faria, C. & Paez, E. (2015) "Animals in need: The problem of wild animal suffering and intervention in nature", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 7-13, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/download/816/660> [acessado em 30 de dezembro de 2019]; Horta, O. (2017b) "Animal suffering in nature: The case for intervention", *Environmental Ethics*, 39, p. 261-279; Vinding, M. (2016) "The speciesism of leaving nature alone, and the theoretical case for wildlife anti-natalism", *Apeiron*, 8, p. 169-183; Fischer, Bob (2018) "Individuals in the wild", *Animal Sentience: An Interdisciplinary Journal on Animal Feeling*, 3/23, a. 8. Sobre a relação entre mortalidade específica por idade e sofrimento dos animais selvagens, ver também Alonso, W. J. & Schuck-Paim, C. (2017) "Life-fates: Meaningful categories to estimate animal suffering in the wild", *Animal Ethics*, <https://www.animal-ethics.org/life-fates-essay-prize-2017> [acessado em 29 de dezembro de 2019].

E, quanto aos animais que pertencem a espécies com altas taxas de sobrevivência na infância? Muitos desses animais, ainda assim, morrem antes de alcançar a maturidade. Mesmo que a mãe dê à luz a um único filhote por temporada reprodutiva, a frequência de sua reprodução significa que ela pode ter vários filhos ao longo de sua vida. Podemos ver isso no caso dos humanos, que biologicamente possuem o potencial de ter mais de 10 filhos durante suas vidas. Lembre-se de que, se uma população permanece estável, apenas um descendente por progenitor tendeu a sobreviver. Isso significa que, mesmo para os animais pertencentes a espécies com taxas de sobrevivência relativamente altas, é comum que a maioria dos filhos morra ainda na juventude.

Em relação aos poucos animais que sobrevivem até a idade adulta, não podemos assumir automaticamente que em suas vidas há mais prazer do que sofrimento. Esses animais constituem a minoria cujas vidas são longas o suficiente para incluir quantidades relativamente grandes de experiências positivas. No entanto, esses animais podem ter vidas que consistem de sofrimento prolongado devido a fatores como doenças, desnutrição e sede, condições meteorológicas, parasitismo, conflitos com outros animais, ferimentos e estresse psicológico. Assim, mesmo quando os animais sobrevivem após a infância, suas vidas ainda podem consistir de mais sofrimento do que experiências positivas.

Mesmo quando os adultos têm vidas boas, a quantidade total de sofrimento experimentada pelos jovens ainda pode ser maior do que a quantidade total de experiências positivas dos adultos, pelas razões que já vimos: o número desproporcional de descendentes que não sobrevivem e que têm vidas com mais sofrimento do que prazer.

Para concluir, o que vimos até agora não implica que o sofrimento necessariamente prevaleça para todos os animais, todas as populações ou todas as espécies, mas sugere que esse é o caso para a maioria dos animais. O que vimos também mostra que, ser olharmos para a dinâmica populacional de diferentes espécies – em particular, ao observarmos quantos animais em média

de 2019]; Hecht, L. B. B. (2019) "Accounting for demography in the assessment of wild animal welfare", *bioRxiv*, 819565.

morrem em comparação a quantos sobrevivem em certas idades, o que é conhecido como sua mortalidade específica por idade – podemos ter uma ideia muito aproximada da proporção de sofrimento comparado ao bem-estar nessa espécie. Isso também pode nos ajudar a comparar seu sofrimento com o sofrimento suportado por outros animais com diferentes taxas mortalidade específica por idade. A prevalência do sofrimento em uma população animal não depende de circunstâncias contingentes. Em vez disso, é o resultado de como a seleção natural acontece. Em suma, a explicação subjacente pode ser resumida da seguinte forma:

Na história natural, a senciência foi selecionada porque em muitas situações ela aumenta a aptidão de um animal. A senciência implica que, quando as necessidades de um animal são satisfeitas, ele provavelmente sentirá prazer. Contudo, quando for afetado por circunstâncias que ameaçam matá-lo – como falta de comida, dano físico ou temperatura inadequada – o animal sofrerá. Além disso, certos traços de histórias de vida que favorecem certas estratégias reprodutivas são selecionados. Os traços mais prevalentes tornam impossível que mais do que uma pequena fração dos seres sencientes sobrevivam após a infância e tenham suas necessidades satisfeitas. O restante morrerá devido a circunstâncias como aquelas mencionadas antes, que podem causar um enorme sofrimento. Por causa disso, é provável que o sofrimento prevaleça para a maioria dos animais.

Isso mostra por que nossos esforços para ajudar os animais quando possível são tão importantes. Não podemos ajudar todos os animais que precisam. No entanto, existem muitos casos em que é possível ajudar alguns, ou mesmo muitos deles.

8

Resgatando animais presos

Vamos agora considerar algumas das maneiras de realmente ajudar os animais na natureza. Como vimos, frequentemente os animais sofrem acidentes e ferimentos. Também são queimados por incêndios florestais ou congelados por conta de geadas repentinas. Ficam presos em terrenos difíceis, como poças de lama ou lagos congelados e, assim, enfrentam mortes prolongadas e dolorosas. Eles também podem simplesmente ter um acidente no curso normal de suas vidas, assim como acontece com os humanos. Ao contrário dos humanos, porém, os animais na natureza raramente têm ajuda eficaz à sua disposição quando sofrem acidentes ou ferimentos. Eles se encontram quase que completamente desamparados contra as ameaças que enfrentam, como condições meteorológicas extremas e armadilhas naturais. No entanto, às vezes os humanos conseguem resgatar animais feridos ou presos, mesmo em circunstâncias difíceis.

Gelo e neve

Mamíferos de grande porte podem ficar presos em lagos congelados. Eles podem cruzar os lagos congelados em busca de alimento apenas para cair na água quando o gelo se quebra embaixo deles. Se o gelo não está sólido, então seus esforços para sair da água simplesmente quebram mais gelo, deixando-os presos na água gelada. Incapazes de se libertar, podem morrer de hipotermia. Os sintomas de hipotermia em mamíferos incluem tremores; confusão; letargia e fraqueza; redução da frequência cardíaca, da respiração e da pressão arterial e, eventualmente, inconsciência e morte. Alternativamente, eles podem morrer de choque, falência de órgãos, exaustão, afogamento, fome, sendo comidos por

outros animais, ou como consequência dos ferimentos que ocorrem enquanto lutam para se libertar. Às vezes, mesmo que o gelo debaixo deles não se quebre, podem perder o equilíbrio na superfície congelada. Incapazes de recuperar o equilíbrio, podem ficar presos no gelo, longe da terra. Muitos casos de resgates de animais nesses tipos de situações foram documentados.

Animais em climas frios podem ficar presos em blocos de gelo e acabar flutuando para longe da costa, ficando encalhados até que o gelo derreta e em seguida se afogando ou morrendo de hipotermia nas águas que estão congelando. Às vezes é possível ajudá-los. As baleias também podem ficar presas pelo gelo marinho. À medida que o gelo fica mais espesso ao seu redor, elas podem ser impedidas de chegar nas águas mais profundas. Quando isso acontece, elas podem se afogar, sufocar ou morrer de inanição. Embora mais raro do que encalhes, a taxa com que as baleias ficam presas no gelo parece estar aumentando⁸⁵. Resgatar baleias presas no gelo é geralmente mais difícil do que resgatar baleias encalhadas na praia, embora tenha havido resgates bem-sucedidos envolvendo navios quebra-gelo, máquinas de descongelamento, helicópteros de resgate e a utilização de motosserras para manter aberturas para a respiração.

Lama

Existem casos documentados de resgates de animais presos em lagos de lama. Isso acontece com mais frequência com animais de grande porte, como elefantes. Os elefantes costumam se banhar em lagos de lama para proteger sua pele de insetos ou do sol, ou simplesmente porque é agradável. Por vezes eles ficam presos na lama. Nessas situações eles podem se afogar, sufocar, morrer de inanição ou serem devorados vivos lentamente por outros animais. As aves,

⁸⁵ Matthews, C. J. D.; Raverty, S. A.; Noren, D. P.; Arragutainaq, L. & Ferguson, S. H. (2019) "Ice entrapment mortality may slow expanding presence of Arctic killer whales", *Polar Biology*, 42, p. 639-644. Muitas pessoas, quando pensam em animais presos, tendem logo a pensar nos chamados "animais de companhia". Contudo, podemos ver que aqueles que vivem na natureza precisam de assistência com muito mais frequência.

mesmo as voadoras, também podem ficar presas na lama. Muitas vezes também é possível salvá-las.

Encalhes

Cetáceos como golfinhos e baleias por vezes podem ficar desorientados e acabar encalhados nas praias. Em tais situações, é quase inevitável que morram. Além disso, tradicionalmente, quando ficam presos dessa maneira sem qualquer meio possível de se defenderem, os humanos frequentemente os retalham em pedaços por causa de sua carne e gordura. Recentemente, no entanto, as atitudes em relação a esses animais mudaram e, em alguns casos, os humanos os ajudam.

Ajudando animais em incêndios e outros desastres naturais

Outros animais podem precisar de resgate quando são vítimas de desastres naturais, assim como os humanos e os animais domésticos precisariam se estivessem na situação deles. Eles podem ser arrastados para longe ou afogados por inundações, serem atingidos por furacões ou ficarem soterrados por deslizamentos de terra, avalanches ou terremotos. Muitos animais morrem nesses desastres naturais. Em muitos casos, seria possível salvá-los. Bastaria que os humanos escolhessem ajudar. No entanto, a difícil situação dos animais selvagens afetados por desastres naturais é geralmente ignorada. Felizmente, nem sempre esse é o caso. Existem muitos casos em que os humanos ajudaram os animais em tais situações. Esses casos demonstram que há não apenas humanos que querem, mas também que conseguem ajudar os animais ameaçados por desastres naturais. Além disso, existem alguns sinais de que o público em geral está começando a se preocupar mais com o sofrimento dos animais na natureza que são vítimas de desastres naturais.

Animais em incêndios

Os incêndios ocorrem regularmente na natureza. Alguns são iniciados por humanos, seja acidentalmente ou deliberadamente. Outros possuem causas

naturais. Por vezes é possível ajudar os animais afetados por eles e, de fato, há muitos casos em que isso já foi feito.

Também houve casos em que animais selvagens foram ajudados ou resgatados de incêndios ou dos efeitos do incêndio. Muitas vezes os esforços são realizados com foco nos animais que as pessoas gostam ou que são mais visíveis, mas isso mostra como é possível ajudar esses animais. Por exemplo, existem muitas histórias de coalas sendo resgatados de incêndios florestais. Por serem lentos, os coalas não conseguem fugir com sucesso de incêndios. Eles também possuem sistemas imunológicos fracos, o que significa que, se sofrerem queimaduras, é provável que morram de infecção. Centenas de coalas morrem em incêndios florestais na Austrália todos os anos⁸⁶. Resgatá-los pode ser mais fácil do que resgatar outros animais menores ou mais difíceis de capturar. Por essa razão, pessoas que talvez não pudessem salvar outros animais os têm salvo.

Também é possível ajudar os animais na natureza de maneiras mais simples. Por exemplo, durante os incêndios florestais de 2019 no sul da Austrália, a Wildcare Australia, Inc. (uma organização que resgata animais selvagens) incentivou as pessoas que viviam nas áreas afetadas a deixarem tigelas de água para os animais selvagens⁸⁷. Trata-se de um pequeno esforço para os humanos, mas para um animal ferido e desorientado, pode ser a diferença entre a vida e a morte.

Animais em enchentes

Houve muitos casos em que animais foram salvos de inundações. Um exemplo disso aconteceu no Parque Nacional de Kaziranga, na Índia. Esse parque está localizado na região de Assam, que é sujeita a inundações severas

⁸⁶ Koala Info (2019) "Koalas and Australia's bushfires", *koalainfo.com*, <http://koalainfo.com/koalas-and-australian-bushfire> [acessado em 13 de setembro de 2019].

⁸⁷ Gerova, V. (2019) "Koala mum and joey rescued as fires tear through bushland", *10 Daily*, Sep 07, <https://10daily.com.au/news/australia/a190907myisr/koala-mum-andjoey-rescued-as-fires-tear-through-bushland-20190907> [acessado em 21 de setembro de 2019].

regulares. A região é cercada por colinas. Quando chove forte a água desce pelas colinas, inundando as planícies, incluindo o parque nacional. Estima-se que as enchentes em 2019 mataram cerca de 200 animais de grande porte, incluindo cervos, rinocerontes, búfalos, javalis, porcos-espinhos e um elefante. Equipes de resgate em barcos e em veículos terrestres que acessam todo tipo de terreno conseguiram resgatar 64 animais das enchentes, incluindo cervos, rinocerontes, répteis e aves⁸⁸.

Uma intervenção mais sistemática foi a construção de 33 planaltos artificiais dentro do parque. Esses planaltos permitiram que os animais encontrassem refúgio mais facilmente contra a elevação das águas. A construção dos planaltos foi responsável por reduzir o número de mortos nas enchentes anuais: estima-se que as enchentes em 2017 mataram mais de 400 animais de grande porte; já em 2019 morreram em torno de 200⁸⁹.

Organizações independentes também têm desempenhado um papel importante no resgate de animais nessas situações. Um exemplo disso foi quando chuvas torrenciais causaram inundações extensas em 2019 no Condado de Arlington, na Virgínia. Por causa da época do ano, muitos animais selvagens ficaram órfãos em consequência da tempestade, quando foram atirados de seus ninhos ou separados de seus pais pelas enchentes. Equipes de resgate juntamente com a Liga de Bem-Estar Animal de Arlington conseguiram salvar dezenas de animais, incluindo ungulados e dezenas de aves e esquilos órfãos⁹⁰.

Em alguns casos, pessoas agindo de forma independente, sem a ajuda de organizações ou de agências governamentais, podem tomar medidas para ajudar os animais. Aqui está um exemplo. Inundações repentinas no Mississippi em 2016 colocaram muitos animais em risco de afogamento. Dois irmãos perceberam animais fugindo da floresta inundada rumo a um pasto seco na

⁸⁸ Guha, N. & Ghosh, S. (2019) "Wildlife and people work together during Assam's annual tryst with floods", *Mongabay*, 23 de julho, <https://india.mongabay.com/2019/07/wildlifeand-people-during-assams-annual-tryst-with-floods> [acessado em 16 de setembro de 2019].

⁸⁹ *Ibid.*

⁹⁰ Airey (2019) "Wild animals, pets rescued during the flood", *ARLnow*, 26 de julho, <https://www.arlnow.com/2019/07/26/wild-animals-pets-rescued-during-the-flood> [acessado em 21 de setembro de 2019].

frente de sua casa. Eles tinham um pequeno barco e decidiram utilizá-lo para resgatar os animais presos pelas enchentes. Dirigindo por entre os campos inundados até a floresta, eles resgataram vários ratos, musaranhos e coelhos⁹¹. Uma vez na floresta, eles entraram no pequeno barco e procuraram por animais presos pela subida das águas. Eles conseguiram resgatar vários gambás e tatus. A história deles mostra que apenas com duas pessoas já é perfeitamente possível resgatar animais em dificuldade.

Animais em outros desastres naturais

Os animais têm sido salvos de desastres naturais de vários tipos, como furacões, terremotos, tsunamis, deslizamentos de terra, avalanches e vulcões. Abaixo estão apenas alguns exemplos.

Os furacões são devastadores para os animais que vivem na natureza. Ao contrário dos humanos e de seus animais de companhia, os animais na natureza geralmente não têm abrigo suficiente para lidar com o impacto de um furacão. Em 2019, em Walterboro, Carolina do Sul, um santuário de animais cuidou de centenas de animais feridos, deslocados, órfãos ou afetados de alguma outra maneira pelo furacão Dorian. Os ferimentos incluíam pernas quebradas, traumatismo craniano e aspiração pulmonar que requeriam tratamento imediato com antibióticos.

O tsunami de 2018 na Indonésia atirou tartarugas marinhas para a costa, deixando algumas encalhadas em até um quilômetro longe do mar. Equipes de resgate criaram macas improvisadas para carregá-las de volta ao mar.

As erupções vulcânicas matam os animais diretamente, enterrando-os na lava e nas cinzas, e podem prejudicar os animais afetados por elas nas proximidades. Eles podem ser queimados pela queda de cinzas ou podem ficar doentes devido à ingestão das cinzas (geralmente por comerem pasto coberto pelas cinzas) ou por inalarem as cinzas. Após uma erupção em 2018 nas Filipinas, muitos animais domesticados estavam em risco de ferimentos, doenças, fome ou morte. A World Animal Protection retirou os animais

⁹¹ Akande, Z. (2016) "Man dives into flash flood, fills his boat up with animals", *The Dodo*, 03 de novembro, <https://www.thedodo.com/man-fills-boat-with-animals-during-flood-1656582972.html> [acessado em 21 de setembro de 2019].

terrestres de áreas perigosas e forneceu alimentos e tratamento médico para aqueles que precisavam⁹².

Animais marinhos também são afetados por erupções, pois a lava em contato com a água produz fragmentos vítreos, que são prejudiciais aos animais aquáticos com guelras. A lava que corre para a água também pode aumentar os níveis de acidez, o que pode ser prejudicial para os animais marinhos da região⁹³. Animais marinhos maiores, como tartarugas marinhas, podem ser avistados do ar e resgatados, ou resgatados em costas próximas que ainda não foram afetadas pela erupção.

Os exemplos acima demonstram que os humanos são capazes de resgatar os animais na natureza de uma série de desastres naturais, desastres que os animais geralmente não conseguem enfrentar sem a nossa ajuda. Em sua maior parte, os resgates se concentram em animais domesticados, em vez de serem focados naqueles que vivem na natureza. Entretanto, é possível expandir os planos de resgate para incluir mais animais que vivem na natureza.

⁹² World Animal Protection (2018) "Rescuing burnt and injured animals in the Philippines after Mayon Volcano eruption", *World Animal Protection*, 31 de janeiro, <https://www.worldanimalprotection.org.uk/news/rescuing-burnt-and-injured-animalsphilippines-after-mayon-volcano-eruption> [acessado em 2 de outubro de 2019].

⁹³ Shen, M. (2018) "Hell on Earth! Hawaii volcano eruptions set the sky on fire as it's revealed the impact of the disaster will affect marine and wildlife for decades", *Daily Mail*, 9 de junho, <https://www.dailymail.co.uk/news/article-5824465/Scientists-say-Hawaii-volcano-eruptions-affect-marine-wildlife-decades.html> [acessado em 2 de outubro de 2019].

9

Provendo assistência a animais doentes, feridos ou órfãos, construindo abrigos e ajudando animais com fome e sede

Resgatar animais é apenas uma das maneiras de ajudar os animais na natureza. Veremos agora algumas maneiras pelas quais eles recebem tratamento médico quando estão doentes ou feridos. Em seguida, veremos alguns exemplos de cuidados com animais órfãos. Para finalizar, veremos alguns casos em que animais com fome e sede foram ajudados.

Tratamento de animais doentes

Tratando a sarna

A sarna sarcóptica é uma doença de pele causada por ácaros parasitas escavadores. Afeta várias espécies de mamíferos não humanos, incluindo cães, gatos, coiotes, ursos e vombates. Os vombates são afetados de maneira especialmente negativa pela sarna. Acredita-se que isso se deva às condições dentro de suas tocas serem favoráveis à sobrevivência e transmissão dos ácaros sarcópticos. Os vombates infestados perdem pelo, sua pele fica com crostas e infeccionada, e seus olhos e orelhas ficam cobertos pela crosta. Em casos graves pode levar à morte⁹⁴. Esses animais infestados geralmente são

⁹⁴ Department of Primary Industries, Parks, Water and Environment (Tasmania) (2017) “Wombat mange FAQs”, *Wildlife Management*, <https://dpiuwe.tas.gov.au/wildlife>

tratados com um medicamento chamado moxidectina. Contudo, o estresse da captura pode matá-los, especialmente quando já estão enfraquecidos. Por essa razão, o tratamento é geralmente administrado utilizando-se uma aba especialmente projetada colocada acima da entrada das tocas dos vombates. Quando os vombates passam pela entrada da toca, ao encostarem o seu corpo na aba, entram em contato com o medicamento.

Tratamento com probióticos

A síndrome do nariz branco é uma doença causada pelo fungo *pseudogymnoascus destructans*. Desde 2007, ele matou mais de seis milhões de morcegos na América do Norte. A taxa de mortalidade é superior a 90% em algumas espécies. A doença interrompe a hibernação dos morcegos, fazendo com que morram de fome devido à utilização de todas as suas reservas de gordura ou pela exposição aos predadores ao tentarem encontrar comida no inverno. Em 2019, morcegos foram tratados com a bactéria probiótica *pseudomonas fluorescens*, o que aumentou sua taxa de sobrevivência de 8% para 46%. Apesar de a motivação para encontrar uma cura ter surgido a partir de interesses conservacionistas, a sua aplicação em larga escala reduziria significativamente o sofrimento e as mortes prematuras entre os morcegos⁹⁵.

O tratamento com probióticos também pode ser valioso no tratamento de doenças em membros de outras espécies. O fungo quitrídeo *batrachochytrium dendrobatidis* tem tido um efeito devastador sobre os anfíbios, matando milhões de animais de mais de 500 espécies. Os anfíbios infectados apresentam sintomas como falta de apetite, letargia e endurecimento da pele, o que leva à

management/fauna-of-tasmania/mammals/possums-kangaroos-and-wombats/wombat/wombat-mange/wombat-mange-faqs [acessado em 9 de setembro de 2019].

⁹⁵ Hopkins, M. C. & Soileau, S. C. (2018) *U.S. Geological Survey response to white-nose syndrome in bats: U.S. Geological Survey Fact Sheet 2018–3020*, Reston: U.S. Geological Survey; Hoyt, J. R.; Langwig, K. E.; White, J. P.; Kaarakka, H. M.; Redell, J. A.; Parise, K. L.; Frick, W. F.; Foster, J. T. & Kilpatrick, A. M. (2019) “Field trial of a probiotic bacteria to protect bats from white-nose syndrome”, *Scientific Reports*, 9, <https://www.nature.com/articles/s41598-019-45453-z.pdf> [acessado em 9 de setembro de 2019].

morte porque os animais afetados são incapazes de absorver os nutrientes e liberar toxinas por meio da pele. Alguns anfíbios respiram pela pele e, uma vez infectados, podem não conseguir respirar. Sapos boreais tratados com um probiótico tiveram uma taxa de sobrevivência 40% maior. Probióticos poderão ser utilizados no futuro para tratar ou proteger os anfíbios suscetíveis à doença⁹⁶.

Também está em andamento uma pesquisa sobre a possibilidade de tratamentos probióticos para uma doença fúngica em cobras e para outra em abelhas. Probióticos também têm sido utilizados para inibir infecções zoospóricas em diferentes espécies de peixes⁹⁷. Os probióticos têm o potencial de melhorar significativamente o bem-estar de muitos animais que vivem na natureza, protegendo-os contra doenças ou mitigando seus efeitos.

Tratamento de animais feridos

Os animais que vivem na natureza são frequentemente feridos em conflitos ou acidentes. Por exemplo, eles podem se ferir durante lutas com outros animais por vários motivos: para se defender ou para defender seu território,

⁹⁶ Scheele, B. C.; Pasmans, F.; Skerratt, L. F.; Berger, L.; Martel, A.; Beukema, W.; Acevedo, A. A.; Burrowes, P. A.; Carvalho, T.; Catenazzi, A.; De la Riva, I.; Fisher, M. C.; Flechas, S. V.; Foster, C. N.; Frías-Álvarez, P.; Garner, T. W. J.; Gratwicke, B.; Guayasamin, J. M.; Hirschfeld, M.; Kolby, J. E.; Kosch, T. A.; La Marca, E.; Lindenmayer, D. B.; Lips, K. R.; Longo, A. V.; Maneyro, R.; McDonald, C. A.; Mendelson, J.; III; Palacios-Rodriguez, P.; Parra-Olea, G.; Richards-Zawacki, C. L.; Rödel, M.-O.; Rovito, S. M.; Soto-Azat, C.; Toledo, L. F.; Voyles, J.; Weldon, C.; Whitfield, S. M.; Wilkinson, M.; Zamudio, K. R. & Canessa, S. (2019) "Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity", *Science*, 363, p. 1459-1463, <https://amphibiaweb.org/chytrid/chytridiomycosis.html> [acessado em 9 de setembro de 2019].

⁹⁷ Hill, A. J.; Leys, J. E.; Bryan, D.; Erdman, F. M.; Malone, K. S. & Russell, G. N. (2018) "Common cutaneous bacteria isolated from snakes inhibit growth of *Ophidiomyces ophiodiicola*", *EcoHealth*, 15, p. 109-120; El Khoury, S.; Rousseau, A.; Lecoœur, A.; Cheaib, B.; Bouslama, S.; Mercier, P.; Demey, V.; Castex, M.; Giovenazzo, P. & Derome, N. (2018) "Deleterious interaction between Honeybees (*Apis mellifera*) and its microsporidian intracellular parasite *Nosema ceranae* was mitigated by administering either endogenous or allochthonous gut microbiota strains", *Frontiers in Ecology and Evolution*, 6, a. 58.

para garantir recursos, em conflitos por parceiros de acasalamento ou para alcançar uma posição social mais elevada dentro de um grupo. Em algumas espécies, as fêmeas costumam ser feridas por machos em cópulas forçadas. Além disso, assim como os humanos, os animais selvagens podem se ferir em acidentes. Entretanto, muitas vezes é possível tratar seus ferimentos. Os animais selvagens por vezes são territoriais. Frequentemente, defendem seu território com agressão ritualizada (por exemplo, com amostras de intimidação, vocalizações ou gestos). Por vezes, no entanto, eles são forçados a lutar para defender seu território, o que pode resultar em ferimentos graves.

Membros fraturados são uma ocorrência frequente entre os animais que vivem na natureza e, sem intervenção, costumam ser uma sentença de morte, porque o animal ferido é menos capaz de encontrar comida e de fugir de predadores. Membros podem ser fraturados em acidentes ou em conflitos com outros animais. Se as fraturas forem tratadas, os animais muitas vezes podem se recuperar totalmente. Uma asa quebrada geralmente é fatal para pássaros selvagens e outros animais voadores. Entretanto, a maioria é relativamente fácil de tratar – aves e morcegos que são trazidos para centros de reabilitação de animais selvagens geralmente se recuperam totalmente. É até mesmo possível reparar uma asa quebrada de inseto em casa, como as asas de borboletas, que são frequentemente danificadas.

Cuidando de animais órfãos

Os animais na natureza que recebem cuidados parentais às vezes perdem um ou ambos os progenitores. Em tais circunstâncias, é improvável que sobrevivam. A maioria dos animais órfãos morre de fome, de desidratação ou são comidos por outros animais. O pequeno número de órfãos que sobrevive muitas vezes passa por sofrimentos terríveis. É difícil para animais muito jovens sobreviverem. A maioria dos animais recém-nascidos não recebe cuidados parentais, o que aumenta o seu risco de morrer. Entretanto, aqueles que recebem cuidados parentais podem ser tão dependentes de tais cuidados que perdê-los significa uma morte quase certa.

Muitos animais não humanos possuem fortes laços emocionais com suas famílias, e sentem a falta de seus pais e também sentem luto quando eles

morrem. Os animais sociais que ficaram órfãos também podem sofrer de solidão, uma vez que são privados da interação social que é tão essencial para o seu bem-estar. Felizmente, os humanos podem ajudar os animais órfãos, resgatando-os e fornecendo-lhes os cuidados de que precisam.

Exemplos de orfanatos para animais selvagens existentes atualmente incluem o Rhino Orphanage, um orfanato para rinocerontes na África do Sul⁹⁸. Os elefantes também podem ficar órfãos devido à seca, caça ou por ficarem presos na lama por exemplo. O Sheldrick Wildlife Trust no Quênia cuida de elefantes e rinocerontes órfãos e, no momento em que este trabalho foi escrito, já haviam criado com sucesso 244 elefantes e 17 rinocerontes órfãos. O Centro Senkwekwe no Parque Nacional de Virunga, na República Democrática do Congo, é um santuário para o cuidado e proteção de gorilas-das-montanhas e gorilas-das-planícies-orientais órfãos. Bebês gorilas são extremamente dependentes de suas mães e dificilmente sobreviverão por conta própria se suas mães forem mortas⁹⁹.

A maioria dos animais não recebe cuidados parentais. Normalmente, eles nascem em enormes quantidades e morrem pouco depois de virem ao mundo. Um exemplo são as tartarugas marinhas. O número delas que alcança a idade adulta é muito baixo. Em alguns casos, entretanto, é possível ajudá-las. As pessoas têm se esforçado para ajudar as tartarugas bebês a sobreviverem. Uma maneira é ajudar as tartarugas recém-nascidas a chegarem aos sapais ou ao mar, que são locais mais seguros do que as áreas ao redor de seus ninhos. Essas medidas são normalmente tomadas devido a preocupações conservacionistas, mas ajudam os animais envolvidos¹⁰⁰.

⁹⁸ Care for Wild Rhino Sanctuary (2016) "How to tell black and white rhinos apart", Care for Wild Rhino Sanctuary, <https://www.careforwild.co.za/meet-our-orphans> [acessado em 25 de agosto de 2019].

⁹⁹ Stewart, K. J. (1988) "Suckling and lactational anoestrus in wild gorillas (*Gorilla gorilla*)", *Reproduction*, 83, p. 627-634.

¹⁰⁰ Para uma possível exceção, ver Ferrara, C. R.; Vogt, R. C.; Sousa-Lima, R. S.; Tardio, B. M. R. & Bernardes, V. C. D. (2014) "Sound communication and social behavior in an Amazonian river turtle (*Podocnemis expansa*)", *Herpetologica*, 70, p. 149-156; Sea Turtle Conservancy (2019) "Information about sea turtles: General behavior", *Conserve Turtles*,

Construindo abrigos

Outra forma de ajudar os animais selvagens é construindo abrigos ou outras estruturas para eles utilizarem. Essas estruturas permitem que os animais evitem condições meteorológicas perigosas ou predadores. Muitos tipos diferentes de animais constroem ninhos por essas razões¹⁰¹. No entanto, construir um ninho pode levar um longo tempo e pode não ser tão bom quanto uma estrutura que poderíamos construir para eles. Podemos ajudar os animais fornecendo-lhes abrigos ou ninhos pré-construídos adequados¹⁰².

Além de protegê-los do vento, chuva e de outras condições meteorológicas, os abrigos devolvem parte do calor corporal que os animais perdem, pois contribuem para o aquecimento da estrutura, em vez de o calor se perder como de outra forma aconteceria. Por essas razões, o acesso a esse tipo de abrigo pode facilmente ser a diferença entre a vida e a morte para um animal. As estruturas podem permitir que os animais evitem ameaças de outros animais, servindo como esconderijos que outros animais podem não notar ou não conseguir alcançar.

Os abrigos mais comuns construídos por humanos são as “caixas para pássaros”. Elas são comumente utilizadas por pássaros quando começam a formar famílias. Se as caixas para pássaros não forem limpas após uma família de pássaros terminar de utilizá-las, doenças e parasitas podem ser transmitidos para uma nova família de pássaros¹⁰³.

É possível construir estruturas para muitos outros animais também. Por exemplo, os morcegos precisam de um lugar quente para se empoleirar, onde

<https://conserveturtles.org/information-sea-turtles-general-behavior> [acessado em 4 de setembro de 2019]

¹⁰¹ Hansell, M. & Hansell, M. H. (2005) *Animal architecture*, New York: Oxford University Press on Demand.

¹⁰² Bovenkerk, B.; Stafleu, F.; Tramper, R.; Vorstenbosch, J. & Brom, F. W. A. (2003) “To act or not to act? Sheltering animals from the wild: A pluralistic account of a conflict between animal and environmental ethics”, *Ethics, Place and Environment*, 6, p. 13-26.

¹⁰³ Møller, A. P. (1989) “Parasites, predators and nest boxes: Facts and artefacts in nest box studies of birds?”, *Oikos*, 56, p. 421-423; Arrington, D. (2011) “What birds want in a birdhouse”, *The Seattle Times*, 4 de abril, <https://www.seattletimes.com/life/lifestyle/whatbirds-want-in-a-birdhouse> [acessado em 10 de novembro de 2019].

possam dormir com segurança, criar seus filhotes e hibernar. Eles irão empoleirar-se em construções humanas quando tiverem boas oportunidades de fazê-lo. Descobriu-se que morcegos que vivem em construções se saem muito melhor sob vários aspectos do que aqueles que se empoleiram em arranjos naturais¹⁰⁴. Poderíamos construir mais estruturas especificamente para os morcegos utilizarem. Ou ainda, poderíamos permitir que eles utilizem mais as construções existentes.

Também foi descoberto que os coelhos podem se beneficiar quando cercas artificiais bem projetadas e bem instaladas são construídas para eles. Os invertebrados também podem ser ajudados dessa forma. Descobriu-se que uma espécie de mariposa, *Acrobasis betulella*, utiliza rolos de folhas criados por cientistas. Animais de outras espécies de artrópodes na mesma área também foram observados utilizando essas estruturas¹⁰⁵.

Ajudando animais que estão com sede e fome

A falta de acesso a água potável é outra fonte de sofrimento e um sério risco para a saúde e para as vidas dos animais. Os animais selvagens também podem ser ajudados quando precisam de água, e isso muitas vezes é algo fácil de se fazer. A água pode ser deixada em pequenos recipientes acessíveis a eles. Entretanto, há um risco de animais pequenos caírem na água e se afogarem. Por isso, é importante que haja pequenas rampas para que eles possam conseguir sair. Os recipientes de água também devem ser limpos regularmente para que não transmitam doenças de alguns animais para outros.

Pode ser problemático construir poços muito grandes, pois isso pode fazer com que certos animais, como mosquitos e outros insetos, se reproduzam em grande quantidade, apenas para morrer dolorosamente pouco depois devido à

¹⁰⁴ Lausen, C. L. & Barclay, R. M. (2006) "Benefits of living in a building: big brown bats (*Eptesicus fuscus*) in rocks versus buildings", *Journal of Mammalogy*, 87, p. 362-370.

¹⁰⁵ Hansell, M. & Hansell, M. H. (2005) *Animal architecture*, New York: Oxford University Press, p. 216-217; Fernández-Olalla, M.; Martínez-Jauregui, M.; Guil, F. & San MiguelAyanz, A. (2010) "Provision of artificial warrens as a means to enhance native wild rabbit populations: What type of warren and where should they be sited?", *European Journal of Wildlife Research*, 56, p. 829-837.

falta de recursos. Os insetos também podem transmitir doenças e parasitas para outros animais.

Outra forma de ajudar os animais é salvar alguns de morrerem de fome quando enfrentam uma escassez de alimentos extrema. De fato, já acontecem intervenções para alimentar animais na natureza em alguns casos. Circunstâncias como secas severas ou invernos rigorosos podem fazer com que muitos animais morram de fome. Devido a isso, por vezes os animais recebem os alimentos de que necessitam para sobreviver. Isso por vezes é feito para conservar certas populações de animais que são particularmente atraentes para os humanos¹⁰⁶. Em outros casos, os animais que são salvos são os que possuem algum valor turístico, como quando os turistas desejam observar animais típicos de determinado lugar. Por essas razões, medidas suplementares de alimentação são tomadas em vários parques nacionais em diferentes países. Mesmo que essas intervenções não sejam realizadas com o objetivo de ajudar os próprios animais, acabam sendo positivas para eles.

No entanto, é importante nesses casos ter cuidado para não fornecer alimento demais aos animais, pois isso pode fazer com que se reproduzam para além do número que suas populações costumavam ter. Se isso acontecer, uma maior quantidade deles morrerá porque não haverá recursos para todos sobreviverem. É por isso que, em muitos casos, não é uma boa ideia fornecer comida extra para os animais na natureza, uma vez que fazê-lo pode causar

¹⁰⁶ Kallander, H. (1981) "The effects of provision of food in winter on a population of the great tit *Parus major* and the blue tit *P. caeruleus*", *Ornis Scandinavica*, 12, p. 244-248; Lott, D. F. (1996) "Feeding wild animals: The urge, the interaction and the consequences", *Anthrozoös*, 4, p. 232-236; Cooper, S. M. & Ginnett, T. F. (2000) "Potential effects of supplemental feeding of deer on nest predation", *Wildlife Society Bulletin*, 28, p. 660-666; Schoech, S. J.; Bowman, R. & Reynolds, S. J. (2004) "Food supplementation and possible mechanisms underlying early breeding in the Florida Scrub-Jay (*Aphelocoma coerulescens*)", *Hormones and Behavior*, 46, p. 565-573; Robb, G. N.; McDonald, R. A.; Chamberlain, D. E.; Reynolds, S. J.; Harrison, T. J. & Bearhop, S. (2008) "Winter feeding of birds increases productivity in the subsequent breeding season", *Biology Letters*, 4, p. 220-223; Jones, D. (2011) "An appetite for connection: Why we need to understand the effect and value of feeding wild birds", *Emu: Austral Ornithology*, 111, p.1-7; Orros, M. E. & Fellowes, M. D. E. (2012) "Supplementary feeding of wild birds indirectly affects the local abundance of arthropod prey", *Basic and Applied Ecology*, 13, p. 286-293.

muito mais sofrimento no futuro como resultado de tentar reduzi-lo no presente¹⁰⁷.

¹⁰⁷ Brittingham, M. C. & Temple, S. A. (1992) "Does winter feeding promote dependency?", *Journal of Field Ornithology*, 63, p. 190-194; Marion, J.; Dvorak, R. & Manning, R. E. (2008) "Wildlife feeding in parks: Methods for monitoring the effectiveness of educational interventions and wildlife food attraction behaviors", *Human Dimensions of Wildlife*, 13, p. 429-442.

10

Vacinando animais na natureza

As doenças têm o potencial de matar uma enorme quantidade de animais. Já vimos a grande quantidade de sofrimento que as doenças podem causar aos animais na natureza. Além de ajudar os animais que já estão doentes, uma forma importante de proteger os animais na natureza contra doenças é por meio da vacinação. Existem muitos exemplos de vacinações em larga escala de animais que vivem na natureza. Talvez o esforço cooperativo de maior sucesso seja a campanha de vacinação contra a raiva, que vem sendo realizada em vários países em larga escala. Vacinas contra muitas outras doenças que os animais selvagens sofrem também foram desenvolvidas.

Vacinação antirrábica oral

A raiva é uma doença terrível para os animais afetados por ela. Ela se propaga por picadas e causa a inflamação do cérebro. Os sintomas podem incluir febre, dor, sensação de formigamento e de queimação, hidrofobia, agressão, confusão e paralisia muscular. Uma vez que os sintomas são aparentes, a morte geralmente é inevitável. Um exemplo paradigmático de imunização de animais selvagens é a vacinação de animais contra a raiva, que erradicou com sucesso a doença na maior parte da Europa em 2010 e em grandes áreas da América do Norte. Isso foi feito para evitar que a doença se espalhasse e fosse transmitida para os animais que vivem com humanos, como cães, ou para os humanos. A vacinação é feita por meio da dispersão aérea de

alimentos que servem como “iscas” contendo a vacina antirrábica, que são então ingeridos pelos animais¹⁰⁸.

Nos Estados Unidos, as tentativas de eliminação da doença começaram na década de 1970 e a eliminação foi alcançada em grandes áreas do nordeste dos Estados Unidos e no Canadá. Um desses programas foi a prevenção da propagação da raiva em guaxinins em Massachusetts por meio da vacinação oral de 63% da população de guaxinins, o que foi suficiente para uma erradicação bem-sucedida da doença na área. Outro exemplo é o programa de vacinação oral contra a raiva para coiotes no Texas, que levou a uma ampla redução dos casos de raiva, bem como interrompeu seu crescimento na área afetada. Um esforço coordenado entre Estados Unidos, México e Canadá foi proposto com o objetivo de erradicar a raiva em outras áreas¹⁰⁹. Programas similares foram implementados em todo o mundo ¹¹⁰. Os dados desses

¹⁰⁸ O procedimento de vacinação oral de raposas é descrito em Department for Environment, Food and Rural Affairs (2010) *Vaccination as a control tool for exotic animal disease: Key considerations*, London: Department for Environment, Food and Rural Affairs.

¹⁰⁹ Baer, G. M.; Abelseth, M. K. & Debbie, J. G. (1971) “Oral vaccination of foxes against rabies”, *American Journal of Epidemiology*, 93, p. 487-490; Fearneyhough, M. G.; Wilson, P. J.; Clark, K. A.; Smith, D. R.; Johnston, D. H.; Hicks, B. N. & Moore, G. M. (1998) “Results of an oral rabies vaccination program for coyotes”, *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 212, p. 498-502; Robbins, A. H.; Borden, M. D.; Windmiller, B.S.; Niezgoda, M.; Marcus, L. C.; O’Brien, S. M.; Kreindel, S. M.; McGuill, M. W.; DeMaria, A., Jr.; Rupprecht, C. E. & Rowell, S. (1998) “Prevention of the spread of rabies to wildlife by oral vaccination of raccoons in Massachusetts”, *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 213, p. 1407-1412; MacInnes, C. D. & LeBer, C. A. (2000) “Wildlife management agencies should participate in rabies control”, *Wildlife Society Bulletin*, 28, p. 1156-1167; MacInnes, C. D.; Smith, S. M.; Tinline, R. R.; Ayers, N. R.; Bachmann, P.; Ball, D. G. A.; Calder, L. A.; Crosgrey, S. J.; Fielding, C.; Hauschildt, P.; Honig, J. M.; Johnston, D. H.; Lawson, K. F.; Nunan, C. P.; Pedde, M. A.; Pond, B.; Stewart, R. B. & Voigt, D.R. (2001) “Elimination of rabies from red foxes in eastern Ontario”, *Journal of Wildlife Diseases*, 37, p. 119-132; Slate, D.; Rupprecht, C. E.; Rooney, J. A.; Donovan, D.; Lein, D. H. & Chipman, R.B. (2005) “Status of oral rabies vaccination in wild carnivores in the United States”, *Virus Research*, 111, p. 68-76.

¹¹⁰ Childs, J. E.; Robinson, L. E.; Sadek, R.; Madden, A.; Miranda, M. E. & Miranda, N. L. (1998) “Density estimates of rural dog populations and an assessment of marking methods during a rabies vaccination campaign in the Philippines”, *Preventive Veterinary Medicine*, 33, p. 207-218; Pal, S. K. (2001) “Population ecology of free-ranging urban dogs in West Bengal,

programas fornecem evidências da eficácia e especificações da implementação que tornarão mais fácil vacinar muito mais animais no futuro.

Os animais nos casos descritos anteriormente não foram vacinados por preocupação com o seu próprio bem, mas para proteger os interesses humanos. Entretanto, vacinar animais na natureza contra a raiva os beneficia imensamente, protegendo-os contra uma doença terrível. O aprendizado que obtemos em nossa luta contínua contra a raiva pode ser utilizado em futuros programas de vacinação com o objetivo de promover o bem-estar dos animais que vivem na natureza. Além disso, nosso sucesso nessa luta deveria inspirar o otimismo em relação aos esforços futuros de vacinação.

Vacinação contra brucelose na área do Grande Ecosistema de Yellowstone

A brucelose é uma doença contagiosa causada por várias bactérias da família *Brucella*. Afeta vacas e outros ruminantes, bem como alguns mamíferos marinhos e também os humanos. Seus principais efeitos em animais não humanos afetam o sistema reprodutivo, resultando em infertilidade, abortos, natimortos ou nascimento de filhos incapazes de sobreviver. Também pode causar inchaço dos testículos nos machos, e as bactérias podem entrar nas articulações e causar artrite¹¹¹.

A brucelose é prevalente entre as populações de alces selvagens e bisões que vivem na Área do Grande Ecosistema de Yellowstone. É estimado que

India”, *Acta Theriologica*, 46, p. 69-78; Kitala, P. M.; McDermott, J. J.; Coleman, P. G. & Dye, C. (2002) “Comparison of vaccination strategies for the control of dog rabies in Machakos District, Kenya”, *Epidemiology and Infection*, 129, p. 215-222; Cleaveland, S.; Kaare, M.; Tiringa, P.; Mlengeya, T. & Barrat, J. (2003) “A dog rabies vaccination campaign in rural Africa: impact on the incidence of dog rabies and human dog-bite injuries”, *Vaccine*, 21, p. 1965-1973.

¹¹¹ World Organisation for Animal Health (2019) “Brucellosis”, *World Organisation for Animal Health*, <https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/animal-diseases/Brucellosis> [acessado em 7 de setembro de 2019].

mais de 14.000 desses animais na área estejam infectados¹¹². Uma vez que a brucelose pode ser transmitida entre as espécies, esses animais em Yellowstone atuam como espécies “reservatórios” para a doença. Para combater isso, uma vacina (RB51) foi desenvolvida para a população de bisões em Yellowstone.

Peste silvestre, cães-da-pradaria e doninhas

A peste silvestre é uma doença bacteriana infecciosa que afeta roedores, como cães-da-pradaria. É causada pela mesma bactéria responsável pela peste bubônica em humanos, conhecida popularmente como peste negra. Os efeitos devastadores das pandemias de peste negra nas populações humanas são familiares a quase todas as pessoas. Não tão familiares são as taxas de mortalidade de roedores selvagens que ainda sucumbem à peste silvestre. Surtos entre cães-da-pradaria podem alcançar taxas de mortalidade próximas a 100%. Os sintomas incluem febre, desidratação, baixa energia, falta de apetite, dificuldade para respirar, baço aumentado e gânglios linfáticos inchados. Estima-se que 95% dos cães da pradaria morram dentro de 78 horas após a infecção¹¹³.

Em 2019, em Dakota do Sul, a praga dizimou uma população de cães-da-pradaria e, desde então, tem afetado doninhas-de-patas-pretas, que são predadoras dos cães-da-pradaria. Uma imunização em massa de cães-da-pradaria foi realizada, principalmente porque os humanos valorizam as doninhas que estão em risco de infecção. Os cães-da-pradaria apresentaram uma taxa de sobrevivência de mais de 95% daqueles infectados após serem

¹¹² United States Animal Health Association (2006) *Enhancing brucellosis vaccines, vaccine delivery, and surveillance diagnostics for elk and bison in the Greater Yellowstone Area: A technical report from a working symposium held August 16-18, 2005 at the University of Wyoming*, Laramie: The University of Wyoming Haub School and Ruckelshaus Institute of Environment and Natural Resources.

¹¹³ Abbott, R. C. & Rocke, T. E. (2012) *Plague: U.S. Geological Survey circular 1372*, Madison: National Wildlife Health Center; Prairie Dog Coalition (2018) *Prairie dogs, people and plague*, Boulder: The Humane Society of the United States.

vacinados¹¹⁴. Embora o objetivo da vacinação tenha sido a proteção das doninhas, os cães-da-pradaria também se beneficiaram dela. Isto é, pelo menos até que fossem predados pelas doninhas saudáveis.

Em 2017, biólogos em Montana começaram a distribuir as iscas de vacina oral utilizando drones. Isso os permitiu cobrirem muito mais terreno do que conseguiriam se as iscas tivessem sido distribuídas manualmente. Com os drones é possível vacinar 4.000 cães-da-pradaria em um único dia.

Ebola e grandes primatas

O ebola é uma doença terrível que causa uma série de sintomas, incluindo febre, hemorragia interna, fraqueza muscular, dificuldade de respirar e de engolir, vômitos e diarreia. Em humanos, é fatal em cerca de 50% dos casos. Em gorilas, a taxa de mortalidade pode chegar a 90%. Desde a década de 1990, a estirpe do Ebola do Zaire matou muitos milhares de gorilas e chimpanzés. Um estudo sugere que um surto em 2002-2003 matou mais de 5.000 gorilas. Parece que a vacinação seria uma solução óbvia para combater essa doença. De fato, isso foi proposto para salvar as vidas dos grandes primatas africanos. O procedimento de vacinação consiste, ou de iscas com a vacina como as utilizadas nas vacinas antirrábicas, ou de dardos hipodérmicos.

Há maior interesse em tratar grandes primatas porque suas espécies são em geral altamente valorizadas, e também por causa das ameaças recentes à saúde humana que se espalharam devido ao contato com (ou consumo de) primatas infectados. Os outros animais parecem não receber a mesma atenção, mas poderiam ser tratados de maneira similar.

Antraz

Programas piloto de vacinação também foram desenvolvidos contra o antraz em animais não humanos. A vacinação tem se mostrado eficaz em

¹¹⁴ Leggett, H. (2009) "Plague vaccine for prairie dogs could save endangered ferret", *Wired*, 4 de agosto, <http://www.wired.com/wiredscience/2009/08/prairiedogvax> [acessado em 25 de julho de 2013].

rinocerontes-negros, zebras e guepardos¹¹⁵. Até agora eles foram vacinados apenas visando o alcance de metas conservacionistas. Entretanto, esses programas de vacinação poderiam ser estendidos a todos os animais que sofrem com o antraz, independentemente de os humanos perceberem vantagem em seu uso ou os valorizarem.

Tuberculose, javalis e texugos

A tuberculose é uma doença ainda ativa que infecta indivíduos humanos e não humanos. Em 2011, uma vacina oral foi distribuída em iscas para javalis que vivem soltos em condições naturais de transmissão¹¹⁶. Texugos também foram vacinados contra essa doença.

Vacinando insetos

Assim como os outros animais, os insetos sofrem de doenças. Até recentemente, acreditava-se que a vacinação de insetos não era possível porque os sistemas imunológicos dos insetos, embora semelhantes em alguns aspectos aos sistemas imunológicos dos mamíferos, não usam anticorpos. Entretanto, uma pesquisa recente na Universidade de Helsinque mostrou que é possível vacinar as abelhas. Quando uma abelha rainha come algo que contém um agente patogênico, as moléculas características do agente patogênico são ligadas por uma proteína chamada vitelogenina. A vitelogenina carrega essas moléculas até os ovos da rainha, onde atuam como indutores de respostas imunológicas. Isso significa que podemos vacinar milhares de abelhas simplesmente vacinando a rainha. Uma pesquisa está sendo feita para

¹¹⁵ Turnbull, P. C. B.; Tindall, B. W.; Coetzee, J. D.; Conradie, C. M.; Bull, R. L.; Lindeque, P. M. & Huebschle, O. J. B. (2004) "Vaccine-induced protection against anthrax in cheetah (*Acinonyx jubatus*) and black rhinoceros (*Diceros bicornis*)", *Vaccine*, 22, p. 3340-3347.

¹¹⁶ Garrido, J. M.; Sevilla, I. A.; Beltrán-Beck, B.; Minguijón, E.; Ballesteros, C.; Galindo, R. C.; Boadella, M.; Lyashchenko, K. P.; Romero, B.; Geijo, M. V.; Ruiz-Fons, F.; Aranaz, A.; Juste, R. A.; Vicente, J.; de la Fuente, J. & Gortázar, C. (2011) "Protection against tuberculosis in Eurasian wild boar vaccinated with heat-inactivated *Mycobacterium bovis*", *PLOS ONE*, 6, e24905.

desenvolver uma vacina contra a doença da cria pútrida americana, uma doença bacteriana que pode devastar as colônias de abelhas.¹¹⁷ Dado o gigantesco número de insetos no mundo, o potencial que a vacinação tem de aumentar o bem-estar dos animais é muito grande.

Um exemplo: vacinação para o controle de doenças em animais no Reino Unido

O Reino Unido oferece um bom exemplo de como começar a implementar um programa de vacinação. É provavelmente o local onde a imunização de animais contra doenças é mais normalizada. A vacinação é amplamente implementada para proteger os animais de doenças como a gripe aviária e a doença de Newcastle em aves. No Reino Unido existe um banco de vacinas e antígenos onde o governo mantém suprimentos para serem utilizados em surtos potenciais ou para serem empregues para fins de conservação (como por exemplo no caso de pinguins e papagaios). O Reino Unido também contribui para o Banco de Vacinas da União Européia para Peste Suína Clássica, bem como para a alta prioridade do Banco de Antígenos para a Febre Aftosa, onde antígenos e vacinas são mantidos prontos para serem utilizados quando necessário¹¹⁸.

Os exemplos acima mostram que a vacinação é uma forma viável de melhorar drasticamente o bem-estar dos animais na natureza. Podemos vacinar animais contra doenças horríveis como a raiva, a tuberculose e até mesmo a peste. Temos até mesmo a capacidade de erradicar totalmente certas doenças de toda a face da Terra. Essas habilidades só aumentarão à medida que aprendermos mais. No futuro um progresso muito maior poderá ser feito em

¹¹⁷ Raukko, E. (2018) "The first ever insect vaccine PrimeBEE helps bees stay healthy", *University of Helsinki*, 31 de outubro, <https://www.helsinki.fi/en/news/sustainability-news/the-first-ever-insect-vaccine-primebee-helps-bees-stay-healthy> [acessado em 8 de setembro de 2019].

¹¹⁸ Department for Environment, Food and Rural Affairs (2010) *Vaccination as a control tool for exotic animal disease: Key considerations*, London: Department for Environment, Food and Rural Affairs.

direção à prevenção em uma escala muito maior dos danos padecidos pelos animais na natureza.

O que você pode fazer

Aumentando a conscientização sobre como ajudar os animais

Para que os animais sejam ajudados das maneiras que vimos antes e de novas maneiras, existem duas condições principais que devem ser atendidas. Em primeiro lugar é necessário que haja vontade de realmente ajudá-los. Em segundo lugar precisamos do conhecimento e dos meios para fazer isso. Começaremos abordando a primeira condição.

Muitas pessoas não estão muito familiarizadas com a situação dos animais que vivem na natureza, ou não sabem que eles precisam de ajuda. Descrever como são realmente as vidas dos animais na natureza pode ajudar a aumentar a preocupação das pessoas com eles e aumentar o interesse em se aprender mais sobre as formas de ajudá-los. Mostrar às pessoas exemplos de como é possível ajudar os animais – ou exemplos que mostram que isso já está sendo feito – também é algo que pode desempenhar um papel importante. Também é importante promover a consideração moral de todos os indivíduos sencientes em geral, porque em nossa sociedade os animais ainda são desconsiderados. Os seres sencientes, independentemente do ecossistema em que estão ou de se pertencem a uma espécie numerosa ou escassa, podem experimentar o que lhes acontece como algo positivo ou negativo. Veremos tudo isso em muito mais detalhes na segunda parte deste guia, que apresentará os principais argumentos e debates no campo da ética animal.

Esse trabalho de conscientização precisa ocorrer em diferentes esferas. Diferentes abordagens e estilos de comunicação nessas diferentes esferas serão necessárias para que o maior número possível de pessoas entenda a mensagem. É especialmente importante aumentar a preocupação entre as pessoas que

estão envolvidas na defesa dos animais e em causas altruístas, especialmente aquelas que estão interessadas em como alcançar os melhores resultados para ajudar os indivíduos em necessidade. Também é fundamental que estudantes e cientistas que trabalham nas ciências da vida sejam capazes de aprender mais sobre esse assunto.

Para além disso, também podemos alcançar o público em geral, principalmente as gerações mais jovens. Isso fará com que mais e mais pessoas apoiem a ajuda aos animais e unam esforços para realizá-la. Além disso, o público em geral tem o potencial de influenciar as políticas e os legisladores cujas decisões podem afetar significativamente os animais.

Progredindo rumo a um futuro com menos danos para os animais selvagens

Além do que já foi mencionado, obter mais conhecimento é fundamental para que estejamos melhor preparados para ajudar. Por vezes, acredita-se que, como os ecologistas estudam entidades como populações, espécies e ecossistemas, eles podem se preocupar apenas com essas entidades, e não com os animais enquanto indivíduos. No entanto, não há razão para que seja assim. Existem diferentes metas que podem ser buscadas com a aquisição de mais conhecimento nessas disciplinas. Precisamos distinguir entre essas metas e a própria ciência. Não muito tempo atrás, essa ciência era utilizada apenas para promover os interesses humanos. Atualmente, as metas ambientalistas são mais comuns. Entretanto, o conhecimento proveniente dessa ciência também pode ser aplicado para ajudar todos os indivíduos sencientes. Além disso, é crescente o número de casos em que ela já é efetivamente aplicada com esse propósito, e devemos estimular o crescimento dessa tendência.

A terceira parte deste guia avaliará como poderá ser feito progresso na área científica para aumentar o interesse no bem-estar dos animais que vivem na natureza. Para se alcançar esse resultado, foi proposto que deveria ser conduzido um trabalho na intersecção de várias ciências naturais, em particular as ciências da ecologia e do bem-estar animal. Isso permitiria que examinássemos o bem-estar dos animais e os fatores que afetam esse bem-estar.

O que eu posso fazer para ajudar os animais?

O que vimos até agora são quais coisas podem ser feitas para ajudar os animais na natureza. Veremos agora algo muito mais específico e relevante na prática. Veremos o que *você* pode fazer para fazer a diferença também, de acordo com a situação em que você se encontra.

Existem algumas maneiras simples pelas quais qualquer pessoa pode ajudar, mesmo que tenha pouco tempo. Alguns de nós podem estar em posição de ajudar os animais na natureza diretamente. Nesses casos, podemos não apenas ajudar esses animais, mas também fazer com que outras pessoas saibam disso. Dessa forma, poderemos dar o exemplo para ajudar a reforçar e ilustrar uma ética de preocupação com os animais. Entretanto, é possível que você nunca tenha essa oportunidade. Contudo, há muitas outras maneiras de você ajudar, como aconteceria em qualquer outra causa. Você pode fazer com que outras pessoas saibam sobre a situação dos animais na natureza e sobre as maneiras de ajudá-los. Uma dessas maneiras é divulgar informações sobre esse assunto online, especialmente nas redes sociais. Você pode seguir a Ética Animal e outras organizações que trabalham nessa área, compartilhar postagens e incentivar outras pessoas a fazerem o mesmo. Você também pode ajudar fazendo trabalho voluntário ou por meio de doações.

Algumas pessoas podem ajudar de forma mais específica devido às suas experiências profissionais, o que tornaria possível elas ajudarem organizações que defendem os animais a trabalharem de forma mais eficaz. Você também pode ter habilidades específicas que tornem possível oferecer orientação ou trabalho *pro bono*. Além disso, se você trabalha em determinados campos, como as áreas do direito, da política ou como oficial público, existem maneiras de incluir mais consideração pelos interesses dos animais em decisões importantes que os afetam. Educadores podem ajudar a divulgar a preocupação com os animais selvagens entre os estudantes. Figuras públicas podem ajudar a dar mais visibilidade ao assunto. Essas são apenas algumas formas possíveis de ajudar. Você pode pensar em outras pessoas com base em sua experiência, localidade e nas pessoas que conhece.

Se você é estudante ou trabalha no meio acadêmico, também pode ajudar a promover o interesse sobre o assunto em sua universidade e entre seus colegas. Isso pode ser feito organizando eventos como palestras ou seminários. Além

disso, estudantes e pesquisadores em estágios iniciais de suas carreiras podem considerar se especializar em áreas de pesquisa diretamente relevantes para o bem-estar dos animais na natureza. De forma mais geral, se você é pesquisador ou professor, não importa em que estágio de sua carreira você se encontre, existem muitos tópicos valiosos de pesquisa que você pode buscar e que afetarão direta ou indiretamente a situação dos animais na natureza e as maneiras de melhorá-la. Sua pesquisa pode ser muito importante não apenas para lançar uma nova luz sobre essas questões, mas também para fomentar pesquisas futuras. Dependendo da sua área específica de pesquisa, ela também poderia informar programas ou políticas que tivessem o potencial de ajudar os animais selvagens.

Finalmente, se você possui envolvimento na defesa dos animais ou no trabalho de campanhas altruístas em geral, você pode considerar adicionar ajudar os animais selvagens à lista de preocupações que você apoia. Você pode incluir essa questão em seus materiais informativos, falando sobre as razões para ajudar os animais selvagens e sobre as maneiras de fazê-lo. Isso não requer uma forma completamente diferente de mensagem. Pelo contrário, você pode simplesmente incorporar a preocupação com os animais na natureza como ela é mesmo: uma das maneiras de se levar os animais em consideração. Os animais na natureza podem sentir e sofrer da mesma forma que os animais em cativeiro. Então, não há razão para não se preocupar com eles também.

Você pode considerar a quantidade de informações sobre os animais selvagens e quais tópicos específicos deseja adicionar aos seus materiais. Você pode fazer isso utilizando as informações deste guia ou de nossos textos online e de outros materiais de divulgação disponíveis em nosso site. Você não precisa se preocupar em nos dar crédito por utilizar nossos materiais sobre os animais selvagens. O que realmente importa para nós é que você também pode ajudar os animais na natureza. Portanto, fique à vontade para pegar quantas informações quiser de nossos materiais e utilizá-las nos seus materiais.

Você também pode se envolver em outros tipos de campanhas. Se sua organização é focada em campanhas específicas voltadas para metas de curto prazo, ou se você faz trabalho de lobby, uma possibilidade é considerar fazer campanha para a implementação de políticas que façam a diferença para os

animais na natureza. Por vezes é possível ampliar algumas iniciativas já postas em prática.

Se você tem interesse em descobrir que tipo de trabalho poderia realizar, ou gostaria de receber algum tipo de orientação sobre o sofrimento dos animais selvagens, entre em contato conosco e teremos o maior prazer em contribuir com ideias e sugestões que se encaixem no tipo de trabalho que você já faz. Você também pode falar com outras pessoas que estão envolvidas na defesa dos animais e incentivá-las a fazer o mesmo. Há muito que pode ser feito para se ter um impacto positivo para os animais selvagens, tanto em curto quanto – principalmente – em longo prazo.

Segunda parte

A ética e os animais

12

Especismo, consideração moral e antropocentrismo

Além de ser o nome de nossa organização, “ética animal” é um termo que designa um campo da ética. A ética animal diz respeito à reflexão sobre a maneira como devemos agir em relação aos animais não humanos. A questão central na ética animal é o *especismo*. Nesta seção, veremos o que é especismo, bem como algumas das diferentes formas de especismo. Em particular, veremos o antropocentrismo, que é uma forma de especismo que favorece os humanos, e examinaremos alguns dos argumentos que as pessoas têm utilizado para defendê-lo.

Especismo: uma forma de discriminação

A palavra “especismo” foi cunhada há quase cinquenta anos, e é análoga aos termos “racismo” e “sexismo”. Assim como o racismo e o sexismo, o especismo é uma forma de discriminação – nesse caso, discriminação contra aqueles que não são membros de uma certa espécie ou de certas espécies. Uma discriminação ocorre quando alguém é tratado pior do que os outros por uma razão injustificada. Assim como a cor da pele e o sexo, pertencer a uma espécie é uma característica biológica que é independente de como deveríamos considerar alguém moralmente. O especismo pode ser definido como tratar

aqueles que não pertencem a certa(s) espécie(s) de forma pior por razões injustificadas, ou dando-lhes uma consideração moral menor¹¹⁹.

O que queremos dizer com dar-lhes uma consideração menor? Significa que agimos como se os danos que eles poderiam sofrer e os benefícios que poderiam ser concedidos a eles contassem menos. Outra maneira de dizer isso é apontar que não tratamos seus interesses de acordo com um padrão comum. O que o termo “interesse” significa nesse contexto é um benefício ou um dano em potencial. Você possui um interesse em algo – por exemplo, em receber cuidados médicos – se isso é algo que irá beneficiá-lo. Você tem interesse contra algo – por exemplo, contra ser espancado – se isso for prejudicá-lo.

Consideramos os interesses de dois indivíduos igualmente quando damos a mesma prioridade a interesses de igual importância, independentemente de quem seja o portador do interesse. Por exemplo, imagine que duas pessoas, Alice e Beatriz, estejam sofrendo de malária e em necessidade de tratamento médico. Ambas têm a mesma doença e estão sofrendo de maneira igualmente ruim. Cada uma delas possui interesse em receber tratamento médico, e o interesse de ambas é igualmente forte. Podemos curar as duas. Se decidirmos que é muito importante tratar Alice, e a tratamos, mas que não é muito importante tratar Beatriz, e não a tratamos, então falhamos em considerar seus interesses igualmente. Consideramos o interesse de Alice importante, mas não o de Beatriz.

No caso de Alice e Beatriz, os interesses eram os mesmos. Porém, a igual consideração de interesses não significa que os interesses dos indivíduos tenham que ser exatamente os mesmos. Eles podem ser muito diferentes. Também não significa que precisamos tratar indivíduos diferentes exatamente da mesma maneira. Mas, se vamos dar a seus interesses igual consideração, precisamos levá-los igualmente a sério, se forem interesses de mesmo peso. Por exemplo, um peixe possui um interesse em viver na água e um esquilo possui um interesse em viver na terra. Esses interesses são muito diferentes. No

¹¹⁹ Ryder, R. D. (2010 [1970]) “Speciesism again: The original leaflet”, *Critical Society*, 2, p. 1-2; Horta, O. (2010) “What is speciesism?”, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 23, p. 243-266; Giroux, V. (2020) *L’antispécisme*, Paris: Presses Universitaires de France; Horta, O., & Albersmeier, F. (2020) “Defining speciesism”, *Philosophy Compass*, 15, 1-9.

entanto, eles possuem o mesmo peso, porque um peixe sufocaria na terra e um esquilo se afogaria debaixo da água. O que é importante aqui é que reconhecemos que ambos os interesses possuem o mesmo peso, embora os conteúdos e os portadores dos interesses sejam muito diferentes.

A igual consideração de interesses também significa dar prioridade aos interesses que possuem maior peso. Por maior peso, queremos dizer um maior impacto sobre o indivíduo. O interesse de Marcos em ter uma dor moderada aliviada possui menor peso do que o interesse de Sara em ter uma dor severa aliviada. Se dermos prioridade à dor mais branda sobre a dor severa, estaremos considerando os interesses desses dois indivíduos de forma desigual, favorecendo injustificadamente o interesse de menor peso de Marcos sobre o interesse de maior peso de Sara¹²⁰.

Consideração moral

Discutimos o significado de discriminação, que é tratar os outros de forma pior por motivos injustificados. Vimos também o significado do conceito de interesses, que diz respeito aos danos e benefícios em potencial. Agora veremos como o termo “consideração moral” está relacionado a eles.

A consideração moral é uma forma de dizer que estamos levando em consideração os interesses de alguém. Quando damos consideração moral a alguém, isso significa que consideramos como esse alguém será afetado por nossas ações e omissões, nossas atitudes e decisões. Quando pensamos que devemos dar consideração moral a alguém, chamamos esse alguém de

¹²⁰ A visão do status desigual é apresentada em Vallentyne, P. (2005) “Of mice and men: Equality and animals”, *Journal of Ethics*, 9, p. 403-433 e também em DeGrazia, D. (2008) “Moral status as a matter of degree?”, *Southern Journal of Philosophy*, 46, 181-198, e é criticada em Rachels, J. (2004) “Drawing lines”, in C. Sunstein and M. Nussbaum (eds.) *Animal rights: current debates and new directions*, Oxford: Oxford University Press, p. 162-174; Singer, P. (2009) “Speciesism and moral status”, *Metaphilosophy*, 40, 567-581; Horta, O. (2017a) “Why the concept of moral status should be abandoned”, *Ethical Theory and Moral Practice*, 20, p. 899-910.

“moralmente considerável”¹²¹. Se não dermos consideração moral alguma a determinado indivíduo, é possível que façamos todos os tipos de coisas que poderiam prejudicá-lo. Seria possível que o tratássemos como um mero objeto, por exemplo, prejudicando-o para nosso próprio divertimento ou forçando-o a trabalhar até que sucumbisse. Também seria possível que o desconsiderássemos completamente, não importando o quão ruim é sua situação ou o quão fácil seria aliviá-la.

Entretanto, a consideração moral não é uma questão de tudo ou nada. É possível dar graus maiores ou menores de consideração moral a diferentes seres. Por exemplo, na sociedade moderna, a maioria das pessoas dá aos animais não humanos *alguma* consideração moral. Dessa forma, os interesses dos animais geralmente contam um pouco (por exemplo, as pessoas geralmente pensam que é errado fazer sofrer ou matar os animais sem razão alguma). No entanto, eles normalmente recebem muito menos consideração do que recebem os humanos. Observe que é possível darmos consideração moral a alguém, mas ainda assim estarmos dispostos a frustrar os seus interesses maiores em prol de interesses menores de outros indivíduos. Isso é discriminação.

Também é possível discriminar contra alguém sem prejudicá-lo, tratando-o pior do que os outros por motivos injustos¹²². Por exemplo, discriminamos contra os animais não humanos – mesmo se não fizermos nada para prejudicá-los – se não estivermos dispostos a ajudá-los em situações em que estaríamos dispostos a ajudar os humanos. Por exemplo, muitas pessoas acham que é muito importante ajudar os humanos que correm o risco de serem afetados por desastres naturais, mas poucas pessoas pensam que devemos ajudar os animais selvagens quando eles enfrentam perigos semelhantes (embora isso tenha mudado nos últimos anos).

¹²¹ Pluhar, E. B. (1995) *Beyond prejudice: The moral significance of human and nonhuman animals*. Durham: Duke University Press; Bernstein, M. H. (1998) *On moral considerability: An essay on who morally matters*, Oxford: Oxford University Press.

¹²² Uma explicação detalhada sobre a noção de discriminação pode ser encontrado em Lippert-Rasmussen, K. (2014) *Born Free and Equal? A Philosophical Inquiry Into the Nature of Discrimination*, Oxford: Oxford University Press.

Portanto, podemos ver que o especismo, assim como outras formas de discriminação, pode ter muitas implicações diferentes para suas vítimas, incluindo tanto nossas ações contra elas quanto nossas omissões em relação a agir de maneiras que as beneficiariam. As pessoas comumente rejeitam a discriminação contra os outros humanos e pensam que todos os humanos deveriam ser considerados igualmente. Rejeitar o especismo significa que deveríamos ter uma atitude semelhante em relação a outros seres sencientes. Isso não significa negar que indivíduos de espécies diferentes muitas vezes possuem interesses diferentes (assim como indivíduos de uma mesma espécie possuem interesses diferentes). O que isso significa é que, quando os seus interesses possuem o mesmo peso – ou seja, quando os danos ou benefícios são igualmente ruins ou bons para quem os experimenta – então os interesses deveriam contar igualmente.

A espécie a qual pertencem os indivíduos portadores dos interesses não deveria fazer diferença

A alternativa à discriminação especista é uma posição que não dá uma consideração moral distinta a indivíduos de diferentes espécies. Podemos chamar isso de visão não especista. O *não especismo* pode ser definido como a ausência de especismo. Além do termo não especismo, você pode ter ouvido falar do termo *antiespecismo*. Enquanto o não especismo significa tentar evitar agir ou pensar de maneira especista, antiespecismo significa trabalhar ativamente contra o especismo.

Antropocentrismo e outras formas de especismo

A forma mais comum de especismo é a discriminação contra os animais não humanos em comparação a humanos. Vemos isso na maneira como nos comportamos rotineiramente em relação aos animais não humanos: nos comportamos de maneiras que jamais nos comportaríamos em relação a outros humanos. A visão de que os interesses dos humanos contam mais do que os interesses igualmente fortes de outros animais é chamada de antropocentrismo. Se concordamos que o antropocentrismo é injustificado e

que é, portanto, uma forma de especismo, podemos chamá-lo também de *especismo antropocêntrico*¹²³.

No entanto, esse é apenas um tipo de especismo. Existem muitas maneiras pelas quais alguns animais não humanos são discriminados em comparação a outros animais. Por exemplo, os animais que estão mais proximamente relacionados aos humanos, ou que compartilham certas capacidades que muitos humanos possuem, geralmente recebem maior consideração do que todos os outros animais. Isso inclui grandes primatas, como chimpanzés e gorilas, e animais como golfinhos e elefantes. Em muitos países, animais como porcos, vacas, galinhas ou peixes de diferentes espécies são tratados de forma pior do que são tratados cães e gatos. Porcos, vacas e galinhas são utilizados para alguns propósitos humanos de maneiras que cães e gatos não são. Em alguns países é diferente, e todos esses animais são usados para fins semelhantes. Outra razão pela qual certos animais recebem melhor tratamento do que outros é porque os humanos possuem uma preferência estética por eles. Animais como ursos panda ou borboletas costumam ser favorecidos sobre ursos negros ou besouros. Em outros casos, as diferenças têm a ver com diferentes interesses científicos nos animais em questão. Além disso, o mero tamanho faz a diferença: animais menores normalmente recebem menos consideração do que animais maiores. Essa é uma das razões pelas quais os invertebrados, apesar de serem a maioria dos animais, são frequentemente desconsiderados, mesmo havendo evidências de sua senciência, como o comportamento complexo das abelhas e a posse de sistemas nervosos centralizados. Algumas pessoas pensam até mesmo que pequenos invertebrados, como insetos “não são realmente animais”. Finalmente, alguns animais são tratados de maneira pior do que outros apenas porque as pessoas não gostam deles. Isso acontece quando os animais são considerados esteticamente “feios”.

A maioria das pessoas não mantém apenas um tipo de atitude especista. Geralmente elas mantêm várias dessas diferentes atitudes especistas, ou mesmo todas. Como resultado, a consideração moral que as pessoas dão aos

¹²³ Dunayer, J. (2004) *Speciesism*, Derwood: Ryce; Horta, O. (2010) “What is speciesism?”, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 23, p. 243-266.

diferentes animais muitas vezes acaba sendo influenciada por uma combinação de fatores moralmente irrelevantes. Os fatores em que se baseiam essas diversas formas de discriminação são irrelevantes porque não tem relação alguma com os interesses daqueles que são favorecidos e prejudicados pela discriminação.

De todas essas visões, aquela com consequências potencialmente mais prejudiciais para os animais não humanos é o antropocentrismo. À luz disso, é crucial examinar se o antropocentrismo é uma posição justificada ou não. Agora iremos examinar alguns dos argumentos usados para tentar justificar o antropocentrismo.

Defesas do antropocentrismo

Existem diferentes maneiras pelas quais o antropocentrismo – a visão de que os interesses humanos contam mais do que os interesses dos outros animais – pode ser defendido. Observe que agora estamos falando sobre a forma como as próprias visões antropocêntricas são defendidas, e não sobre os argumentos que contrariam essas alegações, sobre os quais falaremos mais adiante. As defesas do antropocentrismo podem ser classificadas em vários grupos, como veremos agora.

Primeiro, por é vezes alegado que os interesses dos humanos deveriam contar mais do que os de outros seres sencientes, e nenhum argumento adicional é oferecido. É algo simplesmente dado como certo. Essa visão é tão comum que a maioria das pessoas não pensa em questioná-la, exceto nos casos em que o tipo ou grau de discriminação é incomum¹²⁴.

Um segundo tipo de alegação é a de que os interesses humanos deveriam contar mais porque haveria alguma condição especial que somente os humanos satisfariam, mas é impossível verificar se alguém satisfaz ou não essa condição. Exemplos disso incluem possuir uma alma imortal ou algum tipo de posição

¹²⁴ Posner, R. A. (2004), "Animal Rights: Legal, Philosophical and Pragmatic Perspectives", in Sunstein, C. & Nussbaum, M. C. *Animal rights: Current debates and new directions*, Oxford University Press, Oxford, 51-77; Williams, B. (2006) *Philosophy as a humanistic discipline*, Princeton: Princeton University Press, part. 13.

privilegiada no universo, como na alegação de que humanos pertencem a uma categoria ontológica superior¹²⁵.

Em terceiro lugar, há alegações de que os interesses humanos deveriam contar mais porque apenas os humanos teriam certas capacidades ou certos traços especiais. Geralmente tratam-se de capacidades cognitivas complexas ou habilidades relacionadas a elas, como a linguagem ou a capacidade de aceitar responsabilidades para com os outros. De acordo com essas posições, qualquer indivíduo com essas características merece um respeito especial e uma maior consideração moral do que os seres que carecem delas¹²⁶.

Em quarto lugar, é defendido que os humanos possuem certas relações especiais com outros humanos, como amor, simpatia e solidariedade¹²⁷. De acordo com esse argumento, temos essas relações especiais apenas com outros humanos, e então deveríamos dar consideração moral plena aos outros humanos. No entanto, prossegue o argumento, dado que não temos relações similares com os animais não humanos, temos justificativa para negar-lhes a mesma consideração. Outro argumento diz respeito às relações de poder. É defendido que os humanos estão justificados a desconsiderar os outros animais porque são mais fortes ou mais poderosos do que eles, mas que deveríamos respeitar os outros humanos porque os humanos possuem um nível similar de força ou de poder.

Finalmente, existem visões que combinam um ou mais desses argumentos. Por exemplo, é por vezes alegado que, para receber consideração moral plena, um ser precisa, *ou* ter certas capacidades cognitivas complexas, *ou* ter certas relações especiais conosco. Em outras vezes, é alegado que deveríamos

¹²⁵ Harrison, P. (1989) "Theodicy and animal pain", *Philosophy*, 64, p. 79-92; Reichmann, J. B. (2000) *Evolution, animal 'rights' and the environment*, Washington: The Catholic University of America Press.

¹²⁶ Frey, R. G. (1980) *Interests and rights: The case against animals*, Oxford: Oxford University Press; Leahy, M. (1991) *Against liberation: Putting in animals in perspective*, London: Routledge; Carruthers, P. (1992) *The animal issue: Moral theory in practice*, Cambridge: Cambridge University Press.

¹²⁷ Becker, L. C. (1983) "The priority of human interests", in Miller, H. B. & Williams, W. H. (eds.) *Ethics and animals*, Clifton: Humana Press, p. 225-242; Midgley, M. (1993) *Animals and why they matter*, Athens: The University of Georgia Press; Petrinovich, L. (1999) *Darwinian dominion: Animal welfare and human interests*, Massachusetts: MIT Press.

respeitar todos os seres que pertencem à mesma espécie que pertencemos *ou* que possuem capacidades intelectuais complexas.

Se essas alegações, ou pelo menos algumas delas, estivessem corretas – na verdade, mesmo se apenas uma delas estivesse certa – então o antropocentrismo seria uma visão justificada. No entanto, existem fortes argumentos contra essa conclusão, como veremos a seguir.

13

Argumentos contra o especismo I

Neste capítulo, veremos os principais argumentos contra o antropocentrismo. Alguns deles são argumentos gerais que questionam todas as maneiras pelas quais é possível defender o antropocentrismo, enquanto outros focam em questionar formas particulares de defesas do antropocentrismo. Começaremos considerando esse último tipo de argumento.

Petição de princípio

Cometer petição de princípio significa assumir desde o início aquilo que você quer provar. É uma forma de raciocínio circular, no qual a verdade das premissas se apoia na verdade da conclusão. Em outras palavras, é começar com a conclusão que queremos chegar e retroceder para tentar justificá-la. A acusação de se cometer petição de princípio se aplica a dois tipos de argumentos que defendem o antropocentrismo: um que é um argumento definicional e outro que é baseado em critérios que não podem ser verificados de forma alguma. Um exemplo de uma alegação definicional em apoio ao antropocentrismo é manter que é simplesmente intuitivo que os humanos importam mais do que os animais não humanos, e que essa intuição não precisa ser fundamentada por nenhum raciocínio adicional¹²⁸.

¹²⁸ Diamond, C. (1991) "The importance of being human", in Cockburn, D. (ed.) *Human beings*, Cambridge: Royal Institute of Philosophy, p. 35-62; Lynch, T. & Wells, D. (1998) "Non-Anthropocentrism? A Killing Objection", *Environmental Values*, 7, p. 151-63; Gaita, R. (2003) *The philosopher's dog: Friendships with animals*, London: Routledge.

No entanto, muitas pessoas não compartilham dessa intuição. Além disso, não deveríamos confiar em nossas intuições quando temos argumentos que apontam na direção oposta, ou seja, que nos levam a pensar que elas não são intuições confiáveis¹²⁹. O argumento que detecta a petição de princípio aponta que as defesas definicionais não fornecem nenhuma razão para explicar porquê deveríamos aceitá-las.

Algo similar pode ser dito sobre as visões baseadas em critérios que não é possível verificar se alguém os satisfaz ou não (por exemplo, a ideia de que só os humanos possuem uma dignidade especial). Apresentar razões que nenhuma quantidade possível de evidência poderia mostrar que estão certas ou erradas não é provar coisa alguma. Como nesse caso não temos nenhuma base para acreditar em tais alegações não verificáveis, elas podem ser consideradas meras racionalizações – isto é, invenções que fazemos para apoiar uma visão que queremos defender.

O argumento da sobreposição das espécies

Outros argumentos em defesa do antropocentrismo alegam que os interesses humanos valem mais porque os humanos têm certas capacidades ou relações especiais que *podem* realmente ser verificadas. O argumento da sobreposição das espécies mostra que tais alegações falham em traçar uma linha divisória entre os humanos e os outros animais. Além disso, o argumento da sobreposição das espécies sugere que tais alegações devem ser rejeitadas porque conduzem a conclusões inaceitáveis.

O ponto central do argumento da sobreposição das espécies é o de que não há nenhuma característica que se possa verificar que todos os humanos possuem e que nenhum outro animal possui. Considere, por exemplo, as capacidades cognitivas complexas. Existem humanos que não as possuem, como aqueles humanos que sofreram certos tipos de danos cerebrais. Alguns humanos nascem com doenças congênicas que os impedem até mesmo de

¹²⁹ Singer, P. (2004) "Ethics beyond species and beyond instincts: A response to Richard Posner", in Sunstein, C. & Nussbaum, M. (eds.) *Animal rights: Current debates and new directions*, New York: Oxford University Press, p. 78-92.

chegar a desenvolver habilidades cognitivas complexas. Os bebês também não possuem essas capacidades. O mesmo pode ser dito de outras capacidades relacionadas, como o domínio de uma linguagem ou a capacidade de reconhecer e aceitar responsabilidades para com os outros¹³⁰.

Podemos pensar que os bebês são diferentes porque possuem o potencial para desenvolver aquelas capacidades. Contudo, isso não acontece com os bebês que não sobrevivem até à idade adulta. E parece inaceitável pensar que essas crianças não deveriam ser respeitadas tanto quanto as outras crianças. Na verdade, nenhum de nós deveria ser tratado de acordo com o que meramente temos o potencial para fazer. Você pode ter potencial para se tornar presidente de seu país, mas isso não significa que deveria ser tratado como se realmente fosse presidente. O mesmo se aplica a todos os outros casos nos quais alguém tem o potencial para desenvolver certa capacidade, mas ainda não a tem. Portanto, essa resposta ao argumento da sobreposição das espécies não funciona.

O caso é semelhante se considerarmos não as capacidades, mas as relações, como as de simpatia ou de poder. Existem muitos humanos que não têm quem os ame ou cuide, e há pessoas impotentes, como muitos órfãos e idosos. O argumento da sobreposição das espécies mostra que os argumentos antropocêntricos baseados nesses critérios falham. Eles não conseguem estabelecer nenhuma boa razão para explicar por que os animais humanos e não humanos deveriam receber consideração diferenciada. Se aceitarmos a alegação de que possuir tais capacidades ou relações importa para saber se, e como, alguém deveria ser considerado e tratado, teremos que aceitar que todos aqueles que não possuem tais capacidades e relações deveriam ser desconsiderados ou que merecem menor consideração. Isso significa que muitos humanos não receberão consideração moral plena, uma vez que carecem daquelas capacidades ou relações que seriam supostamente essenciais

¹³⁰ Regan, T. (1979) "An examination and defense of one argument concerning animal rights", *Inquiry*, 22, p. 189-219; Pluhar, E. (1996) *Beyond prejudice: The moral significance of human and nonhuman animals*, Durham: Duke University Press; Ehnert, J. (2002) *The argument from species overlap*, master's thesis, Blacksburg: Virginia Polytechnic Institute and State University; Horta, O. (2014) "The scope of the argument from species overlap", *Journal of Applied Philosophy*, 31, p. 142-154.

para receberem consideração moral plena. Contudo, essa é uma conclusão que a maioria de nós considerará inaceitável. Em vez disso, podemos reconhecer que, para se receber consideração moral plena, não é necessário possuir aquelas capacidades ou relações especiais. Isso nos permite respeitar plenamente todos os humanos. Mas então, se aceitarmos isso, teremos de reconhecer que aquelas capacidades e relações não são relevantes para dar a alguém consideração moral plena. Caso contrário, teríamos que aceitar a conclusão baseada nas seguintes premissas:

(1) É justificado negar consideração moral plena a aqueles que carecem de certas capacidades intelectuais ou relações especiais com os outros.

(2) Nem todos os humanos possuem certas capacidades intelectuais ou relações especiais com os outros.

Se aceitarmos as duas premissas do argumento, então a seguinte conclusão precisa ser aceita:

(3) É justificado negar consideração moral plena aos humanos que carecem de certas capacidades intelectuais ou de relações especiais com os outros.

A segunda premissa é irrefutável, pois é um fato que existem humanos que não possuem certas capacidades intelectuais ou relações especiais com os outros.

A única maneira de evitar a conclusão é rejeitar a premissa 1, isto é, a premissa de que é justificado dar menor consideração aos interesses daqueles que não possuem certas capacidades ou relações especiais. Isso significa que esse argumento não pode apoiar desrespeitar os animais não humanos sem ao mesmo tempo apoiar desrespeitar os humanos¹³¹.

¹³¹ O argumento da sobreposição das espécies é frequentemente chamado de "o argumento dos casos marginais". Este nome é impreciso. Para começar, não está claro a que se refere o termo "marginalidade". Caso se refira ao pertencimento à humanidade, é uma denominação equivocada, pois os humanos que falham em satisfazer os critérios das capacidades e das relações não são humanos marginais. Eles são tão humanos quanto quaisquer outros humanos. Ser membro da espécie humana não é algo determinado por ter aquelas capacidades ou relações. Indivíduos com DNA totalmente humano, nascidos de

Aqueles que defendem posições antropocêntricas têm argumentado contra isso de várias maneiras. Alguns alegaram que quando alguns membros de uma espécie possuem certas capacidades cognitivas, devemos dar igual consideração moral a todos os indivíduos da mesma espécie. Então, por exemplo, já que existem humanos com habilidades cognitivas complexas, segundo essa posição deveríamos dar a mesma consideração moral a todos os humanos, tenham eles essas habilidades ou não. Outros argumentaram que, embora os humanos que carecem de certas capacidades não devam ser reconhecidos como moralmente consideráveis de maneira plena, eles deveriam, contudo, ser respeitados como se fossem (digamos, seriam considerados de maneira "honorária"). Ambas as posições combinam duas ideias. Primeiro argumentam que possuir certas capacidades é o que importa. Porém, depois defendem que pertencer a uma certa espécie – a nossa espécie – é o que importa. Entretanto, vimos que a última alegação pode ser rejeitada mostrando-se que ela comete uma petição de princípio – e por essa razão ela não pode ser uma resposta sólida ao argumento da sobreposição das espécies.

Suponha que alguém tente argumentar que os humanos merecem um tratamento especial não por causa de qualquer atributo em particular, mas por causa de uma combinação de atributos que, alegadamente, os tornariam especiais. Agora, suponha que seja apresentado um grupo de atributos exclusivos dos humanos. Isso ainda não apoiaria sua alegação, porque estariam na verdade argumentando que os humanos são especiais porque são mais parecidos com os humanos. Esse é um argumento circular. Eles estariam

país humanos, que não têm aquelas capacidades ou relações não são humanos marginais. Se, em vez disso, o termo "marginal" não está sendo utilizado para significar humanidade, mas a posse de certas características, é um termo impreciso, porque alguns humanos não possuem essas características (e não, que as possuem apenas de maneiras "marginais"). Utilizar o termo dessa maneira seria impreciso também porque implicaria que humanos com capacidades superiores às da média dos humanos também seriam marginais. Em vez disso, faz mais sentido referir-se ao argumento com o nome "argumento da sobreposição das espécies" porque o ponto central é que há uma sobreposição entre as diferentes espécies no que diz respeito a como seus membros satisfazem certos requerimentos. O "argumento da sobreposição das espécies" mostra que esses requerimentos não podem ser satisfeitos por todos os membros de apenas uma determinada espécie.

cometendo uma petição de princípio concluindo que os humanos merecem um tratamento especial porque são humanos.

O argumento da imparcialidade

Vimos que as diferentes maneiras de se defender o antropocentrismo falham porque, ou cometem uma petição de princípio, ou porque falham quando desafiadas pelo argumento da sobreposição das espécies. Assim, combinando os dois argumentos que vimos até agora, temos uma refutação completa das defesas do antropocentrismo.

Existem outros argumentos que desafiam todos os tipos de defesas do antropocentrismo. Cada um desses argumentos é suficiente por si só, sem precisar ser combinado com qualquer outra reivindicação. Um desses argumentos, chamado de “o argumento da imparcialidade”, defende que o antropocentrismo é incompatível com a justiça. O argumento começa com a premissa de que, para sermos justos, devemos aceitar apenas posições que aceitaríamos se pensássemos imparcialmente sobre elas.

O que queremos dizer com imparcial? Existe um experimento mental utilizado na filosofia que pode nos ajudar a ver mais claramente o que decidiríamos se fôssemos imparciais. Nesse experimento mental, pensamos em como iríamos querer que os indivíduos fossem tratados na sociedade em que viveremos. Contudo, existe uma condição. Temos que pensar em como responderíamos a essa pergunta se não soubéssemos qual seria o nosso lugar nessa sociedade. Isto é, poderíamos nascer ricos ou pobres, com status alto ou baixo, saudáveis ou doentes, com habilidades cognitivas maiores ou menores do que a média, e assim por diante.

Na filosofia contemporânea, essa incerteza sobre qual seria nossa posição é conhecida como o véu da ignorância. Por trás desse véu da ignorância, não saberíamos a classe, o gênero, a cor da pele, a situação econômica ou qualquer outra coisa sobre quem seríamos. Este experimento mental tem como objetivo nos ajudar a chegarmos em um sistema justo para uma sociedade. A ideia é a de que, se estivéssemos pensando apenas em nós mesmos e não soubéssemos em que posição nasceríamos, iríamos querer que a sociedade fosse o mais justa possível.

Esse experimento mental também nos ajuda a considerar qual seria uma maneira justa de tratar os animais não humanos. Podemos expandir o véu da ignorância para incluir todos os seres sencientes. Então, na situação hipotética que acabamos de ver, você não saberia se iria nascer como um humano ou como um animal de uma espécie diferente. Além disso, o número total de animais sencientes pode até passar de mais de um quintilhão, que é 10^{18} , ou um bilhão de bilhões, que é mais de 160 milhões de vezes o número de humanos. Portanto, nesse cenário é provável que você descobrisse que é um animal não humano. Se refletíssemos sobre isso, não preferiríamos uma situação em que houvesse maior probabilidade de sermos privados de consideração e sermos potencialmente prejudicados como resultado. Não desejaríamos estar em uma sociedade na qual os animais não humanos seriam desconsiderados se pudessemos ser – e provavelmente seríamos – um animal não humano¹³². Portanto, se considerarmos o assunto de uma maneira verdadeiramente imparcial, teremos que rejeitar o antropocentrismo.

Um experimento mental diferente também nos ajuda a considerar as consequências de nossas decisões de maneira imparcial. Consideramos quais decisões tomaríamos se tivéssemos de viver consecutivamente as vidas de todos os diferentes indivíduos afetados por nossas decisões. Novamente, pensar sobre esse cenário nos conduziria a levar em consideração os interesses dos animais não humanos também sempre que as consequências das decisões humanas pudessem potencialmente prejudicá-los. Caso contrário, nesse experimento mental as consequências para nós seriam quase certamente terríveis. Esse experimento mental é como o anterior, pois nos mostra que a imparcialidade exige que nos oponhamos à discriminação contra os animais não humanos.

¹³² VanDeVeer, D. (1979) "Of beasts, persons and the original position", *The Monist*, 62, p. 368-377; Rowlands, M. (2009 [1998]) *Animal rights: Moral, theory and practice*, 2nd ed., New York: Palgrave Macmillan. Ver também Harsanyi, J. C. (1977) *Rational behavior and bargaining equilibrium in games and social situations*, Cambridge: Cambridge University Press; Rawls, J. (1999 [1971]) *A theory of justice*, rev. ed., Cambridge: Harvard University Press.

Argumentos contra o especismo II

Até agora, vimos três argumentos contra o antropocentrismo. Primeiro, vimos que as defesas do antropocentrismo cometem *petição de princípio*, isto é, assumem desde o início aquilo que estão tentando provar. Vimos também o *argumento da sobreposição das espécies*, que mostra que não há nenhuma capacidade ou relação especial que todos os humanos, e apenas os humanos, possuem. Por último vimos o *argumento da imparcialidade*, que questiona todas as defesas do especismo a partir de uma preocupação com a justiça. Existe outro argumento que desafia a prioridade dos interesses humanos. Esse argumento é sobre as razões pelas quais devemos conceder consideração moral a um ser. O argumento é chamado de “o argumento da relevância”. O argumento pode ser dividido em duas partes. A primeira conclui que o que importa para ser moralmente considerável é ser capaz de ser prejudicado e beneficiado. A segunda conclui que aqueles que são capazes de serem prejudicados e beneficiados são os seres sencientes.

O argumento começa com um par de ideias que são muito intuitivas, a partir das quais o argumento recebe o seu nome. A primeira é que nossas decisões devem ser baseadas em fatores relevantes. A segunda é que os fatores relevantes dizem respeito ao que está em jogo em nossas decisões. Por exemplo, se precisamos decidir quem vai conseguir um emprego como médico em um hospital, o que é relevante é o conhecimento dos candidatos e sua capacidade de fazer bons julgamentos sobre a saúde dos pacientes, uma vez que é disso que se trata o trabalho. Suponha que estejamos decidindo se uma criança órfã deve ser examinada por um médico nesse mesmo hospital. O que é relevante nesse caso é se a criança está ou não doente, porque essa é a razão para alguém ser examinado por um médico. Imagine se o médico dissesse à criança: “Não posso

tratar você porque você não tem um diploma de médico.” Isso seria um absurdo, porque esse não é um fator relevante nesse caso.

E quando se trata de conceder consideração moral a alguém? O que está em jogo é se os afetados poderiam ser prejudicados ou beneficiados como resultado de nossas decisões. Portanto, podemos dizer que o que é relevante para conceder consideração moral a alguém é simplesmente isso: ser capaz de ser prejudicado ou beneficiado. Colocando de forma mais simples, o argumento é baseado nas seguintes premissas:

- (1) Devemos tomar nossas decisões de acordo com fatores relevantes.
- (2) Os fatores relevantes em nossas decisões são aqueles que dizem respeito ao que está em jogo nessas decisões.

Disso segue-se que:

- (3) Devemos tomar nossas decisões de acordo com o que está em jogo nessas decisões.

Agora podemos ver do que se trata a consideração moral:

- (4) Em nossas decisões sobre dar ou não consideração moral a alguém, o que está em jogo é se o indivíduo em questão é passível de ser beneficiado ou prejudicado.

Portanto, podemos concluir:

- (5) Devemos dar consideração moral a aqueles indivíduos que são passíveis de serem beneficiados ou prejudicados.

É claro, existem pessoas que rejeitam alguma dessas premissas, ou mesmo todas. Mas, as consequências disso a maioria de nós provavelmente não gostaria de aceitar, pois implicaria aceitar que estamos justificados a tomar nossas decisões com base em fatores que nós mesmos reconheceríamos que são irrelevantes. É por isso que muitas pessoas concordam com essas premissas. E

a conclusão que se segue delas é que a senciência é o que é relevante para a consideração moral¹³³.

Muitos defensores do especismo alegam que devemos conceder consideração moral plena a aqueles indivíduos que possuem certas capacidades intelectuais complexas, ou a aqueles indivíduos que possuem relações especiais de solidariedade uns com os outros. No entanto, nenhuma dessas condições determina *que* alguém é passível de ser prejudicado ou beneficiado pelo que poderíamos fazer ou deixar de fazer a esse alguém. Nossas circunstâncias particulares ou nossas habilidades cognitivas podem afetar algumas das *maneiras particulares pelas quais* é possível que sejamos prejudicados e beneficiados, mas elas não determinam *se* é possível sermos afetados negativa ou positivamente em primeiro lugar. Portanto, as capacidades cognitivas ou relações são irrelevantes quando o que está em jogo é a consideração moral. Em vez disso, a senciência – a capacidade de ter experiências positivas e negativas – é o que determina que é possível sermos prejudicados ou beneficiados pelo que acontece conosco. Consequentemente, a senciência deveria ser aquilo que importa para consideração moral.

Em alguns casos, é alegado que apenas aqueles que podem dar consideração moral aos outros deveriam receber consideração moral. Mas isso é como afirmar que apenas aqueles que conseguem exercer a medicina deveriam ser atendidos por médicos. Como vimos no exemplo acima, isso está errado porque o que é relevante para ser médico é diferente do que é relevante para a necessidade de ser atendido por um médico. Da mesma forma, ser ou não capaz de dar consideração moral aos outros não é o que é relevante para ser prejudicado ou beneficiado.

¹³³ Sapontzis, S. F. (1987) *Morals, reason, and animals*, Philadelphia: Temple University Press; Singer, P. (1990) "The significance of animal suffering", *Behavioral and Brain Sciences*, 13, p. 9-12; Robinson, W. S. (1997) "Some nonhuman animals can have pains in a morally relevant sense", *Biology and Philosophy*, 12, p. 51-71; Bernstein, M. H. (2015) *The moral equality of humans and animals*, Basingstoke: Palgrave MacMillan; Horta, O. (2018a) "Moral considerability and the argument from relevance", *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 31, p. 369-388; Cunha, L. C. (2021) *Uma breve introdução à ética animal: desde as questões clássicas até o que vem sendo discutido atualmente*, Curitiba: Appris.

Tendo visto isso, a segunda parte do argumento pode ser apresentada de uma forma muito simples, a partir do último ponto feito acima:

(5) Devemos dar consideração moral a aqueles indivíduos que são passíveis de serem beneficiados ou prejudicados.

(6) O que torna alguém passível de ser beneficiado ou prejudicado é ser senciente.

(7) Devemos dar consideração moral àqueles indivíduos que são sencientes.

Rejeitando todas as formas de especismo

Os argumentos que acabamos de ver são utilizados para se desafiar o antropocentrismo. No entanto, eles podem ser utilizados contra qualquer forma de discriminação especista. Lembre-se de que o especismo é a discriminação contra os membros de certa(s) espécie(s) por qualquer razão. Isso inclui discriminação contra animais não humanos em comparação a humanos *e também* a discriminação contra alguns animais não humanos em comparação a outros animais não humanos.

Suponha que mantivéssemos uma opinião de que, entre os animais não humanos, apenas os grandes primatas são moralmente consideráveis ou somente os mamíferos. Essas visões têm muito em comum com as visões antropocêntricas, isto é, aquelas que favorecem os humanos sobre todos os outros animais. Esse é apenas um caso de redesenhar a linha divisória – nessas visões, os humanos e membros de algumas outras espécies são favorecidos, por razões que não tem a ver com sua senciência. Portanto, podemos rejeitar tais visões em bases similares¹³⁴. A senciência, e não o pertencimento a uma ou outra espécie, é o que determina se alguém é passível de ser prejudicado ou beneficiado.

¹³⁴ Dunayer, J. (2004) *Speciesism*, Derwood: Ryce.

A importância da senciência

Dado o que acabamos de ver, poderíamos nos perguntar se seria especista fazer uma distinção entre animais de espécies que são sencientes e animais de espécies que não são. Existem duas maneiras de responder a isso. A primeira é que a distinção entre seres sencientes e seres não sencientes não é uma distinção entre as espécies, mas entre os indivíduos. As espécies não são sencientes; os indivíduos membros delas é que são. O segundo ponto é que, como mostra o argumento da relevância, há uma diferença entre a senciência e os critérios que os defensores do antropocentrismo utilizam (como o pertencimento a certa espécie, possuir capacidades cognitivas complexas e ter determinadas relações). Nenhum desses critérios é relevante para saber se alguém é passível de ser prejudicado ou não. A senciência, diferentemente de outros critérios, é o que torna possível um indivíduo ser prejudicado. Por isso, é uma distinção relevante.

Há uma resposta ao argumento da relevância que alega que o sofrimento humano é o único tipo significativo de sofrimento ou, pelo menos, que é mais significativo do que o sofrimento de outros animais porque envolve sofrimento psicológico. Este argumento não questiona a ideia de que a dor física pode ser tão ruim para os animais não humanos quanto é para os humanos, mas alega que o sofrimento psicológico humano é mais importante do que a dor física da qual os animais não humanos padecem.

Portanto, a questão aqui é: será que o elemento psicológico da dor e do sofrimento realmente torna tais coisas mais significativas para os humanos do que para outros animais? Contra tal afirmação, poderia ser argumentado que não valorizamos nossas experiências psicológicas em maior grau do que nossas experiências físicas. Uma tortura física terrível não é necessariamente mais suportável do que o luto, a angústia ou o medo¹³⁵. Se nosso sofrimento psicológico não é necessariamente mais significativo do que nosso sofrimento físico, e se nosso sofrimento físico não é mais significativo do que o sofrimento

¹³⁵ Rollin, B. (1989) *The unheeded cry: Animal consciousness, animal pain and science*, Oxford: Oxford University Press; Horta, O. (2017) "Why the concept of moral status should be abandoned", *Ethical Theory and Moral Practice*, 20, p. 899-910.

físico dos animais não humanos, então temos que concluir que nosso sofrimento psicológico não é necessariamente pior do que o sofrimento físico dos animais não humanos. Isso nos conduz então a rejeitar o argumento da prioridade do sofrimento humano. Portanto, o sofrimento dos animais não humanos deve ser levado em conta da mesma forma que gostaríamos que nosso próprio sofrimento fosse levado em conta.

Há outra alegação baseada na complexidade psicológica que é utilizada para desconsiderar os interesses dos animais. Em alguns casos, argumenta-se que embora os animais não humanos sencientes possuam um interesse em não sofrer, eles não possuem um interesse em viver. Ou seja, o argumento alega que os animais não humanos não são prejudicados pela morte, ou que apenas sofrem um dano minúsculo quando morrem. Isso implicaria que a morte de animais não humanos seria objetável apenas de uma maneira limitada, se é que de alguma maneira. Uma forma de argumentar a favor dessa alegação é dizer que apenas os humanos são capazes de entender o fato de que estão vivos e, portanto, apenas os humanos possuiriam um desejo de viver. Essa visão é baseada na ideia de que o que é positivo ou negativo para nós é, respectivamente, que nossos desejos sejam satisfeitos ou frustrados.

Um argumento contra isso é que existem animais não humanos que lutam com todas as suas forças para permanecerem vivos, e que muitos deles parecem compreender o fato de que estão vivos. Mas há outra resposta, que não requer que os animais tenham esse tipo de compreensão. Suponha que os animais não tenham mentes complexas o suficiente para terem um desejo de viver. Eles ainda seriam prejudicados pela morte de acordo com essa visão, porque a morte tornaria impossível eles satisfazerem quaisquer outros desejos que tivessem.

Outro argumento utilizado para desconsiderar os interesses dos animais não humanos alega que apenas aqueles indivíduos que conseguem enxergar a si próprios como seres que persistem ao longo do tempo (e, portanto, são capazes de fazer planos para o futuro) podem ter um interesse em viver. Mais uma vez, poderíamos apontar que pelo menos alguns animais não humanos parecem ter noção do tempo. Além disso, se esse argumento estivesse correto, a morte não seria um dano para aqueles humanos que não possuem capacidades cognitivas complexas. Isso é muito difícil de ser aceito pela maioria das pessoas.

Há outra maneira pela qual esse argumento pode ser questionado. Pode-se argumentar que mesmo se alguém não for capaz de imaginar a si próprio no futuro e não consiga ter desejos e aspirações orientadas para o futuro, será prejudicado pela morte porque privar alguém da vida priva-o de toda e qualquer experiência positiva futura. Esse alguém perderia essas experiências futuras, mesmo que elas não tivessem sido planejadas ou antecipadas. Ou seja, se os animais não humanos morrem, não podem mais desfrutar de todas as coisas boas que poderiam experimentar se continuassem vivos. Assim, todos os animais sencientes podem ser prejudicados pela morte. Os animais sencientes não têm apenas interesse em não sofrer, mas também em ter experiências positivas. Isso significa que eles possuem, então, um interesse em permanecerem vivos.

Claro, pode-se argumentar que, em alguns casos, a morte pode ser benéfica para nós. Isso acontece nos casos em que há mais sofrimento do que felicidade em nossas vidas. Entretanto, a razão pela qual a morte pode ser um alívio nesses casos é a mesma: porque se morrermos, não sofreremos mais todas as coisas negativas que aconteceriam no futuro¹³⁶. Muitas vezes acontece, especialmente com os animais na natureza, que as mesmas coisas que conduzem à morte de um animal também conduzem a um grande sofrimento. Um exemplo é quando um animal sofre uma morte lenta e agonizante devido a uma doença. Nesses casos, a morte é melhor do que continuar a viver em tormento.

¹³⁶ A visão de que os animais não humanos não são prejudicados pela morte é defendida, por exemplo, em Cigman, R. (1981) "Death, misfortune and species inequality", *Philosophy & Public Affairs*, 10, p. 47-54; Harman, E. (2011) "The moral significance of animal pain and animal death", in Beauchamp, T. L. & Frey, R. G. (eds.) *Handbook on ethics and animals*, Oxford: Oxford University Press, p. 726-737. A visão de que os animais não humanos são prejudicados pela morte é defendida em McMahan, J. (2008) "Eating animals the nice way", *Daedalus*, 137, p. 66-76; (2002) *The ethics of killing: Problems at the margins of life*, Oxford: Oxford University Press; Bradley, B. (2009) *Well-being and death*, New York: Oxford University Press. Para explicações gerais a favor da visão de que morte é um dano por privação, ver Nagel, T. (1970) "Death", *Noûs*, 4, p. 73-80; Scarre, G. (2007) *Death*, Stocksfield: Acumen.

Teorias éticas e animais não humanos

Uma vez que vimos os principais argumentos a favor e contra as visões especistas, podemos considerar o que as principais perspectivas da ética contemporânea podem ter a dizer sobre esse assunto. A ética trata de nossas razões fundamentais para agirmos de certas maneiras. Dentre outras coisas, o pensamento ético tem a função de detectar contradições entre as diferentes visões morais que possamos ter. Por exemplo, se afirmamos que devemos respeitar todos aqueles que podem sofrer *e* também defendemos que devemos poder explorar os animais não humanos, isso é uma contradição. Além disso, podemos preferir algumas maneiras de agir em vez de outras por outras razões – por exemplo, a maneira como elas correspondem a outras visões morais que consideramos aceitáveis. As teorias éticas resultam dessa reflexão sobre como devemos agir. Existem muitas teorias éticas diferentes, que diferem entre si de acordo com a maneira como requerem que ajamos e nos argumentos que as sustentam. Veremos as principais teorias éticas e como a consideração moral dos animais pode ser avaliada de acordo com elas.

Em muitas situações as diferentes teorias éticas discordam sobre como devemos agir. Por exemplo, de acordo com algumas visões, é sempre errado mentir, independentemente das consequências. De acordo com outras, se devemos mentir ou não depende da situação e de qual seria o resultado para aqueles afetados pela mentira. Apesar de suas diferenças, as teorias éticas mais amplamente aceitas podem apoiar uma defesa da consideração moral dos animais não humanos e a rejeição do especismo. Os argumentos que questionam o especismo são sobre como decidir a quem devemos dar consideração moral e não são específicos de uma única teoria ética. No entanto, cada teoria também tem seus próprios argumentos, diferentes dos argumentos

das outras, uma vez que cada teoria tem sua própria estrutura de razões que fundamentam por que deveríamos agir de algumas maneiras e não de outras.

Principais distinções em ética

A maioria das teorias em ética se enquadra em um dos três paradigmas principais a seguir: teorias consequencialistas, teorias deontológicas e teorias centradas no caráter¹³⁷.

(1) As visões consequencialistas afirmam que o que devemos fazer é determinado por quais ações (sejam atos ou omissões) tornam a situação melhor ou menos ruim. Elas afirmam, por exemplo, que devemos minimizar o sofrimento, maximizar a felicidade ou minimizar a desigualdade. Robin Hood exemplifica um tipo de visão consequencialista – ele rouba dos ricos para dar aos pobres. Suas ações poderiam ser guiadas pelo princípio de que devemos agir de forma que reduza a desigualdade, ou que promova a felicidade geral, ou que reduza o sofrimento, e ele desconsidera a norma moral convencional de que é sempre errado roubar.

(2) As visões deontológicas afirmam, em vez disso, que há certos requerimentos que temos a *obrigação* de cumprir porque deveríamos seguir uma regra ou norma, mesmo que, procedendo assim, tornemos a situação pior. Outras ações são *proibidas* mesmo em situações nas quais, se as realizássemos, tornaríamos a situação melhor. Alguém com uma visão deontológica poderia pensar que nunca deveria mentir, mesmo para proteger alguém de um dano, ou que é sempre errado prejudicar alguém inocente, mesmo quando prejudicá-lo tornaria a situação menos ruim para outras pessoas.

(3) As visões centradas no caráter são um terceiro tipo de abordagem, baseadas na defesa de que deveríamos ter um caráter moralmente sólido e agir de acordo com ele. Normalmente, essas visões enfatizam a importância

¹³⁷ Pettit, P. (ed.) (1993) *Consequentialism*, Aldershot: Dartmouth; Hursthouse, R. (1999) *On virtue ethics*, Oxford: Clarendon; Darwall, S. (ed.) (2008) *Deontology*, Oxford: Blackwell.

de se desenvolver certas qualidades morais, como bondade e justiça, e agir de uma maneira que expresse essas qualidades.

Existem diferentes teorias particulares que se enquadram em cada um desses paradigmas. Veremos agora o que elas defendem e como são compatíveis com a oposição ao especismo.

Teorias éticas e os animais

Vimos que uma família de teorias é o consequencialismo. Um exemplo de teoria consequencialista é o utilitarismo. Resumidamente falando, o utilitarismo defende que devemos minimizar a quantidade total de sofrimento e maximizar a quantidade total de felicidade. Essa teoria necessariamente precisa levar em conta todos os prazeres e todos os sofrimentos igualmente, independentemente de quem os experimenta, porque valorizar algumas instâncias de sofrimento mais do que outras não alcançaria o melhor resultado¹³⁸. É impossível alcançar essa meta sem que todos os seres sencientes recebam igual consideração.

Existem algumas teorias éticas que são compatíveis com múltiplos paradigmas. Um deles é o igualitarismo, que possui tanto versões consequencialistas quanto deontológicas. O igualitarismo não defende a homogeneidade. Em vez disso, o igualitarismo é uma família de teorias éticas segundo as quais uma situação é melhorada se as coisas positivas e negativas forem distribuídas da forma menos desigual possível. Igualitaristas podem defender que a igualdade é boa porque a desigualdade é ruim em si ou porque a desigualdade é injusta.

De acordo com o igualitarismo, é melhor que todos vivam uma vida com um nível satisfatório de felicidade, em vez de alguns desfrutarem de condições

¹³⁸ Mill, J. S. (1969 [1852]) *Whewell on moral philosophy*, in *Collected works*, vol. X, London: Routledge, p. 165-201; Singer, P. (2011 [1979]) *Practical ethics*, 3rd ed., Cambridge: Cambridge University Press; Matheny, G. (2006) "Utilitarianism and animals", in Singer, P. (ed.) *In defense of animals: The second wave*, Malden: Blackwell, p. 13-25; de Lazari-Radek, K. & Singer, P. (2014) *The point of view of the universe: Sidgwick and contemporary ethics*, Oxford: Oxford University Press.

paradisíacas enquanto outros estão sofrendo em uma situação muito ruim. Esse seria o caso mesmo se na segunda situação a soma total da felicidade menos o sofrimento fosse maior. O que importa no igualitarismo não é apenas que a quantidade de felicidade seja a mais alta possível, mas também que a situação ruim daqueles que são menos favorecidos seja melhorada o máximo possível.

Como o igualitarismo se preocupa com a igualdade, se opõe às visões que defendem a consideração desigual de interesses. Assim como outras visões éticas, o igualitarismo implica que os interesses dos animais não humanos devem ser levados em conta na mesma medida em que são os interesses dos humanos. Além disso, um igualitarista consistente tem uma razão adicional para se preocupar com os interesses dos animais não humanos. Os animais não humanos normalmente estão em situações muito piores do que estão os humanos. Assim, para melhor promover a igualdade, um igualitarista deve dar importância extra a ajudar os animais não humanos¹³⁹.

Uma visão semelhante ao igualitarismo é o prioritarismo. Essa visão não está realmente preocupada com a desigualdade em si. Ela dá prioridade à melhoria das condições daqueles que se encontram na pior situação. Portanto, as consequências práticas em relação aos animais não humanos coincidem com as que decorrem do igualitarismo¹⁴⁰.

Outra família de teorias éticas que abarca muitas perspectivas diferentes, incluindo posições tanto consequencialistas quanto deontológicas, são as

¹³⁹ Gompertz, L. (1997 [1824]) *Moral inquiries on the situation of man and of brutes*, London: Open Gate; Crisp, R. (2003) "Equality, priority, and compassion", *Ethics*, 113, p. 745-763; Faria, C. (2014) "Equality, priority and nonhuman animals", *Dilemata*, 14, p. 225-236; Horta, O. (2016) "Egalitarianism and animals", *Between the Species*, 19, <https://digitalcommons.calpoly.edu/bts/vol19/iss1/5>, p. 109-145 [acessado em 20 de agosto de 2016]. Para apresentações mais gerais do igualitarismo, ver Temkin, L. (1993) *Inequality*, Oxford: Oxford University Press; Holtug, N. & Lippert-Rasmussen, K. (eds.) (2007) *Egalitarianism: New essays on the nature and value of equality*, Oxford: Oxford University Press.

¹⁴⁰ Holtug, N. (2007) "Equality for animals," in Ryberg, J.; Petersen, T. S. & Wolf, C. (eds.) *New waves in applied ethics*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, p. 1-24. Prioritarianism is defended in Parfit, D. (1995) *Equality or priority*, Kansas: University of Kansas.

éticas focadas no sofrimento. Essas posições defendem que a redução do sofrimento tem prioridade sobre outras coisas, como a promoção da felicidade. De acordo com as visões focadas no sofrimento, não há quantidade possível de felicidade no mundo que possa compensar a existência de sofrimento (ou, pelo menos, do sofrimento extremo).

Existem várias formas de éticas focadas no sofrimento. Algumas delas são tipos do que é conhecido como consequencialismo negativo. Esse nome vem do fato de que essas visões dão prioridade à redução do que é negativo (como o sofrimento) em relação à promoção do que é positivo (como o prazer). Uma teoria consequencialista negativa é o utilitarismo negativo. O utilitarismo negativo comumente defende a redução do sofrimento tanto quanto possível, independentemente de quem esteja a sofrer. Outras formas possíveis de consequencialismo negativo incluem o prioritarismo negativo e visões igualitaristas focadas em reduzir as coisas negativas e em ajudar aqueles que estão sofrendo mais. O nome para este último tipo de visão é igualitarismo consequencialista negativo – negativo porque prioriza a redução do sofrimento, consequencialista porque as ações são consideradas de acordo com suas consequências e igualitarista porque se preocupa com a igualdade. Finalmente, existem outras visões focadas no sofrimento que não são consequencialistas. Uma delas poderia ser a de que devemos seguir uma regra deontológica que prescreva reduzir o sofrimento. Outra poderia ser a de que reduzir o sofrimento é o que alguém com um caráter moral virtuoso ou cuidadoso faria.

Essas posições não são compatíveis com a desconsideração dos interesses de qualquer ser que possa sofrer. Desconsiderar o sofrimento de alguém equivaleria a não considerar uma parte do sofrimento do mundo. Isso tornaria impossível alcançar as metas dessas teorias. Para colocar de maneira mais simples: é impossível ter uma visão que dê importância à redução do sofrimento e não inclua nessa preocupação o sofrimento dos animais não humanos¹⁴¹

¹⁴¹ Contestabile, B. (2020 [2005]) "Negative utilitarianism and justice", *Practical philosophy: A Socratic examination of the Buddhist truths*, <http://www.socrethics.com/Folder2/Justice.htm> [acessado em 28 de março de 2020]; Leighton, J. (2011) *The battle for*

As teorias de direitos são compatíveis tanto com abordagens consequencialistas quanto com abordagens deontológicas, mas são na maioria das vezes deontológicas. As visões de direitos sustentam que há coisas que não podemos fazer aos indivíduos porque eles são detentores de direitos morais. Os direitos legais também protegem os interesses dos indivíduos, mas direitos legais e direitos morais são coisas diferentes. Aqui estamos lidando com abordagens éticas, então tudo o que for dito aqui tem a ver com direitos morais, e não com direitos legais. De acordo com uma defesa padrão dos direitos, devemos agir da maneira que gostaríamos que todos os demais também agissem. Tradicionalmente, acreditou-se que isso implica respeitar todos os humanos. Uma expressão comum disso é que todos os humanos deveriam ser tratados como fins em si mesmos, em vez de meros meios para um fim. Isso porque, se queremos que os outros nos respeitem dessa forma, então devemos agir da mesma forma.

Temos de levar em conta que os animais não humanos também são sencientes. Se estivéssemos no lugar deles, não consideraríamos aceitável que nossos interesses fossem desconsiderados como os deles são. Dessa forma, “Trate os outros como você gostaria de ser tratado” se aplica também ao caso deles. Embora os animais não humanos nem sempre possam nos tratar da mesma maneira que os tratamos, podemos pensar nisso dessa forma: “trate os outros como você gostaria de ser tratado se estivesse na situação deles”. Afinal, é assim que tratamos os bebês humanos e outros humanos que são incapazes de retribuir o respeito que lhes damos. Devido a isso, muitos teóricos contemporâneos dos direitos têm apontado que não apenas os humanos – mas todos os animais sencientes – deveriam ser considerados fins em si mesmos¹⁴².

compassion: Ethics in an apathetic universe, New York: Algora. Ver também Mayerfeld, J. (2002) *Suffering and moral responsibility*, Oxford: Oxford University Press; Gloor, L. (2019 [2016]) “The case for suffering-focused ethics”, *Center on LongTerm Risk*, <https://longtermrisk.org/the-case-for-suffering-focused-ethics> [acessado em 16 de novembro de 2019].

¹⁴² Regan, T. (2004 [1983]) *The case for animal rights*, 2nd ed., Berkeley: University of California Press; Francione, G. L. (2000) *Introduction to animal rights: Your child or the dog?*, Philadelphia: Temple University Press; Franklin, J. H. (2005) *Animal rights and moral philosophy*, New York: Columbia University Press; Korsgaard, C. M. (2018) *Fellow creatures:*

Finalmente, dois exemplos de éticas centradas no caráter são as éticas de virtudes e a ética do cuidado. A abordagem das éticas de virtudes na filosofia moral defende a visão de que, ao decidir como viver, devemos considerar não o que tornaria o mundo um lugar melhor ou quais normas deveríamos obedecer, mas em vez disso, considerar se nossas ações seriam ou não virtuosas.

Há eticistas das virtudes que defenderam que ser virtuoso ou virtuosa é realizar nosso potencial para nos tornarmos agentes morais completos, e que só conseguimos realizar esse potencial permitindo que os *outros* também satisfaçam seus próprios interesses. Visto que os seres sencientes são prejudicados quando não podem satisfazer seus melhores interesses, a abordagem da ética de virtudes implica respeitar os interesses que os outros seres sencientes possuem. Além disso, como a insensibilidade não é considerada virtuosa, também poderíamos defender que a ação mais virtuosa não é apenas não causar dano, mas realmente fazer o bem e tentar ajudar os animais sempre que possível¹⁴³.

Por sua vez, a ética do cuidado prescreve que devemos ter uma atitude de cuidado com as necessidades dos outros, ajudando-os quando precisam e evitando prejudicá-los. Tradicionalmente, essa visão também valoriza as relações que agentes cuidadosos têm com outros seres. Por causa disso, poder-se-ia pensar que, como geralmente temos relações mais fortes com os humanos, deveríamos dar prioridade aos interesses deles e dar menos atenção aos interesses dos animais não humanos. No entanto, isso é rejeitado por quem

Our obligations to the other animals, Oxford: Oxford University Press. Ver também Kant, I. (2020 [1785]) *Groundwork for the metaphysics of morals*, Oxford: Oxford University Press. Para defesas contratualistas de direitos para os animais, ver VanDeVeer, D. (1979) "On beasts, persons and the original position", *The Monist*, 62, pp. 368-377 e Rowlands, M. (2009 [1998]) *Animal rights: Moral, theory and practice*, 2nd ed., New York: Palgrave Macmillan Press. Ver também Rawls, J. (1999 [1971]) *A theory of justice*, rev. ed., Cambridge: Harvard University.

¹⁴³ Hursthouse, R. (2000) *Ethics, humans, and other animals: An introduction with readings*, New York: Routledge; Nobis, N. (2002) "Vegetarianism and virtue: Does consequentialism demand too little?", *Social Theory and Practice*, 28, p. 135-156; ver também, Hursthouse, R. (2001) *On virtue ethics*, Oxford: Oxford University Press; Annas, J. (2011) *Intelligent virtue*, New York: Oxford University Press.

defende que não podemos ser considerados agentes cuidadosos se falhamos em cuidar dos interesses de seres que sabemos que estão sofrendo. Ser um agente cuidadoso requereria ter uma resposta cuidadosa a esse sofrimento. Isso sem contar o fato de que muitas pessoas possuem relações mais próximas com alguns animais não humanos do que com outros humanos¹⁴⁴.

Devemos também ter em mente que, como vimos anteriormente, a situação hoje da maioria dos animais não humanos é, em geral, muito pior do que a situação da maioria dos humanos. Devido a isso, eticistas do cuidado deveriam prescrever uma atenção especial a eles. O quão ruim é a situação dos animais não humanos é algo que pode ter peso maior do que nossa falta de relações pessoais com eles.

Portanto, para concluir, todas as principais teorias éticas da atualidade parecem implicar, ou são compatíveis com, a consideração moral plena dos animais não humanos. Isso significa que, para nos opormos ao especismo e promover ajudar os animais, não temos que aceitar nenhuma perspectiva específica da ética. Desafiar o especismo é compatível com todas elas.

¹⁴⁴ Donovan, J. (2006) "Feminism and the treatment of animals: From care to dialogue", *Signs*, 31, p. 305-329; Adams, C. J. & Donovan, J. (eds.) (2007) *The feminist care tradition in animal ethics: A reader*, New York: Columbia University Press. Ver também Held, V. (2006) *The ethics of care: Personal, political, and global*, Oxford: Oxford University Press.

Ética animal e ética ambiental

Já vimos as razões para dar consideração moral a todos os seres sencientes, que é a ideia central defendida por diferentes perspectivas na ética animal. Veremos agora o que algumas das principais posições em ética ambiental têm a dizer sobre esse assunto. Existem muitas perspectivas diferentes nesse campo. As que examinaremos aqui estão relacionadas ao ponto central que é nossa preocupação: quais entidades são moralmente consideráveis? Ou seja, quais entidades devemos respeitar para que não sejam prejudicadas, mas beneficiadas por nossas ações?

Ecocentrismo

Certas perspectivas em ética ambiental não valorizam os indivíduos, mas grupos populacionais ou totalidades, como ecossistemas ou espécies. Essas visões recebem o nome de “holismo”¹⁴⁵. Os indivíduos podem fazer parte de uma totalidade; entretanto, eles não são valorizados em si mesmos de acordo com essas visões, mas *apenas como partes de uma totalidade*.

Existem diferentes tipos de holismo. Um deles é o ecocentrismo. De acordo com o ecocentrismo, os próprios ecossistemas são entidades moralmente consideráveis, independentemente de qualquer valor instrumental que possam

¹⁴⁵ Shrader-Frechette, K. (1996) “Individualism, holism, and environmental ethics”, *Ethics and the Environment*, 1, p. 55-69; Marietta, D. E. (1988) “Ethical holism and individuals”, *Environmental Ethics*, 10, p. 251-258; Ver também Varner, G. E. (1991) “No holism without pluralism”, *Environmental Ethics*, 13, p. 175-179.

ter para as vidas dos indivíduos sencientes que vivem neles¹⁴⁶. Poder-se-ia pensar que proteger um ecossistema equivale a proteger os interesses de seus habitantes. Mas, esse não é o caso. O ecocentrismo valoriza os próprios ecossistemas, não seus habitantes. Na verdade, nessa visão os animais que vivem neles podem ser considerados relevantes apenas enquanto componentes dos ecossistemas, e suas vidas podem ser consideradas importantes apenas na medida em que contribuem para uma configuração ecossistêmica particular.

Em alguns casos o ecocentrismo pode ter consequências positivas para esses animais. Em outros casos as consequências podem ser muito ruins para eles, pois segundo essa visão é correto desconsiderar os interesses dos animais se isso promover a preservação do ecossistema. Isso acontece quando animais de populações que crescem muito são mortos em prol de se manter um certo equilíbrio de determinado ecossistema. Críticos do ecocentrismo podem argumentar que aqueles que defendem essa visão não estão sendo consistentes ou que estão subordinando essa posição a uma posição antropocêntrica. Isso ocorre porque os humanos modificam os ecossistemas mais do que fazem os animais não humanos, mesmo em comparação com os animais não nativos que são mortos com a intenção de preservar os ecossistemas. No entanto, os apoiadores do ecocentrismo quase nunca pensam dessa forma no que diz respeito a humanos – eles não matariam humanos porque os humanos representam uma ameaça à integridade de um ecossistema.

Outro argumento contra o ecocentrismo é que os próprios ecossistemas não são capazes de experimentar nada de bom ou ruim; apenas os animais que vivem neles são capazes disso. Como discutimos na parte sobre sentiência, ao determinar se alguém ou algo é digno de respeito e proteção, o que importa é se é capaz de ser afetado positiva ou negativamente por nossas escolhas. Para isso, precisa ter uma perspectiva interna, subjetiva – algo que só é possível de

¹⁴⁶ Callicott, J. B. (1989) *In defense of the land ethic: Essays in environmental philosophy*, Albany: SUNY Press; (2013) *Thinking like a planet: The land ethic and the earth ethic, Environmental Ethics*, Oxford: Oxford University Press. Essa visão foi inspirada por Leopold, A. (2013 [1949]) *A Sand County Almanac & other writings on ecology and conservation*, New York, Library of America.

acontecer se existir nele a capacidade para ter experiências positivas ou negativas, isto é, a capacidade para a senciência.

Visões preocupadas com as espécies, e não com seus membros

Outro tipo de holismo enxerga as espécies como moralmente consideráveis, em vez de seus membros. Essa perspectiva mantém que as espécies devem ser preservadas por pensar que elas possuem algum tipo de valor em si mesmas, um valor não relacionado ao que é do melhor interesse dos indivíduos que são membros da espécie¹⁴⁷. Um problema surge quando valorizar uma espécie implica dar menos consideração moral aos indivíduos sencientes.

Um exemplo disso é a matança de patos-de-rabo-alçado-americanos na Europa. Eles não são nativos da Europa, mas foram introduzidos lá por humanos. Alguns deles cruzaram com patos-de-rabo-alçado nativos do sul da Europa e da Ásia Ocidental, que possuem as penas da cabeça branca. O cruzamento resultou em patos híbridos, e o traço da cabeça branca tornou-se menos prevalente nos patos híbridos. A prevalência de patos-de-rabo-alçado-americanos não representa nenhuma ameaça para os ecossistemas porque as interações ecológicas de ambos os tipos de patos são idênticas. No entanto, os patos-de-rabo-alçado-americanos estão sendo mortos com o único objetivo de promover a biodiversidade, independentemente do impacto negativo sobre os indivíduos sencientes que são afetados pela matança¹⁴⁸.

Algumas defesas da preservação das espécies são as seguintes: se uma espécie desaparecer, o conhecimento empírico será perdido; as gerações futuras não poderão ter contato com essas espécies e não seremos mais capazes de experimentar a *beleza* da diversidade. Há uma diferença entre essas

¹⁴⁷ Rolston, H., III (1985) "Duties to endangered species", *BioScience*, 35, p. 718-726; Johnson, L. (1991) *A morally deep world: An essay on moral significance and environmental ethics*, New York: Cambridge University Press.

¹⁴⁸ Henderson, I. & Robertson, P. (2007) "Control and eradication of the North American ruddy duck in Europe", *Managing Vertebrate Invasive Species, USDA National Wildlife Research Center Symposia*, paper 16.

visões e a visão de que a biodiversidade é *intrinsecamente* valiosa. Em vez disso, essas visões apoiam a conservação das espécies porque os humanos as valorizam – porque os humanos valorizam o conhecimento que elas proporcionariam ou porque as apreciam esteticamente¹⁴⁹. Quaisquer que sejam as razões para a valorização da biodiversidade, para os animais afetados os resultados são muito semelhantes.

Os argumentos contra essas visões são semelhantes aos que vimos contra o ecocentrismo. Em primeiro lugar, as espécies como tais não são entidades sencientes com interesses; os seus membros é que são. Em segundo lugar, não concordamos com essa visão holista quando se trata de humanos. Não pensamos que aumentar a aptidão genética da humanidade é tão importante quanto ajudar os humanos enquanto indivíduos, ou que devemos sacrificar o bem-estar dos indivíduos humanos em prol dessa aptidão genética. Pensar dessa forma é fortemente rejeitado nas sociedades modernas e deveria sê-lo igualmente quando se trata dos outros animais.

Visões preocupadas com o que é selvagem

Existem outras posições em ética ambiental que se focam em deixar intocado o que é selvagem. De acordo com essas visões, não é que existem certas entidades que devemos considerar, como os humanos, os seres sencientes ou os ecossistemas. Em vez disso, o que é importante de acordo com essas visões é conservar o que é natural. Os ecossistemas naturais são considerados valiosos nessa perspectiva porque são o resultado de processos naturais e não da ação humana¹⁵⁰. Não existe um termo que seja amplamente

¹⁴⁹ Ver a respeito disso Hargrove, E. C. (ed.) (1992) *The animal rights/environmental ethics debate: The environmental perspective*, Albany: SUNY Press; Rolston, H., III (1999) "Respect for life: Counting what Singer finds of no account", in Jamieson, D. (ed.) *Singer and his critics*, Oxford: Blackwell, p. 247-268; Gunnthorsdottir, A. (2001) "Physical attractiveness of an animal species as a decision factor for its preservation", *Anthrozoös*, 14, p. 204-215.

¹⁵⁰ Godfrey-Smith, W. (1979) "The value of wilderness," *Environmental Ethics*, 1, p. 309-319; Katz, E. (1992) "The call of the wild: The struggle against domination and the technological fix of nature", *Environmental Ethics*, 14, p. 265-273; Elliot, R. (1997) *Faking nature: The ethics of environmental restoration*, New York: Routledge. Algumas visões

utilizado para denominar essa visão, embora um termo adequado seja afirmar que tratam-se de visões “naturocêtricas”.

Pessoas que apoiam essa visão defendem que, embora o sofrimento e a morte sejam geralmente ruins, não são ruins quando ocorrem por motivos naturais. Portanto, de acordo com essa visão, esses eventos não são ruins quando acontecem para os animais não humanos na natureza. Podemos contestar essas visões apontando que há muitas coisas que são naturais que consideramos negativas, como o câncer e a malária, enquanto há outras coisas que não são naturais e são muito boas, como os hospitais e as bibliotecas. Também é possível argumentar que mesmo que o fato de uma entidade ser natural fizesse com que ela tivesse algum valor, outros fatores também teriam que ser considerados relevantes. Esses fatores incluem os danos para os animais decorrentes de seu sofrimento e de suas mortes prematuras. O valor negativo, ou desvalor, desses danos pode superar o valor atribuído a essas entidades enquanto partes dos processos naturais.

Biocentrismo

O biocentrismo é a posição que defende que as entidades moralmente consideráveis são todas coisas vivas e apenas coisas vivas. Ao contrário das posições que acabamos de ver, o biocentrismo não é focado nas totalidades, mas nas coisas vivas individualmente. A diferença entre o biocentrismo e as posições que se focam nos interesses dos animais sencientes é que, de acordo com o biocentrismo, o que importa não é ser senciente, mas simplesmente estar vivo¹⁵¹.

Focar em todas as coisas vivas é muito diferente de focar no bem-estar dos outros, uma vez que nem todas as coisas vivas são conscientes e, portanto, nem

combinam essa abordagem com uma abordagem ecocêntrica. Ver Hettinger, N. & Throop, B. (1999) “Refocusing ecocentrism: De-emphasizing stability and defending wildness”, *Environmental Ethics*, 21, p. 3-21.

¹⁵¹ Taylor, P. (1986) *Respect for nature*, Princeton, Princeton University Press; Agar, N. (1997) “Biocentrism and the concept of life”, *Ethics*, 108, p. 147-168; Varner, G. E. (2002) “Biocentric individualism”, in Schmidtz, D. & Willot, E. (eds.) *Environmental ethics: What really matters, what really works*, Oxford: Oxford University Press, p. 108-120.

todas as coisas vivas têm sensações de bem-estar. Considere as plantas. É possível que seus corpos sejam danificados ou que elas sejam mortas, mas elas não são capazes de experimentar essas coisas como boas ou ruins. Elas não são capazes de experimentar absolutamente nada. Elas respondem ao seu ambiente, mas não têm como experimentar subjetivamente os estímulos ou suas respostas a esses estímulos.

O biocentrismo não se opõe a dar consideração moral aos animais sencientes. Mas ele tem algumas implicações que são difíceis de se aceitar. Uma delas é a de que devemos considerar a vida de bactérias e de outros organismos não-sencientes e tentar minimizar suas mortes. A maioria de nós, no entanto, não pensa que seres não sencientes como as bactérias têm interesses que devemos levar em consideração, embora estejam vivas.

O biocentrismo e o holismo são visões exclusivamente sobre que tipo de entidades devem ser moralmente consideráveis. Existem outras visões que são frequentemente identificadas com filosofias ambientalistas que não se restringem a essa questão especificamente e são definidas por outras ideias também. Por exemplo, o termo “ecologia profunda” é frequentemente usado para denominar várias posições que defendem que há algum valor na existência de entidades naturais¹⁵², e o termo “ecologia social” é utilizado para denominar a visão que apoia a conservação ambiental como um fator-chave necessário para a justiça social entre humanos¹⁵³. Neste livro, entretanto, não abordaremos essas visões, uma vez que nosso propósito está relacionado a quais são os critérios para a consideração moral.

Para resumir, comumente pensa-se que a maneira que deveríamos expressar preocupação pelos animais que vivem na natureza é por meio do ambientalismo. Contudo, acabamos de discutir vários problemas com essa

¹⁵² Næss, A. (2005) *The selected works of Arne Næss. Deep ecology of wisdom*, vol. X, Dordrecht, Springer; Sessions, G. (ed.) (1995) *Deep ecology for the twenty-first century: Readings on the philosophy and practice of the new environmentalism*, Boston: Shambhala; Fox, W. (1995) *Toward a transpersonal ecology: Developing new foundations for environmentalism*, Albany: SUNY Press.

¹⁵³ Bookchin, M. (1980) *Toward an ecological society*, Montreal: Black Rose; (1990) *The philosophy of social ecology: Essays on dialectical naturalism*, Montreal: Black Rose; Clark, J. (1997) “A social ecology”, *Capitalism Nature Socialism*, 8, p. 3-33.

visão. Ajudar os animais sencientes enquanto indivíduos é diferente da conservação de ecossistemas, populações ou paisagens. Animais são indivíduos que possuem interesses, como o interesse em não sentir dor e o interesse em ter comida suficiente para comer. Se quisermos ajudar os animais, é importante entender seus interesses específicos, que são diferentes da simples continuação da existência dos grupos aos quais os animais pertencem ou dos ecossistemas em que vivem. Se não fosse por essa confusão, é provável que mais pessoas estariam ajudando os animais que vivem na natureza.

Dito isso, a pesquisa feita para fins conservacionistas pode ser útil para pesquisar sobre como ajudar os animais que vivem na natureza e vice-versa. Portanto, há muito espaço para o aprendizado mútuo. O que vimos até agora diz respeito ao debate entre abordagens éticas sobre quais deveriam ser nossas metas finais.

O que é a senciência?

Vimos que há fortes razões para concluirmos que ser senciente é o que importa para alguém ser moralmente considerável. A senciência é a capacidade de ter experiências. Outra palavra que é utilizada para se referir à mesma coisa é “consciência”. Um ser consciente é um sujeito de experiências, ou seja, uma entidade capaz de experimentar o que acontece consigo. Outra maneira de descrever isso é dizer que existe “algo como é ser” um animal consciente¹⁵⁴. Os animais podem ser sujeitos de experiência se tiverem estruturas fisiológicas que tornem possível aparecer a consciência¹⁵⁵.

Os seres conscientes são capazes de experimentar algo externo ao ambiente, interno ao corpo, ou um pensamento ou memória. Quando um ser

¹⁵⁴ Nagel, T. (1974) “What is it like to be a bat?”, *Philosophical Review*, 83, p. 435-450.

¹⁵⁵ Sobre a questão da consciência animal, ver Griffin, D. R. (2001) *Animal Minds: Beyond Cognition to Consciousness*, Chicago: University of Chicago Press; Allen, C. (2004) “Animal pain”, *Noûs*, 38, p. 617-643; Lurz, R. (ed.) (2009) *The philosophy of animal minds*, Cambridge: Cambridge University Press; Allen, C. & Trestman, M. (2014 [1995]) “Animal consciousness”, in Zalta, E. N. (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford: StanfordUniversity, <http://plato.stanford.edu/archives/sum2014/entries/consciousness-animal> [acessado em 16 de dezembro de 2019]; Le Neindre, P.; Bernard, E.; Boissy, A.; Boivin, X.; Calandreau, L.; Delon, N.; Deputte, B.; Desmoulin-Canselier, S.; Dunier, M.; Faivre, N. & Giurfa, M. (2017) *Animal consciousness*, EFSA Supporting Publications, 14, p.1196E, European Food Safety Authority, <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2017.EN-1196> [acessado em 23 de novembro de 2019]; Andrews, K. & Beck, J. (eds.) (2018) *The Routledge handbook of philosophy of animal minds*, New York: Routledge; Allen-Hermanson, S. (2018) “Animal consciousness”, in R. Gennaro (Ed.) *The Routledge handbook of consciousness*, New York: Routledge, p. 388-407.

não é mais consciente, não é mais capaz de ter experiências, e então deixa de ser um indivíduo. Em outras palavras, não é mais um sujeito de experiências. Se alguém sofre um acidente que destrói irreversivelmente a capacidade para a consciência, o sujeito deixa de existir, mesmo que o corpo ainda esteja vivo.

Um termo que é por vezes utilizado como sinônimo de “consciente” ou “senciente” é “possuir estado mentais”. Como o termo indica, um estado mental só pode ser experimentado por uma mente. Um estado mental é qualquer tipo de experiência, mesmo que seja muito simples, como sentir uma dor física ou um prazer físico. Isso não deve ser confundido com as funções cognitivas complexas associadas ao pensamento e ao aprendizado. Possuir certas habilidades intelectuais complexas não é necessário para se ter um estado mental; tudo o que é requerido é ser senciente. Em outras palavras, se um ser *experimenta* ou não o mundo é uma questão diferente de se ele consegue resolver mentalmente certos problemas. Observe que alguns dos critérios que usamos para avaliar se um ser é senciente – isto é, consciente – podem envolver algum grau de cognição. Se um animal é capaz de realizar tarefas cognitivas complexas, isso é uma indicação indireta de que sua mente é poderosa o suficiente para suportar a senciência. Mas a cognição não é a razão primária para se pensar que um ser é consciente.

A consciência também não deve ser confundida com a autoconsciência – isto é, sermos conscientes de nós mesmos. Um animal pode não ser consciente de si mesmo e ainda assim ter outros tipos de experiências. Algumas pessoas por vezes argumentam que a senciência requer autoconsciência, mas esta é uma posição minoritária.

A capacidade de sentir sofrimento e prazer

As experiências que os seres podem ter diferem enormemente. Algumas delas são sensações, como sabores, sons ou cheiros de que gostamos ou não gostamos. Sensações incluem os sentimentos de dor. Existem também experiências que não estão relacionadas aos sentidos, mas sim aos pensamentos, como quando nos lembramos ou imaginamos algo, ou quando pensamos em um problema. Outras estão relacionadas a emoções, como alegria, medo, angústia e satisfação. Algumas experiências podem ser sentidas como

agradáveis ou prazerosas enquanto outras podem ser experimentadas como desagradáveis. Em termos gerais, as experiências positivas podem ser referidas como “prazer” e as experiências negativas como “sofrimento”. Essa terminologia torna mais simples falar sobre o assunto, mas é importante ter em mente que ela não se refere apenas a sensações *físicas* boas e ruins, mas a *todos* os tipos de experiências positivas e negativas.

O aspecto positivo ou negativo de uma experiência – o que nos faz sentir bem ou mal – é chamado de “valência”. O fato de que nossas experiências são valenciadas é o que faz com que as consideremos moralmente relevantes. É o que torna possível que sejamos beneficiados ou prejudicados – e o mesmo vale para os outros indivíduos. É isso também que torna urgente e importante a questão de saber quais seres são sencientes¹⁵⁶.

Quando dizemos que o sofrimento é negativo por definição, queremos dizer que é *experimentado* como negativo. Claro, pode-se ter uma experiência negativa, como uma dor, que pode ser boa de uma maneira instrumental. A dor de se queimar em um fogão é útil porque faz com que tenhamos cuidado para não nos queimarmos novamente. Embora a dor em si seja negativa, o resultado, nesse caso, é positivo. De fato, é a experiência negativa da dor que a torna instrumentalmente boa, porque é isso que nos motiva a sair de uma situação que é ruim para nós ou a evitar que ela se repita. Acontece algo similar quando algo de que gostamos nos prejudica, como quando comemos demais comidas altamente calóricas. Nesse caso, algo que em si é agradável é instrumentalmente negativo.

O problema da consciência

Agora, passaremos ao problema da consciência. Esse problema pode ser formulado como se segue: como é que, a partir de uma base puramente material (um cérebro ou um sistema nervoso centralizado), a consciência emerge? Para

¹⁵⁶ Estritamente falando, é possível que um animal seja consciente, mas não tenha nenhuma experiência valenciada – isto é, nenhuma dor ou prazer. No entanto, como as experiências valenciadas são uma parte muito importante da função da consciência, isso não parece muito provável. Por conveniência, assumiremos que, se um ser é consciente, então é capaz de experimentar sofrimento e prazer.

se responder a essa questão é preciso saber quais estruturas precisam estar presentes em um organismo e como elas precisariam funcionar para que a consciência seja possível¹⁵⁷.

Não há razão para supor que apenas um sistema nervoso central semelhante ao humano torna possível o aparecimento da consciência, e existem muitas evidências de que tipos muito diferentes de animais são conscientes. Um exemplo são os cérebros de aves, que possuem muitas semelhanças estruturais com os cérebros dos mamíferos, mas possuem arranjos diferentes de neurônios. No entanto, os circuitos cerebrais das aves parecem estar conectados *de uma maneira diferente* que cria *um efeito similar* em termos de consciência.

Devido à dificuldade de se resolver o problema da consciência, é improvável que seja resolvido em um futuro próximo. Dadas as informações atuais, é impossível saber com certeza quais seres com sistemas nervosos centralizados são conscientes. Sabemos que sem um sistema nervoso centralizado, os animais não podem ser conscientes, mas não sabemos qual é o grau de complexidade necessária.

Sabemos que a consciência não requer uma configuração cerebral como a dos humanos, como a dos mamíferos ou mesmo como a dos vertebrados. Mesmo que os invertebrados não tenham todas as mesmas regiões cerebrais que os humanos possuem, eles geralmente têm regiões similares funcionalmente, que também deveriam ser capazes de sustentar a consciência¹⁵⁸. Não há nada sobre a maneira particular como os sistemas nervosos de humanos são organizados que seja necessário para a consciência estar presente. Em vez disso, é possível haver tipos muito diferentes de sistemas nervosos com centralização. Existem fortes evidências de que alguns animais, como polvos e abelhas, são conscientes, apesar de terem tipos de cérebro muito diferentes.

Outra razão para pensar que possuir um cérebro como o dos humanos não é necessário para a consciência é que os humanos não têm apenas pensamentos complexos, mas também experiências simples, como a dor. A habilidade de ter

¹⁵⁷ Allen, C. & Bekoff, M. (1997) *Species of mind*, Cambridge: MIT Press; Tye, M. (2017) *Tense bees and shell-shocked crabs: Are animals conscious?*, New York: Oxford University Press.

¹⁵⁸ Elwood, R. W. (2011) "Pain and suffering in invertebrates?", *ILAR Journal*, 52, p. 175-184.

pensamentos complexos não é uma parte necessária da consciência. Isso sugere que o tipo de sistema nervoso necessário para a consciência pode ser muito mais simples do que o de humanos. Portanto, os animais sencientes podem ser muito numerosos.

Critérios para avaliar a presença de senciência

Outro problema é que a única consciência da qual estamos cientes diretamente é a nossa própria – não temos consciência direta das experiências que os outros têm. Mas podemos inferir que eles são conscientes à luz de todas as evidências de que dispomos. Essa inferência acontece com humanos e também com animais não humanos, porque eles compartilham de muitas características relevantes que indicam a presença de consciência. Se a interpretação mais adequada do comportamento e da neurobiologia de alguém é a de que ele é consciente, devemos pensar que ele é consciente. Por exemplo, há certos comportamentos que associamos com a dor, como chorar e fazer caretas. Muitos animais não humanos exibem indicações similares de dor. Além disso, quando os comportamentos de um animal são muito complexos, eles podem indicar pensamento consciente.

A questão principal aqui, no entanto, é a fisiologia – isto é, se os corpos dos animais estão organizados de maneiras que tornem possível a presença da consciência. Como mencionado acima, não entendemos a base neural subjacente da consciência. Ainda não podemos testar diretamente a consciência. Em vez disso, temos que usar qualquer evidência indireta disponível para fazer uma suposição fundamentada. O fator-chave parece ser a presença de um sistema nervoso capaz de processar informações de uma forma que torne possível a ocorrência das experiências.

Quais seres são conscientes?

Agora aplicaremos os critérios de que dispomos a diferentes grupos de animais, a fim de obter uma melhor compreensão de quais deles poderiam ser conscientes. Os casos mais claros são os de animais que possuem um sistema

nervoso centralizado com um órgão central (basicamente, um cérebro) que é bastante complexo. A centralização permite que esses sistemas nervosos processem informações de maneiras complexas. Como resultado, não é surpresa que animais com tais sistemas nervosos consigam ter uma ampla gama de comportamentos. Este grupo de animais inclui vertebrados e invertebrados. Dentre os invertebrados estão moluscos como polvos e artrópodes como abelhas). Como veremos, todas as fontes disponíveis de evidências apontam que esses animais são conscientes¹⁵⁹.

Muitos animais têm sistemas nervosos centralizados com um cérebro que não é grande e complexo. Isso inclui artrópodes, entre os quais estão os insetos, aracnídeos (como aranhas) e crustáceos (como lagostas e caranguejos)¹⁶⁰. Existem evidências importantes para se concluir que eles também são conscientes. Não apenas a organização de seus sistemas nervosos parece ser suficiente para o aparecimento da consciência, mas seu comportamento também parece apoiar essa conclusão. Em suas vidas diárias, eles se comportam de maneiras variadas e mutáveis para fazer coisas como conseguir comida ou evitar danos. Isso sugere o tipo de comportamento flexível que só pode ocorrer em seres conscientes.

Existem outros animais que possuem sistemas nervosos minimamente centralizados sem um cérebro. Eles incluem, por exemplo, gastrópodes como caracóis, bivalves como mexilhões e outros animais com um pequeno número de neurônios como certos nematodos. Nesses casos, pode haver dúvidas se eles são sencientes ou não. Dados os problemas envolvidos na determinação da base da consciência, não podemos descartar a possibilidade de que sejam sencientes. Discutiremos a senciência dos invertebrados em mais detalhes no próximo capítulo.

Algumas pessoas possuem uma grande dificuldade em entender que certos tipos de animais podem ser sencientes, especialmente quando são animais que tem um aspecto muito diferente do nosso ou são muito menores do que somos. Mas, deveríamos ter em mente que fazer pouco caso de alguém com base em sua aparência é um viés que deveríamos tentar evitar. Se esses animais atendem

¹⁵⁹ Kaas, J. H. (ed.) (2007) *Evolution of nervous systems: A comprehensive reference*, Amsterdam: Academic Press.

¹⁶⁰ *Ibid.*

aos critérios que indicam que podem sentir dor ou prazer, devemos concluir que eles provavelmente são sencientes. Não importa a aparência deles.

Sabemos que animais sencientes, humanos e não humanos, possuem experiências que são positivas ou negativas. Uma vez que o problema da consciência provavelmente permanecerá sem solução por muitas décadas ou mais, devemos agir partindo do pressuposto de que qualquer animal com um sistema nervoso centralizado pode ser senciente. Devemos considerar a probabilidade de que *sejam* sencientes e que é possível que os afetemos por meio de nossas ações ou omissões. Portanto, devemos dar-lhes consideração moral.

Finalmente, existem organismos vivos que não se comportam como os animais com sistemas nervosos centralizados e que não possuem a fisiologia para realizar as funções que os sistemas nervosos executam. Exemplos são plantas, fungos e protistas, bem como alguns animais como esponjas, que não possuem sistema nervoso. Esses seres não satisfazem os critérios para a possibilidade de senciência. Quando abordamos os animais, apesar de considerarmos estruturas particulares que poderiam dar lugar ao aparecimento da consciência, isso não significa que *sistemas nervosos semelhantes aos dos animais* sejam necessários para a senciência. Seres futuros, como as inteligências artificiais, podem ter sistemas de processamento central que também seriam capazes de realizar as funções que fariam aparecer a consciência.

Senciência em invertebrados

Na seção anterior vimos que ser senciente significa ser capaz de ter experiências do mundo – isto é, que existe o ponto de vista do animal senciente. “Experiência” é o conceito importante aqui. “Ter experiências” possui o mesmo significado que “ser senciente”. Também vimos que, porque não sabemos exatamente quais estruturas são necessárias para criar as condições para o aparecimento da consciência, não podemos saber com certeza exatamente quais seres são sencientes. No entanto, existem alguns indicadores da presença de sentiência que podemos procurar. Observe que os indicadores de sentiência não são provas de sentiência, e a falta deles não é prova de que a sentiência não está presente. Os indicadores são simplesmente diferentes tipos de evidência que aumentam nossa confiança de que a sentiência está presente. Um exemplo são os comportamentos complexos e diversos que parecem mostrar aprendizagem e pensamento. Um indicador mais fraco seria a presença de características complexas como os olhos, que podem sugerir a capacidade para a experiência da visão.

A questão da sentiência é mais difícil quando se trata dos animais que são os mais numerosos – isto é, invertebrados. Invertebrados são animais que não possuem coluna vertebral e são tipicamente pequenos. Os invertebrados incluem artrópodes (como crustáceos e insetos), moluscos (o que inclui cefalópodes, caracóis e bivalves), vermes nematodos e muitos outros tipos de animais. Esse é um problema especialmente importante, não apenas porque há um número crescente de invertebrados sendo utilizados para diferentes propósitos humanos, mas também porque o número de invertebrados na

natureza é impressionante¹⁶¹. Ter uma ideia melhor de quais deles podem ser sencientes nos ajudará a melhorar nossas estimativas sobre como fazer a diferença para eles da melhor maneira possível¹⁶².

Para examinar essa questão, veremos agora como diferentes critérios para a sentiência são satisfeitos por diferentes tipos de animais invertebrados.

Cefalópodes

Os cefalópodes são uma classe única de moluscos com sistemas nervosos muito complexos. Os polvos possuem até 500 milhões de neurônios. Registros eletroencefalográficos de polvos e de chocos mostraram que a atividade elétrica variava com os estados cerebrais de maneiras similares à dos mamíferos. Isso é considerado um indicador de sentiência ¹⁶³. Eles também exibem comportamentos muito complexos. Portanto, há evidências bastante poderosas de que eles são sencientes. Eles foram mencionados explicitamente como um exemplo de seres conscientes na Declaração de Consciência de Cambridge em 2012 por um grupo proeminente de cientistas¹⁶⁴. Devido a isso, não precisamos discutir o caso desses animais em detalhes. Em vez disso, podemos considerar outros casos em que a sentiência é menos clara. Um exemplo são os artrópodes.

¹⁶¹ Knutsson, S. (2015) *The moral importance of small animals*, master's thesis, Gothenburg: University of Gothenburg.

¹⁶² Carere, C. & Mather, J. (eds.) (2019) *The welfare of invertebrate animals*, Dordrecht: Springer. Ver também Mather, J. A. (2001) "Animal suffering: An invertebrate perspective", *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 4, p. 151-156; Horvath, K.; Angeletti, D.; Nascetti, G. & Carere, C. (2013) "Invertebrate welfare: An overlooked issue", *Annali dell'Istituto superiore di sanità*, 49, p. 9-17.

¹⁶³ Hochner, B.; Shomrat, T. & Fiorito, G. (2006) "The octopus: A model for a comparative analysis of the evolution of learning and memory mechanisms", *The Biological Bulletin*, 210, p. 308-317. Ver também Godfrey-Smith, P. (2016) *Other minds: The octopus, the sea, and the deep origins of consciousness*, New York: Farrar, Straus and Giroux.

¹⁶⁴ Low, P.; Panksepp, J.; Reiss, D.; Edelman, D.; Van Swinderen, B. & Koch, C. (2012) *The Cambridge Declaration on Consciousness*, <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf> [acessado em 14 de agosto de 2019].

Artrópodes

Os artrópodes são invertebrados com esqueletos externos rígidos que possuem muitos membros com múltiplas articulações. Os exemplos incluem insetos (como abelhas e moscas), crustáceos (como caranguejos e lagostas) e aranhas. Os artrópodes geralmente vivem em mundos complexos e exigentes, onde parece que a consciência teria valor adaptativo. Parece que uma função principal da consciência seria criar uma imagem do mundo, onde as opções potenciais podem ser negociadas umas em relação às outras e as ações poderiam, assim, ser selecionadas.

A evidência científica sobre se os insetos e outros artrópodes satisfazem os critérios para a consciência não está completa. No entanto, a evidência que existe tende a mostrar que eles satisfazem esses critérios¹⁶⁵. Muitas pessoas pensam que os insetos não são conscientes, talvez porque eles são muito pequenos e as pessoas sabem pouco sobre eles. Mas, de fato, alguns insetos são capazes de ter alguns comportamentos e traços bastante complexos, muitos dos quais a maioria das pessoas desconhece. Veremos alguns exemplos de comportamentos que, se os víssemos em animais maiores, a maioria de nós pensaria que forneceriam boas evidências de consciência.

Há mais evidências de que as moscas-das-frutas são conscientes do que evidências para muitos outros invertebrados. As moscas-das-frutas possuem cérebros menores do que o cérebro das abelhas e suas mentes podem ser mais parecidas com as dos insetos comuns. Portanto, a evidência de consciência em moscas-das-frutas tornaria mais forte a defesa de que os outros insetos são conscientes. Há evidências de que as moscas-das-frutas respondem de uma forma não reflexiva – isto é, de uma maneira que não é um mero reflexo – que lembra a ansiedade. Quando há uma sombra acima delas (um possível predador), elas geralmente param de comer e voam para longe, mas quando

¹⁶⁵ Gherardi, F. (2009) "Behavioural indicators of pain in crustacean decapods", *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*, 45, p. 432-438; Barron, A. B. & Klein, C. (2016) "What insects can tell us about the origins of consciousness", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113, p. 4900-4908.

estão com muita fome, às vezes decidem ficar e comer¹⁶⁶. Isso sugere que elas levam em consideração vários fatores positivos e negativos e chegam a uma decisão geral, o que parece ser uma função principal que a consciência desempenha. Também sugere a presença do medo nelas.

No caso de insetos com comportamentos e sistemas nervosos mais simples, podemos não saber se seu comportamento e fisiologia são suficientes para a senciência. Mas podemos considerar um argumento por analogia: outros insetos têm comportamentos bastante complexos. Um exemplo claro disso são as abelhas. Seu comportamento, incluindo sua famosa “dança da sacudida”, que é utilizada para se comunicar com outras abelhas, nos leva a pensar que elas são conscientes. Por causa da semelhança entre os sistemas nervosos das abelhas e de outros insetos, se as abelhas são conscientes, então pode ser que outros insetos também sejam conscientes. Também há evidências de vários tipos de comportamentos complexos em formigas, incluindo algum nível de uso flexível de ferramentas¹⁶⁷.

Menos se conhece sobre aracnídeos do que sobre insetos. No entanto, a evidência que existe indica que seus sistemas nervosos são de tamanho, complexidade e centralização similares aos dos insetos. Portanto, pode fazer sentido inferir que, se os insetos são sencientes, então os aracnídeos também o são.

No caso dos crustáceos, as evidências disponíveis sugerem que eles são conscientes. Alguns desses animais mostram uma resposta deliberada e não reflexiva a estímulos nocivos, o que sugere consciência¹⁶⁸. Por exemplo, os

¹⁶⁶ Gibson, W. T.; Gonzalez, C. R.; Fernandez, C.; Ramasamy, L.; Tabachnik, T.; Du, R. R.; Felsen P. D.; Maire, M. R.; Perona, P. & Anderson, D. J. (2015) “Behavioral responses to a repetitive visual threat stimulus express a persistent state of defensive arousal in *Drosophila*”, *Current Biology*, 25, p. 1401-1415.

¹⁶⁷ Maák, I.; Lőrinczi, G.; Le Quinquis, P.; Módra, G.; Bovet, D.; Call, J. & d’Ettorre, P. (2017) “Tool selection during foraging in two species of funnel ants”, *Animal Behaviour*, 123, p. 207-216.

¹⁶⁸ McCambridge, C.; Dick, J. T. & Elwood, R. W. (2016) “Effects of autotomy compared to manual declawing on contests between males for females in the edible crab cancer pagurus: implications for fishery practice and animal welfare”, *Journal of Shellfish Research*, 35, p. 1037-1044.

caranguejos mostram evidências de cuidar, massagear e proteger feridas. Essa parece ser uma resposta não reflexiva de longo prazo à lesão – isto é, uma resposta que não é um mero reflexo – que é provavelmente a razão principal do porquê o sofrimento evoluiu. Outro exemplo são os caranguejos-eremitas. Eles precisam encontrar novas conchas para viver à medida que crescem. Quando escolhem um concha que os fere, não a abandonam automaticamente, mas mudarão de concha assim que tiverem outra opção¹⁶⁹. Já no caso dos lagostins, há evidências de um estado comportamental que se parece com a ansiedade da maneira que é expressa em animais conscientes.

Um argumento comum contra a possibilidade de artrópodes serem sencientes é que seus cérebros podem ser pequenos demais para suportar a consciência, que parece ser uma coisa complexa¹⁷⁰. No entanto, não temos um bom entendimento de quão complexa é a base fisiológica da consciência. As experiências básicas de dor e prazer podem ser bastantes simples, pois não requerem pensamentos complexos. Além disso, uma vez que os insetos podem realizar alguns comportamentos complexos com cérebros tão pequenos, não está claro por que eles também não poderiam ser conscientes.

Algumas pessoas acreditam que os artrópodes – insetos, por exemplo – possuem um comportamento muito inflexível. Acreditam que os insetos têm apenas respostas predefinidas e rígidas aos estímulos. Se isso fosse verdade, os artrópodes provavelmente teriam pouca necessidade de consciência. No entanto, embora seu comportamento seja menos flexível do que o comportamento dos vertebrados, ele ainda é flexível¹⁷¹. Um exemplo disso é a dança das abelhas, mencionada acima. As abelhas comunicam para outras abelhas de sua colônia a localização do alimento, movendo-se de maneiras que variam dependendo de diferentes fatores. Elas agitam seus corpos de acordo com a quantidade de comida que encontraram, movem-se em uma certa direção para sinalizar a direção do alimento, e movem-se durante certo período de

¹⁶⁹ Elwood, R. W. & Appel, M. (2009) "Pain experience in hermit crabs?", *Animal Behaviour*, 77, p. 1243-1246.

¹⁷⁰ Adamo, S. A. (2016) "Do insects feel pain? A question at the intersection of animal behaviour, philosophy and robotics", *Animal Behaviour*, 118, p. 75-79.

¹⁷¹ Ver a respeito disso Keijzer, F. (2013) "The Sphex story: How the cognitive sciences kept repeating an old and questionable anecdote", *Philosophical Psychology*, 26, p. 502-519.

tempo para indicar a que distância está o alimento¹⁷². Por outro lado, até o momento, poucas evidências de outros comportamentos indicativos de sentiência, – como proteger feridas ou mancar – foram observadas em insetos. Também não há muitas evidências de que os insetos priorizarão seletivamente estímulos nocivos (por exemplo, que pararão todas as outras atividades para responder a uma ameaça). Mas isso é mais uma falta de evidência disponível do que uma evidência positiva de que os insetos não fazem essas coisas. Além disso, lembre-se de que essas coisas são indicadores de sentiência, e não requisitos para ela. Quando dizemos “indicadores de sentiência”, não queremos dizer coisas que são necessárias para a existência de sentiência. Eles apenas indicam uma certa probabilidade de sentiência, e alguns indicadores são evidências mais fortes do que outros.

Animais com sistemas nervosos centralizados com gânglios

O problema se torna mais complexo se considerarmos outros animais com uma estrutura mais simples – sem cérebro, mas apenas alguns gânglios nervosos centrais. Essa é a estrutura de muitos invertebrados, como moluscos bivalves (como mexilhões e ostras) e gastrópodes (como caracóis). O comportamento que muitos desses animais apresentam é muito simples. Poderia ser realizado sem a necessidade de que os animais que o exibissem sejam conscientes. Esse pode ser o caso de animais que ficam presos a rochas ou outras superfícies sem se mover, como bivalves ou animais como as cracas.

Os bivalves conseguem realizar alguns movimentos, como abrir e fechar suas conchas. Mas isso não indica necessariamente sentiência – esses movimentos poderiam ser acionados de uma forma mais econômica em termos de energia por um mecanismo de resposta a estímulos. De fato, seu comportamento não é mais complexo do que o de outros seres que não possuem sistema nervoso centralizado, como as plantas carnívoras. No entanto, muitos bivalves são móveis quando são jovens, e alguns, como as amêijoas da espécie *Sphaerium corneum* são mais ativos, escalando algas para encontrarem um local

¹⁷² Griffin, D. R. & Speck, G. B. (2004) “New evidence of animal consciousness”, *Animal cognition*, 7, p. 5-18.

para se alimentar. Alguns conseguem nadar e possuem olhos formadores de imagens. Um animal que tem olhos também pode ter a experiência da visão, e ser capaz de *experimental* algo é o que significa ser senciente. Algumas amêijoas reagem com um aumento da frequência cardíaca quando estão sob ataque. Por trás desses movimentos, pode haver mais do que uma simples resposta a estímulos, embora sua fisiologia deixe a questão em aberto. Mas devemos ter em mente que esses animais são *muito* mais proximamente relacionados aos animais sencientes do que são, por exemplo, as plantas.

Os caracóis possuem um número ligeiramente maior de neurônios e são mais ativos do que os bivalves. Também há mais evidências disponíveis sobre se os caracóis são conscientes, mas isso ocorre principalmente porque os bivalves foram menos estudados e não porque temos evidências conclusivas de que os bivalves não são conscientes. As diferenças entre seus sistemas nervosos são pequenas.

De modo geral, parece claro que as evidências a favor da consciência em artrópodes são mais fortes, mas a consciência em caracóis é uma possibilidade que não deveria ser descartada.

Animais com sistemas nervosos centralizados com um pequeno número de neurônios

Os vermes nematodos são um possível caso limite de consciência. Não está claro se eles poderiam ser conscientes. Eles possuem um pequeno número de neurônios – apenas em torno de 300 a 400. No entanto, eles possuem o que é conhecido como cérebro circumoral, que é um anel nervoso, embora não se saiba se isso é o suficiente para a senciência. Além disso, há algumas indicações de que eles são conscientes, incluindo evidências de que entram em um estado de medo quando sentem o odor de um predador¹⁷³.

Por vezes é defendido que os invertebrados não poderiam experimentar dor consciente porque não possuem nocicepção, que é a capacidade de detectar

¹⁷³ Liu, Z.; Kariya, M. J.; Chute, C. D.; Pribadi, A. K.; Leinwand, S. G.; Tong, A.; Curran, K. P.; Bose, N.; Schroeder, F. C.; Srinivasan, J. & Chalasani, S. H. (2018) "Predator-secreted sulfolipids induce defensive responses in *C. elegans*", *Nature Communications*, 9, a. 1128.

estímulos prejudiciais. No entanto, nociceptores especializados foram encontrados em vários tipos de invertebrados. Embora a nocicepção por si só não determine se um animal é capaz de sentir dor, ela desempenha um papel fundamental na experiência da dor em muitos animais. Existem também invertebrados nos quais os nociceptores não foram encontrados, mas que ainda demonstram a capacidade de detectar estímulos nocivos utilizando outros mecanismos. Se eles são capazes de detectá-los, os estímulos nocivos podem ser potencialmente traduzidos em uma experiência de dor¹⁷⁴.

Existem fortes razões para darmos o benefício da dúvida aos animais de consciência incerta. Se os tratarmos como se fossem sencientes e eles não o forem, podemos desperdiçar alguns recursos, mas nada muito grande. Por outro lado, se eles forem sencientes, mas os tratarmos como se não fossem, podemos causar ou permitir que ocorra um dano grave¹⁷⁵.

Tudo isso é relevante porque os humanos muitas vezes prejudicam não apenas animais de grande porte, mas especialmente os de pequeno porte, como muitos invertebrados, em números muito elevados. Quando se trata de cuidar dos animais selvagens, não devemos nos preocupar apenas com os animais de grande porte e emblemáticos, mas também com os animais de pequeno porte, como os invertebrados, que constituem a maioria dos animais e tendem a ter vidas mais curtas e precárias.

¹⁷⁴ Eisemann, C. H.; Jorgensen, W. K.; Merritt, D. J.; Rice, M. J.; Cribb, B. W.; Webb, P. D. & Zalucki, M. P. (1984) "Do insects feel pain?—A biological view", *Experientia*, 40, p. 164167.

¹⁷⁵ Birch, J. (2017) "Animal sentience and the precautionary principle", *Animal Sentience: An Interdisciplinary Journal on Animal Feeling*, 2/16, a. 1.

Terceira parte

O trabalho acadêmico para
ajudar os animais selvagens

Os conceitos de bem-estar, bem-estar animal, e bem-estar dos animais selvagens

Na primeira parte deste livro vimos: (1) o problema do sofrimento dos animais selvagens, (2) as diferentes maneiras pelas quais eles são prejudicados e (3) algumas maneiras pelas quais é possível tratar desse problema. Na segunda parte vimos a razão pela qual o sofrimento dos animais selvagens importa, bem como as razões que temos para concluir que muitos animais, incluindo um grande número de invertebrados, são sencientes e, portanto, são passíveis de serem prejudicados pelos diferentes fatores que afetam os animais selvagens. Na terceira parte do livro veremos como trabalhos posteriores sobre esse tópico podem ser realizados no meio científico. Examinaremos os principais conceitos envolvidos, veremos por que e como esse tipo de trabalho pode se desenvolver e daremos uma olhada nas perspectivas para se realizar trabalhos futuramente nesse campo.

Vimos que “sofrimento dos animais selvagens” é um termo geral para se referir aos danos que os animais que vivem fora do controle humano direto sofrem devido a causas que são parcialmente ou totalmente naturais. Em referência ao bem-estar dos animais que vivem na natureza, podemos usar o termo “bem-estar dos animais selvagens”. Existem, no entanto, várias maneiras diferentes em que o termo bem-estar dos animais selvagens é utilizado. Falaremos mais sobre isso e sobre termos relacionados a seguir.

Conceitos de bem-estar

Na maioria das vezes, o termo *bem-estar*¹⁷⁶ é utilizado para descrever como alguém se sente – isto é, se está se sentindo bem ou mal. Devemos observar que esse termo é enviesado de forma otimista. O termo “bem” tem um significado positivo. A palavra “bem” na expressão “bem-estar” poderia nos fazer pensar que a situação padrão é positiva, ou seja, que os indivíduos tendem a ter um bem-estar positivo, quando na verdade o bem-estar pode ser positivo ou negativo.

A forma mais comum de entender esse conceito é no sentido de que alguém tem um bem-estar positivo quando tem principalmente experiências positivas, ou seja, quando sua vida é predominantemente agradável. E alguém tem bem-estar negativo quando está se sentindo mal. Em outras palavras, o bem-estar pode ser positivo ou negativo, dependendo das circunstâncias. Afinal de contas, os seres sencientes nem sempre se sentem bem. Esse é especialmente o caso dos animais não humanos, tanto aqueles que são usados pelos humanos (principalmente em fazendas industriais) quanto aqueles que vivem na natureza.

As ciências naturais, especialmente a veterinária, utilizam principalmente o termo “bem-estar” (*welfare*). Quando o prazer, a satisfação ou outras experiências positivas prevalecem, é comumente chamado de “bem-estar bom”. Quando a dor, angústia ou outras experiências negativas prevalecem, isso é comumente chamado de “bem-estar pobre”. Na filosofia, e às vezes nas ciências sociais, os termos “bem-estar positivo” (*positive wellbeing*) e “bem-estar negativo” (*negative wellbeing*) são mais comuns¹⁷⁷. O termo “bem-estar”

¹⁷⁶ No texto original em inglês são mencionados dois termos: “*wellbeing*” e “*welfare*”. Como ambos são normalmente traduzidos por “bem-estar”, na tradução foi utilizado apenas o termo “bem-estar”.

¹⁷⁷ Broom, D.M. (1991) “Animal welfare: Concepts and measurement”, *Journal of Animal Science*, 69, p. 4167-4175; Crisp, R. (2017 [2001]) “Well-being”, in Zalta, E. N. (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford: Stanford University, <https://plato.stanford.edu/entries/well-being> [acessado em 15 de outubro de 2019]; Nordenfelt, L. (2006) *Animal and human health and welfare: A comparative philosophical analysis*, Wallingford: CABI.

(*wellbeing*) é utilizado por filósofos para se referir ao quão bem ou mal a vida de alguém está indo. Existem várias visões sobre de que consiste o bem-estar. De acordo com as teorias centradas em estados mentais, apenas as experiências afetam o bem-estar. Algumas dessas teorias apenas afirmam que ter experiências negativas, como a dor, é ruim para o indivíduo; outras acrescentam que ter experiências positivas, como o prazer, é bom para o indivíduo. Já de acordo com as teorias de lista objetiva, o bem-estar positivo e negativo incluem outras coisas, como relacionamentos ou conquistas significativas por um lado, e o fracasso, por outro. Por sua vez, as teorias centradas no desejo afirmam que o que é bom para os indivíduos é terem seus desejos satisfeitos e o que é ruim é tê-los frustrados, independentemente de o indivíduo ter experiências positivas ou negativas como resultado. Algumas dessas visões, chamadas de antifrustracionistas, defendem que, embora ter seus desejos satisfeitos não necessariamente é algo bom, não ser capaz de satisfazê-los é sempre algo ruim¹⁷⁸.

O termo “bem-estar” é utilizado de três formas principais nas ciências naturais ao se discutir o bem-estar animal¹⁷⁹. São elas:

- (1) A maneira como alguém se sente
- (2) A maneira como alguém se sente, mas também outros fatores que afetam como alguém se sente, como a saúde
- (3) A capacidade de se comportar de uma forma considerada natural

¹⁷⁸ Parfit, D. (1984) *Reasons and persons*, Oxford: Oxford University Press; Crisp, R. (2006) *Reasons and the good*, Oxford: Oxford University Press; Fletcher, G. (2016a) *The Philosophy of well-being: An introduction*, Oxford: Routledge; (ed.) (2016b) *The Routledge handbook of the philosophy of well-being*, Oxford: Routledge.

¹⁷⁹ Hewson, C. J. (2003) “What is animal welfare? Common definitions and their practical consequences”, *Canadian Veterinary Journal*, 44, p. 496-499; Duncan, I. J. (2006) “The changing concept of animal sentience”, *Applied Animal Behaviour Science*, 100, p. 11-19; Nordenfelt, L. (2006) *Animal and human health and welfare: A comparative philosophical analysis*, Wallingford: CABI; Fraser, D. (2008) *Understanding animal welfare: The science in its cultural context*, New York: John Wiley and Sons.

Os conceitos 2 e 3 são mais complexos do que o significado original e intuitivo do termo. Poderíamos dizer que eles desviam a questão do problema-chave em jogo, que é o quão bem ou mal alguém se sente.

A segunda concepção de bem-estar pode ser contestada argumentando que os fatores externos que são diferentes das experiências reais não são importantes em si mesmos. Eles podem, no entanto, ser relevantes indiretamente, como indicadores do quão boas ou ruins são essas experiências.

A terceira concepção de bem-estar pode ser contestada por motivos semelhantes. Atualmente sabemos que o que é natural por vezes é bom, mas muitas vezes não é. Em muitos casos, os animais que se comportam “naturalmente” estão se sentindo bem, mas em outros casos não estão. Um animal em uma situação relaxada, na qual tem alimento, abrigo e boa saúde, se comportará de maneira muito diferente do que se comportaria se tivesse que enfrentar os obstáculos que os animais normalmente enfrentam na natureza.

Se essas críticas estiverem corretas, podemos nos perguntar por que essas concepções alternativas do termo são mantidas. Um dos fatores que explicam isso é que a ciência que estuda o bem-estar animal é um campo *crossdisciplinar* que utiliza vários métodos. Esses métodos incluem a avaliação de diferentes indicadores fisiológicos e comportamentais do bem-estar animal, bem como de condições externas. Esses *indicadores* não devem ser confundidos com o próprio bem-estar. Um grande desafio que enfrentamos é que a aspiração de apresentar a ciência do bem-estar animal como fornecendo resultados objetivos reforça essa confusão, uma vez que podemos obter dados objetivos de fatores como a saúde ou o comportamento de um animal, mas não tanto das experiências dos animais.

Significados dos termos “bem-estar animal” e “bem-estar dos animais selvagens”

Tendo visto as classificações acima, podemos agora considerar as diferentes maneiras em que o termo “bem-estar animal” foi utilizado¹⁸⁰.

(1) O significado principal e mais direto é o que vimos acima: o quão bem ou mal um animal está se sentindo.

(2) O termo também é utilizado como o nome de uma ciência (ou grupo de ciências). A ciência do bem-estar animal é o estudo científico de como os animais estão se sentindo, ou seja, do quão boas ou ruins são suas vidas do ponto de vista do seu bem-estar. Essa ciência utiliza diferentes métodos que levam em conta indicadores comportamentais e fisiológicos para avaliar como os animais estão se sentindo.

(3) Outro uso do termo refere-se às medidas legais ou regulamentos cujo objetivo é limitar a extensão de alguns danos que os animais sofrem.

(4) Por último, o termo por vezes foi utilizado em referência à visão de que os danos que os animais sofrem devido à sua utilização em produtos ou serviços de origem animal deveriam ser reduzidos, embora não necessariamente eliminados.

O termo “bem-estar animal”, conforme utilizado na expressão “bem-estar dos animais selvagens”, refere-se ao primeiro e ao segundo usos do termo¹⁸¹. Não necessariamente diz respeito ao terceiro, pois atualmente existem muito

¹⁸⁰ Haynes, R. P. (2008) *Animal welfare: Competing conceptions and their ethical implications*, Dordrecht: Springer.

¹⁸¹ Kirkwood, J. K. (1992) “Wild animal welfare”, in International Whaling Commission (ed.) *Report of the whale welfare and ethics workshop*, Cornwall: Eden Project, p. 66-68; Sainsbury, A. W.; Bennett, P. M. & Kirkwood, J. K. (1995) “Welfare of free-living wild animals in Europe: Harm caused by human activities”, *Animal Welfare*, 4, p. 183-206; JWD Wildlife Welfare Supplement Editorial Board (2016) “Advances in animal welfare for free-living animals”, *Journal of Wildlife Diseases*, 52, sup. 2, p. S4-S13; Soryl, A. A. (2019) *Establishing the moral significance of wild animal welfare and considering practical methods of intervention*, Master’s thesis, Amsterdam: University of Amsterdam.

poucas leis sobre como o bem-estar dos animais selvagens pode ser afetado pelas ações humanas. Quase todas as leis que dizem respeito aos animais selvagens são baseadas na legislação ambiental ou de conservação, que consideram as populações ou espécies de animais, mas não os indivíduos. Portanto, “bem-estar dos animais selvagens” pode ser entendido como significando:

Em primeiro lugar, a situação dos animais não domesticados (incluindo os ferais) em relação ao quão positivo ou negativo é o seu bem-estar.

Em segundo lugar, o estudo científico do quão positivo ou negativo é esse bem-estar. Tem acontecido muito pouca pesquisa sobre isso em comparação com a pesquisa sobre o bem-estar de animais domesticados.

“Bem-estar dos animais selvagens” e “sofrimento dos animais selvagens”

Existem três diferenças principais entre os significados dos termos “bem-estar dos animais selvagens” e “sofrimento dos animais selvagens”. O termo “sofrimento dos animais selvagens” tem sido utilizado para se referir, parcialmente ou totalmente, aos danos naturais sofridos por animais que vivem fora do controle humano direto. Em alguns casos, o termo “bem-estar dos animais selvagens” é utilizado como sinônimo de “sofrimento dos animais selvagens”. Isso pode fazer sentido dependendo do contexto, embora devamos ter em mente as possíveis confusões derivadas dos diferentes significados do termo “bem-estar dos animais selvagens”.

A primeira diferença é que o termo “bem-estar dos animais selvagens” parece considerar o bem-estar dos animais que estão na natureza em geral, enquanto o termo “sofrimento dos animais selvagens” faz referência em particular ao seu bem-estar negativo, ou seja, à parte ruim dele. No entanto, os fatores que afetam positivamente o bem-estar dos indivíduos geralmente também reduzem seu sofrimento. Além disso, poderia ser defendido que o componente mais crucial do bem-estar dos animais na natureza (e de outros animais também) é o seu sofrimento.

Outra diferença entre os termos é que, diferentemente do termo “sofrimento dos animais selvagens”, o termo “bem-estar dos animais selvagens” também é comumente utilizado em referência ao bem-estar dos animais selvagens diretamente afetados pelos humanos (e em referência ao estudo disso). Isso inclui tanto animais em cativeiro quanto animais selvagens sendo diretamente prejudicados por humanos (por exemplo, por métodos de erradicação ou pela pesca). Mas, não apenas isso. Devido à tendência de se desconsiderar o bem-estar dos animais que vivem fora do controle humano, o termo “bem-estar dos animais selvagens” é mais frequentemente utilizado em referência a animais em cativeiro que são membros de espécies que não foram domesticadas, como animais selvagens em circos ou zoológicos. Não há razão para limitar o significado do termo “bem-estar dos animais selvagens” dessa forma. Ele também pode se referir aos animais que vivem fora do controle humano. O termo “sofrimento dos animais selvagens”, por outro lado, não é utilizado em referência a animais selvagens em cativeiro, mas apenas a aqueles que vivem fora do controle humano.

A terceira diferença é que o termo “bem-estar dos animais selvagens” também é utilizado em referência à ciência que estuda o bem-estar dos animais mencionados acima. Novamente, isso normalmente inclui os animais em cativeiro, e às vezes é assumido que inclui *apenas* eles. Mas, novamente, é perfeitamente válido que o termo inclua o estudo científico do bem-estar dos animais que estão na natureza, e utilize os mesmos indicadores de bem-estar que são utilizados para os animais em cativeiro. De fato, o termo “ciência do bem-estar dos animais selvagens em cativeiro” poderia ser um nome mais apropriado para o estudo dos animais em cativeiro.

A ciência do bem-estar dos animais selvagens pode nos ajudar a avaliar o bem-estar dos animais que vivem na natureza. Mas, para entender *por que* as condições de vida de um animal são como são em um determinado ambiente precisamos da ecologia e de outros campos científicos. Uma compreensão de como funcionam os ecossistemas nos ajudará a entender quais tipos de condições poderiam resultar das diferentes mudanças nos ecossistemas, sejam naturais ou causadas por humanos. Essa é uma das coisas que veremos a seguir.

O que é biologia do bem-estar?

O termo “biologia do bem-estar” tem sido utilizado para designar o estudo dos fatores que afetam o bem-estar dos animais, especialmente aqueles que vivem fora do controle humano. As pesquisas nessa área ainda são muito recentes e limitadas¹⁸². Tecnicamente, ela pode ser definida da seguinte forma:

Biologia do bem-estar: é o estudo dos seres vivos sencientes no que diz respeito ao seu bem-estar positivo e negativo

Em princípio, a biologia do bem-estar diz respeito ao bem-estar de todos os animais, independentemente de viverem em cativeiro ou fora do controle humano. No entanto, a principal tarefa da biologia do bem-estar seria avaliar como são as vidas dos animais na natureza e encontrar maneiras de reduzir os danos que sofrem. Isso ocorre porque, dada a complexidade dos ecossistemas, é muito mais difícil descobrir quais poderiam ser os melhores cursos de ação para ajudar os animais na natureza. Por essa razão, é uma área onde os estudos em biologia, e mais especificamente em ecologia, são fundamentais. Não precisamos saber como funcionam os ecossistemas para saber que um cão está sofrendo em uma jaula e que ficará melhor se o libertarmos, mas precisamos entender como os ecossistemas funcionam para sabermos se uma certa mudança provavelmente resultará em menos sofrimento geral para os animais que lá se encontram. Portanto, podemos dizer que a biologia do bem-estar

¹⁸² Ver Ng, Y.-K. (1995) “Towards welfare biology: Evolutionary economics of animal consciousness and suffering”, *Biology and Philosophy*, 10, p. 255-285; Faria, C. & Horta, O. (2019) “Welfare biology”, in Fischer, B. (ed.) *Routledge handbook of animal ethics*, New York: Routledge, 455-466.

estudaria principalmente, ainda que não necessariamente apenas, o sofrimento dos animais selvagens, e que um de seus principais objetivos seria informar políticas para prevenir os danos que os animais sofrem.

O termo “biologia do bem-estar” foi por vezes utilizado em um sentido diferente, em referência à utilização da ciência da ecologia para melhorar o bem-estar humano. No entanto, um termo melhor para esse campo seria “biologia do bem-estar humano”¹⁸³. Literalmente, o termo “biologia do bem-estar” significa a pesquisa em biologia sobre o bem-estar. Então, não há nada no termo que limite o bem-estar relevante apenas ao bem-estar de humanos. Além disso, como o objetivo da biologia do bem-estar é estudar o *bem-estar* dos seres vivos sencientes, ela não está primariamente preocupada com outras questões que não estão diretamente relacionadas ao bem-estar de seres sencientes. Por conta desse objetivo, ela não consideraria os animais como meros representantes de suas espécies ou de seus grupos populacionais, ou como unidades de um ecossistema. Em vez disso, ela se concentraria nos animais enquanto indivíduos sencientes e no que poderia ser bom ou ruim para eles enquanto indivíduos.

A abordagem da ciência do bem-estar dos animais selvagens

Agora sabemos que o termo “ciência do bem-estar dos animais selvagens” pode ser utilizado em referência ao estudo do bem-estar dos animais não domesticados. Isso pode ser visto como uma parte do trabalho da ciência do bem-estar animal. No entanto, o trabalho no campo da ciência do bem-estar animal tem se concentrado principalmente em animais em cativeiro, raramente considerando os animais que vivem fora do controle humano. Apesar disso, muito do trabalho que tem sido feito nesse campo pode ser aplicado para os animais que vivem na natureza. Para começar, o conhecimento existente sobre

¹⁸³ Eckersley, R. (1992) *Environmentalism and political theory: Toward an ecocentric approach*, New York: SUNY Press; Wells, D. (1993) “Green politics and environmental ethics: A defence of human welfare ecology,” *Australian Journal of Political Science*, 28, p. 515-527; Ghosh, D. (1999) *Selected essays on welfare ecology*, Calcutta: Centre for Sustainable Living.

quais tipos de coisas podem afetar positiva ou negativamente os animais em cativeiro pode ser extrapolado para outros animais em situações semelhantes. Isso fica bem claro quando os animais são da mesma espécie ou de espécies proximamente relacionadas. Mesmo quando esse não é o caso, algumas das descobertas podem nos ajudar a fazer hipóteses informadas em relação a outros animais.

Agora, consideremos as maneiras de se avaliar o bem-estar dos animais que vivem fora do controle humano. Como mencionado antes, a ciência do bem-estar animal integra métodos de abordagens muito diferentes entre si. Isso ocorre porque ela considera vários critérios ou indicadores distintos relacionados ao bem-estar dos animais. Os mais importantes incluem avaliações fisiológicas e comportamentais de como os animais podem estar se sentindo.

As avaliações fisiológicas consideram fatores relacionados ao estado dos corpos dos animais. Esses fatores incluem parâmetros relativos à saúde dos animais e indicadores que mostram os estados fisiológicos dos animais quando eles estão em determinadas situações. Esses indicadores incluem, por exemplo, variações na frequência cardíaca, temperatura e níveis de corticosteroides. A ideia aqui é dupla. Em primeiro lugar, quando a saúde de um animal está ruim, o animal pode estar com dor. Em segundo lugar, quando os animais estão angustiados ou com dor, isso também afeta sua fisiologia.

As avaliações comportamentais consideram o que o comportamento dos animais pode nos dizer sobre a maneira como eles estão se sentindo. Todos nós estamos acostumados a fazer essas avaliações no caso dos indivíduos que nos cercam. A ciência do bem-estar animal faz tais avaliações de maneiras mais rigorosas, utilizando o conhecimento sobre como os animais de diferentes espécies se comportam quando estão se sentindo bem ou estão se sentindo mal.

Outra consideração é sobre como os fatores externos afetam os animais. Esses fatores incluem a disponibilidade dos recursos que os animais precisam para viver, como comida e água, abrigo para diminuir o impacto das condições meteorológicas e outros fatores relacionados aos seus ambientes particulares. Ao se examinar as condições em que os animais vivem, é possível fazer estimativas de como eles estão se sentindo. Uma maneira de fazer isso é estudar as preferências dos animais por certas situações ou por certos lugares. Essa

atividade combina uma avaliação de fatores externos com uma avaliação do comportamento dos animais. Ela serve como um indicador de que tipos de ambientes têm maior probabilidade de fazê-los sofrer ou de se sentirem bem¹⁸⁴.

A ecologia do sofrimento dos animais selvagens

Já falamos sobre a necessidade de se expandir o trabalho sobre o bem-estar dos animais selvagens de maneira que abranja os animais que vivem fora do controle humano. No entanto, essa é apenas uma parte do trabalho que poderia ser incorporado dentro do campo da biologia do bem-estar. Os métodos da ciência do bem-estar animal se concentram principalmente no estado em que os animais se encontram e em como as circunstâncias que enfrentam afetam seu bem-estar. Mas ela não explica como essas circunstâncias acabam sendo do jeito que são. Para sabermos isso, precisamos entender como os animais que vivem na natureza são afetados pelo seu ambiente físico e por outros organismos vivos de maneiras que são boas ou ruins para eles. Além disso, o estudo de outros fatores, incluindo sua dinâmica populacional e histórias de vida, pode nos ajudar a fazer estimativas do bem-estar médio de diferentes populações ou de espécies de animais. É aqui que a ecologia é crucialmente necessária.

O estudo dos ecossistemas e de como eles evoluem tem sido abordado de muitas perspectivas diferentes por ecólogos, dando origem a diferentes campos dentro da ecologia, como ecologia de populações, ecologia de comunidades, ecologia de sistemas, ecologia de paisagens e muitos outros. Os fatores que são relevantes para cada um desses campos são diversos e, juntos, cobrem grande

¹⁸⁴ Kirkwood, J. K.; Sainsbury, A. W. & Bennett, P. M. (1994) "The welfare of free-living wild animals: Methods of assessment", *Animal Welfare*, 3, p. 257-273; Jordan, B. (2005) "Science-based assessment of animal welfare: Wild and captive animals", *Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties*, 24, p. 515-528; Botreau, R.; Veissier, I.; Butterworth, A.; Bracke, M. B. & Keeling, L. J (2007) "Definition of criteria for overall assessment of animal welfare", *Animal Welfare*, 16, p. 225-228; Brennan, O. (2018) "'Fit and happy': How do we measure wild-animal suffering?", *Wild Animal Suffering Research*, <https://was-research.org/paper/fit-happy-measure-wild-animalsuffering> [acessado em 30 de outubro de 2019].

parte das maneiras possíveis de abordarmos o estudo dos ecossistemas. No entanto, o bem-estar dos animais não tem sido um desses fatores. Ainda carecemos de um entendimento de como os ecossistemas funcionam em relação ao bem-estar de seus membros. A biologia do bem-estar preencheria essa lacuna.

Assim como acontece com a ciência do bem-estar animal, já temos uma quantidade substancial de conhecimento proveniente da ecologia que poderia ser aplicado para fazer estimativas do sofrimento dos animais em diferentes situações. Para começar, conforme indicado acima, existem alguns campos, como a dinâmica de populações e a teoria das histórias de vida, que são altamente relevantes para se fazer estimativas sobre qual seria a proporção de sofrimento em comparação ao bem-estar positivo para os animais que vivem na natureza. Além disso, vimos que há muitas informações sobre as diferentes maneiras pelas quais esses animais podem sofrer. Essas informações são apenas um pequeno resumo de uma enorme quantidade de literatura científica em biologia que poderia nos informar sobre as vidas dos animais na natureza. Diante disso, podemos nos perguntar em que sentido o tipo de trabalho aqui proposto seria original. A resposta é simples: até agora, todas as informações disponíveis que são relevantes para o sofrimento dos animais selvagens foram coletadas não por um interesse no bem-estar dos animais, mas devido a outras preocupações. Como resultado, mesmo que tais pesquisas já contenham informações a partir das quais é possível fazer inferências sólidas sobre o sofrimento dos animais, tais inferências não foram feitas anteriormente. Por exemplo, existem artigos científicos que examinam quantos animais em uma determinada população morrem de fome ou morrem devido ao frio em uma localidade particular, mas não consideram o sofrimento que isso representa para os animais envolvidos. No entanto, uma vez que sabemos sobre o sofrimento causado ao se morrer daquelas maneiras, podemos inferir que os animais envolvidos provavelmente sofreram muito.

Infelizmente, em muitos estudos, muito mais informações poderiam ter sido coletadas que seriam relevantes para estimar o bem-estar dos animais, se houvesse um interesse nessa questão. Contudo, esse ponto de vista tem sido cada vez mais incorporado à pesquisa. De fato, mesmo apenas as revisões de literatura das pesquisas já realizadas podem fornecer informações importantes.

Um campo crosdisciplinar

À luz do que acabamos de considerar, podemos ver que a biologia do bem-estar pode ser descrita como um campo crosdisciplinar envolvendo várias outras disciplinas, incluindo especialmente as ciências da ecologia e do bem-estar animal. De fato, essas duas ciências já são crosdisciplinares. Alguns outros campos também estariam envolvidos, como a zoologia e a etologia, bem como dois campos aplicados: o da gestão ambiental e o que é chamado de “gestão da vida selvagem”. O propósito desses dois campos é orientar as decisões sobre como melhor agir em diferentes ecossistemas. Até o momento, as metas de tais ações tem sido promover interesses humanos ou objetivos conservacionistas. Mas não há nada de essencial ao tipo de conhecimento associado a essas disciplinas que restrinja sua aplicação apenas à busca desses objetivos. Em vez disso, podemos aplicar esse conhecimento para encontrar as maneiras mais eficazes de ajudar os animais que vivem na natureza. Tal conhecimento também pode nos ajudar a comparar as diferentes maneiras pelas quais os ecossistemas poderiam evoluir com ou sem nossa ajuda e como os diferentes cenários afetariam o bem-estar dos animais. Além disso, assim como acontece no caso da biologia da conservação, a biologia do bem-estar poderia ser informada pelas ciências sociais.

Como a biologia do bem-estar poderia ser desenvolvida?

O sistema acadêmico atual tende a classificar o conhecimento em domínios especializados. No entanto, por décadas tem havido um entusiasmo crescente pela pesquisa interdisciplinar¹⁸⁵. O ponto em que um determinado campo deixa de ser considerado apenas uma intersecção de outras disciplinas e passa a ser considerado ele próprio uma disciplina não é claramente definido, apesar de existirem alguns fatores que podem indicar quando se alcança esse ponto. Esses

¹⁸⁵ Lélé, S. & Norgaard, R. B. (2005) “Practicing interdisciplinarity”, *BioScience*, 55, p. 967-975; Campbell, L. M. (2005) “Overcoming obstacles to interdisciplinary research”, *Conservation Biology*, 19, p. 575-577; Frodeman, R. (ed.) (2017 [2010]) *The Oxford handbook of interdisciplinarity*, Oxford: Oxford University Press.

fatores incluem a organização de conferências internacionais, a criação de periódicos acadêmicos específicos para a publicação de estudos sobre esses campos, a inclusão desses campos com seus próprios nomes como áreas de estudo nos currículos acadêmicos e a publicação de manuais para estudantes que se focam nessas áreas. Depois disso, o ciclo continua, e podem ser iniciadas subdisciplinas de novos campos, bem como a criação de novas áreas de estudo na intersecção com outros campos.

À medida que a biologia do bem-estar se desenvolve, poderiam surgir subcampos dela. Um exemplo seria ecologia do bem-estar, que seria focada na parte da biologia do bem-estar mais preocupada com a maneira como as relações dos animais com seus ambientes afetam seu bem-estar. Outro exemplo seria a ecologia do bem-estar urbana, com foco em animais que vivem fora do controle humano em ecossistemas urbanos ou suburbanos. Outro exemplo ainda seria a biologia do bem-estar aplicada, focada não tanto no diagnóstico do bem-estar dos animais, mas nas formas de melhorá-lo que poderiam orientar políticas e intervenções reais. Por fim, a ciência do bem-estar dos animais selvagens poderia ser outro desses subcampos.

Razões para promover o trabalho acadêmico em biologia do bem-estar

Agora que vimos em detalhes o que é a biologia do bem-estar, podemos considerar as razões pelas quais esse tipo de trabalho pode ser interessante e útil. Como veremos agora, são muitas razões.

A preocupação com o bem-estar dos animais nas sociedades contemporâneas

Muitas pessoas nas sociedades modernas concordam que o bem-estar dos animais é moralmente importante. É por isso que a disciplina da ciência do bem-estar animal foi criada há algumas décadas. Não foi meramente o resultado de um interesse acadêmico. O desenvolvimento desse campo foi possível porque recebeu o financiamento público de que necessitava. Isso foi motivado pela pressão da opinião pública a favor de se levar a sério o bem-estar dos animais.

Nas décadas que se passaram desde então, o interesse público só aumentou. Por que então não houve pesquisas sobre o bem-estar dos animais na natureza, assim como houve sobre os animais que vivem em cativeiro? Uma resposta pode ser que existem equívocos e confusão sobre as vidas dos animais na natureza que fazem com que muitas pessoas acreditem que não há razão para se preocupar com o que acontece com eles. A maioria das pessoas não sabe sobre os danos que esses animais sofrem e não estão cientes de que a maioria dos animais na natureza morrem prematuramente, em muitos casos devido a causas dolorosas. Além disso, as pessoas nem sempre estão cientes de que existem muitas maneiras de ajudá-los.

No entanto, a preocupação pública com o bem-estar dos animais poderia ser uma força importante em direção ao trabalho em biologia do bem-estar que seria realizado no meio acadêmico, como mostra o exemplo da ciência do bem-estar animal. De fato, dada a preocupação do público com os animais domesticados – e agora que vimos como são as vidas dos animais na natureza – há boas razões para o público apoiar um campo de investigação que visa compreender e reduzir o sofrimento dos animais selvagens .

Por que a investigação sobre o bem-estar dos animais pode ser interessante para cientistas

Cientistas que trabalham na ciência da ecologia e outras áreas relacionadas têm muito mais familiaridade do que o público em geral com a situação dos animais na natureza. Esses cientistas podem ser outra força motriz na promoção de pesquisas sobre esse tópico. Há uma explicação do porquê isso ainda não aconteceu. Os cientistas trabalham dentro de certos paradigmas que determinam quais linhas de investigação são apropriadas para a ciência. Esses paradigmas dizem respeito, entre outras coisas, aos principais pressupostos, métodos e perguntas que são feitas em cada campo. Eles são em parte teóricos e conceituais, mas também têm outro componente, que diz respeito aos objetivos finais da pesquisa. Os humanos não estão interessados em todo e qualquer conhecimento: embora saber o número total de estrelas no universo possa ser interessante, contar o número total de grãos de areia em uma praia pode não ser. Embora a maioria das sociedades estejam interessadas em algumas questões por pura curiosidade intelectual, em muitos casos as pesquisas são realizadas para ajudar a alcançar certos objetivos. Este é o componente ético do paradigma científico, porque a ética tem a ver com os fins últimos que tentamos alcançar com nossas ações.

De acordo com o paradigma que prevaleceu na ecologia durante a maior parte do século XX e que ainda é fortemente influente, o objetivo principal da pesquisa é a promoção dos interesses humanos. Nas últimas décadas, a conservação tem sido outra meta considerada importante para a ciência da ecologia. Isso pode explicar, pelo menos em parte, por que os animais não humanos geralmente não são tratados como indivíduos com interesses. De fato,

eles são tipicamente vistos como importantes apenas enquanto partes funcionais de ecossistemas ou como representantes de entidades abstratas, como espécies ou populações. Dentro dessa estrutura, profissionais da ecologia em particular, e biólogos em geral, podem ter pouco interesse prático em investigar o bem-estar dos animais enquanto indivíduos. Podem ter dificuldade em pensar nos animais como indivíduos com interesses. Assim, essas perguntas podem não ocorrer para esses profissionais. Devido a isso, podemos pensar que tais questões não seriam interessantes em biologia. Mas não há nada nesse assunto que o torne uma área de estudo inadequada em biologia. O fato de os animais possuírem vidas que podem ir melhor ou pior do ponto de vista do bem-estar deles é uma das coisas que acontecem no mundo natural, e é parte de uma descrição adequada deste. Cientistas das áreas relacionadas à vida, assim como outros cientistas, procuram melhorar nosso entendimento do mundo. Se ignorarmos algo significativo que acontece nele, como o fato de que os animais possuem um bem-estar, está nos faltando uma parte dele. Essa é uma boa razão para os cientistas se interessarem em estudar os fatores relacionados ao bem-estar dos animais que vivem na natureza. Isso aumentaria nosso conhecimento, e pesquisadores que não estão interessados em promover o bem-estar dos animais poderiam achar esse conhecimento útil para outros propósitos. Isso poderia acontecer na ecologia animal e, em particular, no estudo do comportamento animal, porque o bem-estar dos animais afeta a forma como os animais se comportam. Também é relevante para o planejamento de estudos de campo, porque os estudos podem afetar o bem-estar dos animais. Por exemplo, quando os animais têm que carregar dispositivos de rastreamento de GPS relativamente grandes, isso faz com que se comportem de maneira diferente, fazendo com que os resultados desses estudos fiquem comprometidos¹⁸⁶.

¹⁸⁶ Linklater, W. L. & Gedir, J. V. (2011) "Distress unites animal conservation and welfare towards synthesis and collaboration", *Animal Conservation*, 14, p. 25-27; Cattet, M. R. (2013) "Falling through the cracks: Shortcomings in the collaboration between biologists and veterinarians and their consequences for wildlife", *ILAR Journal*, 54, p. 33-40; Ver também Bekoff, M. (ed.) (2013) *Ignoring nature no more: The case for compassionate conservation*, Chicago: University of Chicago Press; Beausoleil, N. J.; Mellor, D. J.; Baker, L.; Baker, S. E.; Bellio, M.; Clarke, A. S.; Dale, A.; Garlick, S.; Jones, B.; Harvey, A.; Pitcher, B. J.;

Tendo dito isso, não há nenhuma razão para se pensar que os cientistas não podem compartilhar também os valores que muitas pessoas na sociedade contemporânea têm em relação aos animais não humanos. Dado que, em nossa sociedade, muitas pessoas se preocupam com os animais enquanto seres sencientes, e dado que algumas dessas pessoas são cientistas, não há razão para que isso não possa motivar a pesquisa em biologia para melhorar a situação dos animais.

Razões para apoiar a biologia do bem-estar no meio acadêmico

Pessoas agindo independentemente e organizações como a Ética Animal podem fazer um trabalho importante, divulgando a ideia de que o sofrimento dos animais selvagens é um problema sério e que seria bom obter mais conhecimento sobre ele. Isso pode ser feito entre acadêmicos e estudantes, bem como entre o público em geral.

Pesquisadores independentes também podem desempenhar um papel no desenvolvimento da biologia do bem-estar, fazendo pesquisas que complementam o que é feito por acadêmicos. Essa pesquisa poderia ser tão útil e rigorosa quanto aquela feita por acadêmicos. Além disso, as organizações podem fazer algumas pesquisas que os acadêmicos ainda não estão realizando, além de explicar a importância prática e as implicações éticas de tais pesquisas. Isso poderia ser útil para explorar outras questões além daquelas que os acadêmicos podem estar prontos para pesquisar em um determinado momento.

Uma maneira pela qual as pessoas e os grupos preocupados com o sofrimento dos animais selvagens poderiam ter um enorme impacto hoje é focando em promover a pesquisa em biologia do bem-estar no meio acadêmico. De fato, há várias razões pelas quais fazer isso pode ser necessário para se poder ajudar significativamente os animais selvagens. Essas razões incluem (1) a quantidade e a qualidade da pesquisa requerida, (2) como essa pesquisa é

Sherwen, S.; Stockin, K. A. & Zito, S. (2018) “‘Feelings and fitness’ not ‘feelings or fitness’ – the *raison d’être* of conservation welfare, which aligns conservation and animal welfare objectives”, *Frontiers in Veterinary Science*, 5, a. 296.

aplicada na prática e na formulação de políticas e (3) o potencial de mudar fundamentalmente a forma como as pessoas pensam sobre o assunto.

Em relação à qualidade e quantidade da pesquisa, os acadêmicos têm acesso a uma variedade de recursos que podem auxiliá-los em suas pesquisas em biologia do bem-estar. Os acadêmicos também são normalmente altamente especializados e podem passar longos períodos de tempo trabalhando em problemas específicos. Além disso, podem influenciar outros acadêmicos a fazerem um trabalho semelhante.

O trabalho de acadêmicos também pode afetar as políticas públicas. Quando os formuladores de políticas precisam saber sobre a viabilidade e as implicações que uma determinada política teria, normalmente perguntam a cientistas e acadêmicos. Isso significa que será muito difícil implementar as políticas de ajuda aos animais selvagens se estas não forem apoiadas por cientistas. Para que isso aconteça, não será suficiente que apenas alguns estudiosos isolados estejam trabalhando no campo. Em vez disso, precisamos de um campo de pesquisa reconhecido envolvendo estudiosos de diferentes instituições ao redor do mundo.

Finalmente, o papel dos acadêmicos é especialmente importante quando se trata de mudar a forma como as pessoas pensam sobre as questões. Isso não se deve apenas à sua influência geral na sociedade, mas também porque os paradigmas científicos são ensinados nas universidades às novas gerações de pessoas. Se o trabalho sobre a biologia do bem-estar dos animais for estabelecido dentro do meio acadêmico, eventualmente será ensinado às novas gerações de cientistas. Isso contribuirá para a percepção das pessoas sobre como são realmente as vidas dos animais que vivem na natureza. Também é provável que aumente sua consideração moral por esses animais.

Isso não significa que a única coisa que precisamos fazer para promover o trabalho em biologia do bem-estar é financiarmos pesquisas acadêmicas ou nos envolvermos com tais pesquisas. Como vimos acima, há muitas coisas que organizações independentes que trabalham com o assunto podem fazer, como aumentar a conscientização ou conduzir suas próprias pesquisas sobre a situação dos animais na natureza. Pesquisadores independentes também podem desempenhar um papel, trabalhando nesse tópico e ajudando as organizações em seu trabalho. Essas ações desempenharão um papel vital. No

entanto, o que vimos até agora indica que aumentar a pesquisa sobre a biologia do bem-estar no meio acadêmico é crucial e que nossos esforços para melhorar as vidas dos animais selvagens provavelmente não terão sucesso sem ela.

Áreas promissoras para a pesquisa em biologia do bem-estar

Vimos diferentes tipos de intervenções para ajudar os animais na natureza e vimos o tipo de pesquisa em biologia de bem-estar que pode ser feita. Agora consideraremos vários critérios para julgar o quão promissora é uma certa linha de pesquisa em biologia do bem-estar.

- (1) Ter o potencial de despertar o interesse entre os estudiosos
- (2) Ter o potencial de informar as políticas que podem ser realizadas agora ou no futuro próximo
- (3) Ser provável de ser apoiada pelo público em geral
- (4) Ter potencial para ajudar um grande número de animais
- (5) Já foi (ou está sendo) colocada em prática

Em longo prazo, parece que o quarto critério será o mais importante e o quinto não será mais relevante. Atualmente, no entanto, parece que os três primeiros são mais importantes para o propósito de desenvolver a biologia do bem-estar, especialmente o potencial de despertar o interesse entre os cientistas.

Veremos agora vários tópicos em biologia do bem-estar que cumprem todos ou a maioria desses critérios. Esses não são os únicos tópicos

promissores; são apenas alguns exemplos muito claros¹⁸⁷. Já vimos dois deles: a vacinação de animais selvagens e resgates de animais afetados por eventos meteorológicos. Também consideraremos outros dois: ajudar animais selvagens em ambientes urbanos e ajudar grandes herbívoros. Todos esses são campos de pesquisa que o público em geral e os cientistas costumam apoiar.

Vacinação

Vamos começar com as vantagens de se fazer pesquisas sobre vacinação. Já sabemos que essa é uma forma de ajudar um grande número de animais. Também sabemos que pode ser considerada bastante confiável, pois vem sendo implementada há várias décadas com excelentes resultados. Os programas de vacinação têm sido promovidos principalmente por razões antropocêntricas: para evitar que doenças de animais selvagens sejam transmitidas para humanos ou para animais domesticados. Mas eles também têm um impacto muito positivo nos animais vacinados. O que é mais importante: seu uso e eficácia atuais fornecem incentivos para promover essa pesquisa e considerá-la um campo de investigação respeitado no meio acadêmico. Essa é uma vantagem importante¹⁸⁸.

Há muito mais que pode ser feito nessa área de pesquisa. Mais trabalhos podem ser feitos para evitar que os animais sofram de doenças contra as quais eles ainda não estão sendo vacinados. Também podemos aprender mais sobre as maneiras pelas quais a vacinação pode afetar indiretamente outros animais. Além disso, podemos ir além de pesquisar apenas doenças que afetam os

¹⁸⁷ Um exemplo que não atende ao quarto critério, mas se sai muito bem no restante deles, é ajudar mamíferos marinhos encalhados.

¹⁸⁸ Vitasek, J. (2004) "A review of rabies elimination in Europe", *Veterinární Medicina*, 49, p. 171-185; Turnbull, P. C. B.; Tindall, B. W.; Coetzee, J. D.; Conradie, C. M.; Bull, R. L.; Lindeque, P. M. & Huebschle, O. J. B. (2004) "Vaccine-induced protection against anthrax in cheetah (*Acinonyx jubatus*) and black rhinoceros (*Diceros bicornis*)", *Vaccine*, 22, p. 3340-3347; Fausther-Bovendo, H.; Mulangu, S. & Sullivan, N. J. (2012) "Ebola virus vaccines for humans and apes", *Current Opinion in Virology*, 2, p. 324-329.

interesses humanos. Podemos tentar influenciar novas pesquisas motivadas por uma preocupação com o sofrimento dos animais.

Salvando animais de eventos meteorológicos danosos

Outra área de pesquisa promissora é o resgate de animais que são vítimas de eventos meteorológicos e a adoção de medidas preventivas para protegê-los. Já vimos que os animais podem ser – e em muitos casos são – resgatados de incêndios, enchentes e outros desastres naturais como furacões. Em alguns casos, é possível construir abrigos, onde alguns animais podem buscar refúgio da chuva, da neve, ou de climas extremamente frios ou extremamente quentes¹⁸⁹.

Algumas pessoas se opõem a ajudar os animais quando eles estão sofrendo de causas naturais, alegando que só deveríamos ajudar quando a causa for antropogênica. Essa alegação é problemática porque para os animais envolvidos o que importa é o dano do qual estão padecendo, e não o que o desencadeou. Além disso, a objeção não se aplica mais agora que os eventos meteorológicos estão mudando devido à ação humana. Isso faz com que os danos relacionados não sejam mais puramente naturais, mas parcialmente antropogênicos. Por causa disso, e também devido à crescente atenção do mundo às questões relacionadas ao clima, ajudar os animais afetados por eventos meteorológicos tem um grande potencial de obter mais apoio.

O bem-estar dos animais que vivem em áreas urbanas

Algumas pessoas estão preocupadas que nossos esforços para ajudar possam mudar áreas anteriormente intocadas de maneiras negativas

¹⁸⁹ Flueck, W. T. (2011) “Continuing impacts on red deer from a volcanic eruption in 2011”, *European Journal of Wildlife Research*, 60, p. 699-702; White, S. (2012) “Companion animals, natural disasters and the law: An Australian perspective”, *Animals*, 2, p. 380-394, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4494289> [acessado em 14 de setembro de 2019]; Palmer, C. (forthcoming) “Assisting wild animals vulnerable to climate change: Why ethical strategies diverge”, *Journal of Applied Philosophy*.

inesperadas. Esse temor expressa uma preocupação válida, que é a de que deveríamos estudar as maneiras como nossas intervenções poderiam afetar os animais que vivem nessas áreas. No entanto, isso é algo que deveríamos considerar sempre que tentamos ajudar os animais em qualquer ambiente, não apenas naqueles intocados. Além disso, podemos notar que também existem muitas maneiras de ajudar os animais selvagens que não mudariam as áreas intocadas. Isso inclui esforços para reduzir os danos para os animais que vivem em áreas urbanas, suburbanas e industriais que são parcialmente naturais e parcialmente criadas pelos seres humanos. Os animais que vivem nessas áreas normalmente incluem aves, pequenos mamíferos e répteis, além de muitos tipos de invertebrados. Em algumas regiões, também podem incluir animais maiores. Essas certamente não são áreas intocadas e, apesar de os ecossistemas que existem nessas áreas serem ainda assim complexos, pode ser mais fácil estudar os efeitos de nossos esforços para ajudar os animais nessas áreas do que em áreas mais selvagens¹⁹⁰. Os programas-piloto podem ser melhor monitorados e seus efeitos indiretos podem ser estudados com mais facilidade. Isso significa que podemos implementar com mais eficácia nessas áreas as políticas que reduzem o sofrimento dos animais, e aquilo que aprendermos poderá então ser aplicado em áreas selvagens.

Essa área particular dentro da biologia do bem-estar pode ser baseada nas contribuições das ciências do bem-estar animal e da ecologia urbana, e pode ser chamada de biologia do bem-estar urbana ou ecologia do bem-estar urbana. Essa pesquisa poderia começar estudando as interações ecológicas que os animais urbanos têm uns com os outros, bem como com seus ambientes. Isso aumentará nossa compreensão de como são as vidas dos animais urbanos, dos danos que enfrentam e das maneiras pelas quais seu sofrimento pode ser

¹⁹⁰ Hadidian, J. & M. Baird (2001) "Animal welfare concerns and the restoration of urban lands", *Ecological Restoration*, 19, p. 271-272; Martinson, T. J. & Flaspohler, D. J. (2003) "Winter bird feeding and localized predation on simulated bark-dwelling arthropods", *Wildlife Society Bulletin*, 31, p. 510-516; Krimowa, S. (2012) *Pigeons and people: Resource ecology and human dimensions of urban wildlife*, master's thesis, Wellington: Victoria University of Wellington; McCleery, R. A.; Moorman, C. E. & Peterson, M. N. (eds.) (2014) *Urban wildlife conservation: Theory and practice*, Dordrecht: Springer; Adams, C. E. (2016) *Urban wildlife management*, Boca Raton: CRC press.

prevenido. Embora esse tema ainda não tenha sido estudado, já existe um importante corpo de pesquisas que é relevante para o mesmo. A ecologia urbana é um campo bem estabelecido. A dinâmica populacional e as histórias de vida de muitos animais urbanos têm sido estudadas, bem como outros fatores que afetam seu bem-estar, tais como suas interações com outros animais, as condições que limitam o crescimento de suas populações e as formas como são beneficiados ou prejudicados pelos espaços urbanos e elementos do desenho urbano.

Alguns desses animais têm sido estudados porque sua presença (pelo menos acima de certas quantidades) é indesejada pelos seres humanos. O conhecimento sobre isso pode ser utilizado de forma a beneficiar os animais, pois a existência de grandes populações desses animais pode ser negativa, não só para os humanos, mas também para os próprios animais dessas populações, se a maioria deles tiver vidas curtas onde prevalece o sofrimento. Um bom resultado seriam populações relativamente pequenas, em que a presença de animais que tendem a ter vidas melhores nesses ambientes seja favorecida sobre a presença de animais que têm vidas mais difíceis.

Melhorando a situação geral por meio da ajuda a grandes herbívoros

Uma preocupação que pode surgir em relação à intervenção na natureza é que, ao ajudar alguns animais, é possível que estejamos a prejudicar outros. Nosso objetivo não deve ser apenas ajudar certos animais, independentemente de quaisquer efeitos indiretos sobre outros, mas procurar maneiras de ajudar que possam ter um saldo positivo, considerando todos os animais. Para alcançar isso, temos que estudar os ecossistemas como um todo. Na verdade, eventualmente, as melhores maneiras de ajudar os animais serão em um nível de ecossistema. O que buscaríamos não é uma melhoria para um determinado grupo de animais, mas um cenário no qual a proporção geral de sofrimento em comparação à felicidade mudou rumo a uma direção positiva.

Atualmente, temos o que parece ser um bom exemplo disso. Há muito interesse na proteção de grandes herbívoros como os elefantes. Existem também razões importantes para apoiar esse tipo de prática, se nos

concentrarmos no bem-estar dos animais em geral. Os elefantes investem muito no cuidado de seus filhos e apresentam taxas altas de sobrevivência. Isso significa que eles tendem a ter vidas relativamente boas, contendo significativamente menos sofrimento do que a maioria dos outros animais. Eles também consomem grandes quantidades de plantas. De outra forma essa biomassa vegetal teria dado suporte à reprodução de um número muito grande de animais menores. Como vimos, os animais menores normalmente se reproduzem tendo quantidades enormes de filhotes, a maioria dos quais morre, muitas vezes dolorosamente, logo após começar a existir. Portanto, proteger grandes herbívoros como elefantes tende a melhorar o bem-estar geral dos animais que vivem em tal ecossistema.

Resta ver se isso se aplica de maneira similar a outros herbívoros de grande porte. Os estudos teriam de ser realizados caso a caso para animais de grande porte, como hipopótamos e rinocerontes. A presença de outros herbívoros menores, como antílopes ou cabras, que não consomem tanta biomassa, também pode fazer uma diferença positiva. Essa é uma forma viável de agirmos para beneficiar os animais. Além disso, esse tipo de intervenção já acontece, embora com objetivos diferentes, com foco em metas conservacionistas¹⁹¹.

Portanto, podemos ver que há muito trabalho promissor pela frente. Em curto prazo, o trabalho respeitado academicamente aumentará o interesse pelo tema, o que em longo prazo maximizará o resultado positivo esperado para os animais na natureza. Tudo isso nos dá razões para sermos otimistas quanto ao progresso que o campo da biologia do bem-estar pode fazer daqui para frente.

¹⁹¹ Van Aarde, R. J. & Jackson, T. P. & Ferreira, S. M. (2006) "Conservation science and elephant management in southern Africa: Elephant conservation", *South African Journal of Science*, 102, p. 385-388; Kerley, G. I. H. & Landman, M. (2006) "The impacts of elephants on biodiversity in the Eastern Cape Subtropical Thickets: Elephant conservation", *South African Journal of Science*, 102, p. 395-402; Guldemon, R. A. R., and van Aarde, R. J. (2008) "A meta-analysis of the impact of African elephants on savanna vegetation," *Journal of Wildlife Management*, 72, p. 892-899; Pearce, D. (2015) "A welfare state for elephants? A case study of compassionate stewardship", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, p. 133152, 3, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/881> [acessado em 11 de dezembro de 2019].

Existe outro tipo de pesquisa muito promissora para o desenvolvimento da biologia do bem-estar: o estudo de métodos para avaliar o bem-estar dos animais na natureza. Isso pode facilitar trabalhos científicos posteriores que considerem o bem-estar dos animais ao examinarem animais selvagens. Portanto, essa linha de pesquisa é focada não em uma maneira particular de ajudar os animais selvagens, mas em uma forma de melhorar as probabilidades de sucesso das outras formas. Veremos mais sobre isso a seguir, quando examinarmos a relação que a biologia do bem-estar poderia ter com outros campos crosdisciplinares.

Biologia do bem-estar e outros campos relacionados

Explorando métodos para avaliar o bem-estar dos animais que vivem na natureza

Durante as últimas décadas, os cientistas têm demonstrado cada vez mais interesse em avaliar o bem-estar dos animais por meio do desenvolvimento de métodos de avaliação do bem-estar. A maioria desses métodos têm se focado nos animais usados por humanos, particularmente animais domesticados. As avaliações do bem-estar dos animais variam, mas frequentemente incluem a avaliação de vários parâmetros de saúde, fisiologia e comportamento. Essas avaliações também são frequentemente apoiadas por um exame de como as condições ambientais podem afetar os animais de maneiras diferentes. Essa pluralidade de métodos torna a ciência do bem-estar animal um campo bastante interdisciplinar¹⁹².

Em princípio, a biologia do bem-estar poderia examinar todos os aspectos relacionados ao bem-estar de todos os animais. Ela não teria de ser necessariamente focada apenas em animais que vivem fora do controle humano

¹⁹² Broom, D. M. (1988) "The scientific assessment of animal welfare", *Applied Animal Behaviour Science*, 20, p. 5-19; Mellor, D.; Patterson-Kane, E. & Stafford, K. J. (2009) *The sciences of animal welfare*, Hoboken: Wiley-Blackwell; Walker, M.; Díez-León, M. & Mason, G. (2014) "Animal welfare science: Recent publication trends and future research priorities", *International Journal of Comparative Psychology*, 27, p. 80-100; Hemsworth, P. H.; Mellor, D. J.; Cronin, G. M. & Tilbrook, A. J. (2015) "Scientific assessment of animal welfare", *New Zealand Veterinary Journal*, 63, p. 24-30.

direto. No entanto, para animais em cativeiro, o conhecimento proveniente da ecologia e de outros campos como o manejo da vida selvagem não seriam necessários, pois as vidas desses animais não seriam determinadas por suas relações ecossistêmicas com outros animais ou com outros elementos de um determinado ecossistema. Em vez disso, suas vidas e as condições que as afetam são amplamente determinadas pelos humanos que os controlam. Portanto, para avaliar a situação dos animais em cativeiro, as contribuições da ciência padrão do bem-estar animal padrão podem ser suficientes, mas não para avaliar a situação dos animais que vivem na natureza. Para ajudá-los de forma eficaz, precisamos entender adequadamente como o bem-estar é afetado no nível do ecossistema.

Embora os métodos de avaliação do bem-estar geralmente tenham sido projetados para animais em cativeiro, alguns tem sido propostos para avaliar o bem-estar dos animais que vivem na natureza ¹⁹³. Sua ênfase tem sido tipicamente na avaliação dos danos causados pelas atividades humanas, negligenciando problemas não antropogênicos relacionados ao bem-estar. Entretanto, esses esforços podem ser o ponto de partida para o desenvolvimento de métodos para se avaliar o bem-estar dos animais selvagens, independentemente de se os danos são ou não antropogênicos. Uma análise das estruturas, abordagens, modelos, critérios e indicadores já propostos por cientistas do bem-estar animal pode ajudar a fornecer uma base para novos métodos de avaliação do bem-estar para o caso dos animais selvagens. Isso ajudará outros estudos em biologia do bem-estar a serem realizados de forma mais eficiente, fornecendo-lhes melhores ferramentas para avaliar se determinados animais estão sofrendo ou se estão em uma boa situação.

¹⁹³ Já vimos isso anteriormente. Ver por exemplo Kirkwood, J. K.; Sainsbury, A. W. & Bennett, P. M. (1994) "The welfare of free-living wild animals: Methods of assessment", *Animal Welfare*, 3, p. 257-273; Jordan, B. (2005) "Science-based assessment of animal welfare: Wild and captive animals", *Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties*, 24, p. 515-528; Kirkwood, J. K. (2013) "Wild animal welfare", *Animal Welfare*, 22, p. 147-148; JWD Wildlife Welfare Supplement Editorial Board (2016) "Advances in animal welfare for free-living animals", *Journal of Wildlife Diseases*, 52, p. S4-S13.

Alternativamente, o trabalho sobre o bem-estar de certos animais não apenas tem o potencial de melhorar a situação dos animais estudados, mas também de fazer avançar o estudo do bem-estar dos animais selvagens em termos mais gerais. Em particular, poderia ajudar a desenvolver ou a estabelecer certos métodos de avaliação do bem-estar. Como vimos, esse tipo de trabalho precisa avançar.

Conservação e biologia do bem-estar

Existem outros campos crosdisciplinares a partir dos quais a biologia do bem-estar poderia obter conhecimento útil. Um deles é a biologia da conservação. Já abordamos as diferenças entre as motivações desses dois campos. A biologia da conservação está preocupada com a existência continuada de entidades naturais como ecossistemas, populações ou espécies, em vez de estar preocupada com os próprios animais enquanto indivíduos que possuem um bem-estar. Tecnicamente falando, é feita uma distinção entre conservacionismo e preservacionismo. O conservacionismo refere-se à conservação de entidades biológicas por conta dos benefícios que conservá-las trará para as futuras gerações humanas. Já o preservacionismo refere-se à preservação dessas entidades por preocupação com elas próprias. No entanto, é costume atualmente usar o termo “conservacionismo” de maneira que inclua ambos os ideais.

Já vimos que abordagens diferentes na ética, como o conservacionismo e a preocupação com os seres sencientes, podem levar a conflitos, como quando se propõe a matança de animais em certas áreas, por exemplo, por não serem nativos dessas áreas ou porque são considerados como tendo um impacto negativo em um certo ecossistema por outras razões. Apesar disso, também existem bases comuns para o trabalho acadêmico conjunto. Consideramos já um deles anteriormente. Vimos que, entre as diferentes formas em que podemos ajudar os animais na natureza, algumas delas consistem em prestar assistência aos animais que estão sofrendo algum dano, enquanto outras podem na verdade prevenir esses danos de ocorrerem em primeiro lugar, como no caso da vacinação. Outro exemplo é a proteção de grandes herbívoros como os elefantes. Isso é algo que os conservacionistas frequentemente trabalham para

alcançar. Aquelas pessoas que querem promover a melhor situação para os animais terão interesse em alcançar isso também, pois um ecossistema onde esses animais estão presentes pode ser melhor, quando consideramos a quantidade total de sofrimento e de bem-estar presente no ecossistema. Isso está relacionado a algo que já vimos. Sabemos que os traços das histórias de vida de diferentes espécies de animais, especialmente aqueles traços que são relevantes para as suas estratégias reprodutivas, podem ser também muito relevantes para o seu bem-estar e para o seu sofrimento. Animais com altas taxas de mortalidade na infância tendem a ter, em média, vidas mais difíceis, contendo mais sofrimento do que aqueles com maiores taxas de sobrevivência.

Existem muitos casos em que os animais com melhor expectativa de vida são *especialistas* que são muito bem adaptados para viver em um nicho específico em alguma área e têm dificuldade em sobreviver em ambientes novos e que estão se modificando. Esses animais são frequentemente endêmicos às áreas em que vivem e, em muitos casos, a biologia da conservação se preocupa com a conservação desses animais. Em contraste, os *generalistas* são capazes de sobreviver em uma variedade de ambientes e tendem a colonizar novas áreas quando os ecossistemas existentes anteriormente são perturbados, mas tendem a ter vidas piores. Os generalistas muitas vezes são animais que se reproduzem em grande número e têm taxas de sobrevivência mais baixas, o que, como vimos, significa que tendem a sofrer muito mais em suas vidas. Conservar animais especialistas pode resultar em ecossistemas com menos sofrimento em geral. Esses são casos de convergência das metas da biologia do bem-estar e da biologia da conservação que o público em geral também tenderá a aprovar.

Além disso, existem alguns esforços de conservação nos quais muita atenção é dada a alguns indivíduos específicos (como quando uma determinada espécie com apenas alguns membros é escolhida para ser preservada). O objetivo, neste caso, é evitar que morram. Como as mesmas circunstâncias que normalmente causam a morte de animais também causam sofrimento a eles, a pesquisa conservacionista nesses casos pode fornecer informações úteis sobre fatores que são negativos para o bem-estar dos animais. Esse conhecimento poderia, em alguns casos, ser extrapolado para outros animais também.

Conservação compassiva

Existem cientistas conservacionistas que se preocupam com os métodos de sua disciplina quando esses métodos prejudicam os animais. Eles têm proposto métodos alternativos que não causam tais danos. Essa abordagem foi chamada de “conservação compassiva”¹⁹⁴. Seus objetivos são diferentes daqueles da biologia do bem-estar. Eles são mais focados na prevenção de danos antropogênicos diretos à medida em que tentam alcançar os objetivos conservacionistas, em vez de melhorar ativamente as vidas dos animais. No entanto, cientistas que trabalham dentro dessa perspectiva provavelmente terão interesse em métodos para avaliar o bem-estar dos animais na natureza e, possivelmente, também as condições que afetam esse bem-estar. Isso significa que seu trabalho também pode ajudar no avanço da pesquisa em biologia do bem-estar.

Além disso, aquelas pessoas que trabalham em conservação compassiva apontaram que existem casos nos quais os fatores que afetam negativamente o bem-estar dos animais podem impedir a realização dos objetivos conservacionistas. Esses fatores negativos podem ser causados pelas ações dos conservacionistas. Um exemplo é prejudicar os animais, mantendo-os e reproduzindo-os em condições estressantes em cativeiro. Outras intervenções prejudiciais incluem causar desconforto ou estresse aos animais, marcando-os ou rastreando-os de formas invasivas, e matar animais que ameacem a existência de uma espécie preferida. Para evitar esse tipo de problema, os outros conservacionistas precisariam considerar o bem-estar dos animais. A pesquisa sobre esse assunto seria semelhante à biologia do bem-estar e também faria avançar esse campo.

Bem-estar e conservação

Existe outro campo crosdisciplinar que poderia combinar o conhecimento e as metas da biologia da conservação e da ciência do bem-estar animal: o

¹⁹⁴ Bekoff, M. (ed.) (2013) *Ignoring nature no more: The case for compassionate conservation*, Chicago: University of Chicago Press.

campo “do bem-estar e da conservação”¹⁹⁵. Essa abordagem seria diferente da abordagem da conservação compassiva, pois não focaria nos danos causados aos animais durante os esforços conservacionistas.

A área do bem-estar e a conservação pode abordar outras questões não relacionadas a como as intervenções conservacionistas afetam o bem-estar dos animais. Isso poderia incluir a avaliação do bem-estar dos animais como resultado de danos indiretamente antropogênicos ou naturais, quando a conservação pode se beneficiar dessa avaliação. Este conhecimento poderia ser muito útil para os objetivos da biologia do bem-estar, apesar da diferença em seus objetivos finais (o campo do bem-estar e a conservação se concentraria mais na conservação e a biologia do bem-estar na redução dos danos aos animais). Além do mais, em alguns casos, o trabalho em bem-estar e conservação corresponderia ao tipo de trabalho que a biologia do bem-estar também conduziria.

¹⁹⁵ Beausoleil, N. J.; Mellor, D. J.; Baker, L.; Baker, S. E.; Bellio, M.; Clarke, A. S.; Dale, A.; Garlick, S.; Jones, B.; Harvey, A.; Pitcher, B. J.; Sherwen, S.; Stockin, K. A. & Zito, S. (2018) “‘Feelings and fitness’ not ‘feelings or fitness’ – the *raison d’être* of conservation welfare, which aligns conservation and animal welfare objectives”, *Frontiers in Veterinary Science*, 5, a. 296.

Respostas às críticas à ética de ajudar os animais

Já vimos as razões para se promover o trabalho em biologia do bem-estar. Vimos também alguns exemplos de linhas de pesquisa e cursos de ação promissores que poderiam fazer a diferença na redução do sofrimento dos animais selvagens. Abordaremos agora as objeções à proposta de ajudar os animais selvagens e às pesquisas que poderiam informar os esforços para ajudá-los¹⁹⁶.

As objeções desse tipo podem ser classificadas em dois grupos. Algumas delas refletem preocupações morais e discuti-las é uma questão de ética. Elas serão abordadas agora. Já outras são focadas em questões práticas sobre a viabilidade de se ajudar os animais. Elas serão examinadas na próxima seção.

¹⁹⁶ Para respostas gerais aos argumentos contra ajudar os animais selvagens, ver Torres, M. (2015) "The case for intervention in nature on behalf of animals: A critical review of the main arguments against intervention", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 33-49, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/824> [acessado em 16 de dezembro de 2019] and Faria, C. (2023) *Animal ethics in the wild: The problem of wild animal suffering and intervention in nature*, Cambridge: Cambridge University Press.; Ryf, P. (2016) *Environmental ethics: The case of wild animals*, Basel: University of Basel; Horta, O. (2017b) "Animal suffering in nature: The case for intervention", *Environmental Ethics*, 39, p. 261-279, Cunha, L. C. (2022) *Razões para ajudar: o sofrimento dos animais selvagens e suas implicações éticas*. Curitiba: Appris.

Falta de preocupação com o que ocorre com os animais

A principal oposição é provavelmente a visão especista de que os interesses humanos deveriam ser a nossa preocupação primária, ou mesmo nossa única preocupação. A esse respeito, você pode dar uma olhada na seção sobre ética e animais, onde vimos como essa visão pode ser questionada.

Falta de responsabilidade

As pessoas às vezes alegam que não somos pessoalmente responsáveis pelo sofrimento dos animais selvagens e que, então, não deveríamos nos preocupar com isso¹⁹⁷. No entanto, temos razões para ajudá-los porque eles precisam de nossa ajuda, e não porque causamos a situação na qual se encontram. Podemos observar que esse argumento também se aplicaria a humanos em lugares distantes que sofrem de causas naturais, como terremotos ou furacões. Se pensamos que devemos ajudar os humanos nesses casos e, que devemos nos importar com o bem-estar deles enquanto seres sencientes, então devemos ajudar os animais que vivem na natureza também.

Exigência excessiva

Outra objeção é a de que ajudar os animais na natureza seria um requerimento muito exigente. Muitas vezes, quem levanta essa objeção simplesmente não está ciente das muitas maneiras pelas quais atualmente é possível ajudar os animais na natureza e não está ciente de que os animais na natureza já estão sendo ajudados. Programas de vacinação em larga escala, hospitais para animais selvagens, resgates de animais na natureza durante incêndios e desastres naturais são apenas alguns exemplos. Anteriormente já abordamos essas e outras maneiras de ajudar animais selvagens. Poucas pessoas objetam a essas medidas por causa do esforço necessário e de seus custos e, de fato, muitas pessoas apoiariam aumentá-las ou expandi-las.

¹⁹⁷ Uma versão moderada desse argumento pode ser encontrada em Palmer, C. A. (2010) *Animal ethics in context*, New York: Columbia University Press.

Comprometimento com determinada visão da ética

Em alguns casos, as pessoas pensam que ajudar os animais na natureza está vinculado a uma estrutura ética particular¹⁹⁸. No entanto, muitas visões da ética concordariam com ajudá-los, porque a ideia de ajudar quem está em necessidade é algo difundido entre diferentes posições éticas.

Os animais preferem não receber ajuda?

Outra objeção é a de que, ao ajudarmos os animais que vivem na natureza, interferiríamos em sua capacidade de viver de acordo com suas preferências. De acordo com essa objeção, os animais têm um certo *modo de vida* na natureza e, se agirmos para ajudá-los, mudaremos esse modo de vida.

Essa objeção se aplica apenas a casos em que ajudar os animais envolveria a mudança de certos aspectos dos ecossistemas. Não se aplica ao fornecimento de assistência a um pequeno número de animais. A objeção pressupõe que deveríamos manter a maneira como os animais vivem, mesmo que ela seja muito negativa para eles, ou que não é bom para os animais serem ajudados geralmente. Ambas as alternativas parecem implausíveis. Assim como outros indivíduos sencientes, geralmente quando os animais estão sendo prejudicados, eles preferem ser ajudados, e não, largados à própria sorte.

A objeção parece que faria mais sentido se os animais não estivessem em situações nas quais eles precisam de ajuda. Mas isso está longe de ser verdade. Eles padecem de danos enormes devido a muitas razões diferentes. Em face dos obstáculos naturais, os animais não conseguem simplesmente lidar com esses danos e prosperarem.

¹⁹⁸ Essa e a alegação anterior são feitas em Hills, A. (2010) "Utilitarianism, contractualism and demandingness", *The Philosophical Quarterly*, 60, p. 225-242. Para a visão oposta, ver Paez, E. (2020) "A Kantian ethics of paradise engineering", *Analysis*, 80, 283-293.

Liberdade animal

Outra objeção é a de que, ao ajudar os animais estaríamos a violar a sua liberdade. Essa objeção pressupõe que os animais na natureza são livres para fazer o que quiserem, a menos que intervenhamos¹⁹⁹. Mas este não é o caso. Dado que a maioria dos animais que vêm à existência morre quando são ainda muito jovens, eles geralmente não conseguem viver como gostariam. Eles não conseguem, simplesmente porque não conseguem sobreviver. Portanto, se pudéssemos ajudá-los de forma a remover esses obstáculos naturais, eles seriam, na verdade, *mais livres* para viver como preferem. Se os animais que vivem na natureza fossem capazes de tomar uma decisão informada sobre isso, é muito provável que preferissem ser ajudados a alcançar a melhor vida possível.

Deveríamos ajudar apenas os animais que são prejudicados por humanos?

As pessoas que se preocupam com os animais poderiam pensar que existem casos mais urgentes nos quais deveríamos ajudar, considerando os danos que os humanos infligem sobre os animais. Essa objeção está correta em relação ao quão ruins são os danos causados aos animais pelos humanos. Certamente devemos fazer algo a respeito. Mas essa não é uma razão para não

¹⁹⁹ Ver Donaldson, S. & Kymlicka, W. (2011) *Zoopolis: A political theory of animal rights*, Oxford: Oxford University Press. Para respostas, ver Horta, O. (2013) "Zoopolis, intervention, and the state or nature", *Law, Ethics and Philosophy*, 1, p. 113-125, <https://www.raco.cat/index.php/LEAP/article/download/294784/383317> [acessado em 30 de agosto de 2019]; Cochrane, A. (2013) "Cosmozoopolis: The case against group differentiated animal rights", *Law, Ethics and Philosophy*, 1, p. 127-141, <https://www.raco.cat/index.php/LEAP/article/view/294785/383318> [acessado em 30 de agosto de 2019]; Ladwig, B. (2015) "Against wild animal sovereignty: An interest-based critique of Zoopolis", *Journal of Political Philosophy*, 23, p. 282-301; Mannino, A. (2015) "Humanitarian intervention in nature: Crucial questions and probable answers", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 109-120, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/821> [acessado em 15 de outubro de 2019].

ajudar os animais na natureza. A quantidade de animais que vivem na natureza é extremamente grande, muitas ordens de magnitude maior do que a quantidade de animais que os humanos prejudicam diretamente. Isso torna muito importante a causa que busca ajudar os animais na natureza.

Objeções que apelam a visões ambientalistas

Finalmente, há a objeção de que não deveríamos ajudar os animais que vivem na natureza porque não deveríamos intervir na natureza. Algumas pessoas poderiam assumir que isso é algo que se seguiria da aceitação de um ponto de vista ambientalista. Veremos agora se esse é o caso e, se sim, até que ponto.

Um ponto que vimos antes é que os humanos frequentemente intervêm na natureza. Então, não é o caso de que ações adicionais na natureza iriam corromper um local que, de outra maneira, permaneceria intocado. Os humanos geralmente intervêm para promover os interesses humanos. Podemos dizer então que é discriminatório não agir de forma semelhante para ajudar os animais. Por vezes os humanos intervêm para conservar certos ecossistemas, espécies ou populações por preocupação com essas próprias coisas, ou visando a restauração de algum ecossistema existente previamente. Esses exemplos nos mostram que as posições ambientalistas ou conservacionistas nem sempre se opõem à intervenção na natureza.

Ainda assim, embora essas visões apoiem a intervenção na natureza para a conservação de ecossistemas ou de espécies, elas não as apoiariam para ajudar os animais enquanto indivíduos. Considere o caso do ecocentrismo²⁰⁰.

²⁰⁰ Sagoff, M. (1984) "Animal liberation and environmental ethics: Bad marriage, quick divorce", *Osgoode Hall Law Journal*, 22, p. 297-307; Mikkelsen, G. (2018) "Convergence and divergence between ecocentrism and sentientism concerning net value", *Les ateliers de l'éthique/The Ethics Forum*, 13, p. 101-114, <https://www.erudit.org/en/journals/ateliers/2018-v13-n1-ateliers04192/1055120ar.pdf> [acessado em 2 de setembro de 2019]. A alegação de que essas posições não necessariamente implicariam em se oporem à ajuda aos animais selvagens é defendida em Cunha, L. C. (2015) "If natural entities have intrinsic value, should we then abstain from helping animals who are victims of natural processes?", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 51-63,

Se o que realmente importa é apenas a existência de alguns ecossistemas, então transformar os ecossistemas existentes para que eles contenham menos sofrimento animal não deveria ser um problema. Afinal, os ecossistemas ainda existirão. No entanto, os ecocentristas não pensam assim. Eles normalmente não se importam com o fato de que os ecossistemas antigos foram substituídos pelos ecossistemas atuais, mas não gostam da perspectiva de os ecossistemas atuais serem substituídos por novos ecossistemas. Em vez disso, eles normalmente valorizam os ecossistemas *atuais* ou, às vezes, os ecossistemas do passado recente. De qualquer forma, mesmo a partir dessa perspectiva, a intervenção na natureza para ajudar os animais só seria problemática se transformasse significativamente os ecossistemas.

Outra coisa a ser observada é que os defensores do ecocentrismo não estão preocupados com os ecossistemas nos quais já existe uma grande presença humana, como ambientes urbanos, industriais, suburbanos e agrícolas. Esses ecossistemas já foram radicalmente alterados. Isso é importante porque esses ecossistemas cobrem uma parte muito grande da área total, e um número imenso de animais vive nessas áreas.

A objeção de que não devemos ajudar os animais que vivem na natureza na base de que deveríamos manter a natureza intocada é também mantida por ambientalistas que possuem um foco naturocêntrico, em manter aquilo que é selvagem ²⁰¹. Essas visões não valorizam os ecossistemas por si, mas a existência daquilo que é resultado de processos naturais. De acordo com essa visão, pode ser imoral ajudar os animais na natureza, porque fazê-lo não seria “natural”, no sentido de que significaria não deixar o curso natural das coisas continuar. No entanto, isso não se aplica a ecossistemas urbanos, industriais e agrícolas. Existem também ecossistemas como florestas, pastagens e outras áreas que foram criadas pela ação humana em vez de serem o resultado da

<https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/823> [acessado em 13 de agosto de 2019]. Os pontos defendidos no artigo em questão se aplicariam às outras objeções ambientalistas também.

²⁰¹ Rolston, H., III (1992) “Disvalues in nature”, *The Monist*, 75, p. 250-278; Hettinger, N. (2018) “Naturalness, wild-animal suffering, and Palmer on laissez-faire”, *Les ateliers de l'éthique/The Ethics Forum*, 13, p. 65-84, <https://www.erudit.org/en/journals/ateliers/2018-v13-n1-ateliers04192/1055118ar.pdf> [acessado em 23 de setembro de 2019].

natureza intocada se desenvolvendo. Ecossistemas restaurados são semelhantes nesse aspecto. Comparada à visão ecocêntrica, uma posição naturocêntrica poderia considerar permissível intervir em um número ainda maior de ecossistemas. Já quanto às visões que apoiam a preservação das espécies ou da biodiversidade, eles se oporiam apenas às intervenções que conduziriam à extinção de espécies, mas não necessariamente se oporiam a qualquer outro tipo de intervenção.

Finalmente, consideremos as visões que decorrem do biocentrismo. O biocentrismo defende que deveríamos dar consideração moral a todas as coisas vivas. Essa visão implica apoiar a ajuda aos animais enquanto indivíduos, porque os considera como merecedores de consideração moral²⁰². Então, o biocentrismo apoiaria intervir baseado em razões amplamente similares àquelas nas quais a posição focada na senciência está fundamentada. A diferença é que o biocentrismo defenderia a intervenção para proteger também os organismos individuais biológicos não sencientes, como plantas ou fungos. Poderia haver, contudo, consequências negativas para os animais se as coisas vivas não sencientes forem protegidas às custas dos animais sencientes.

Diante de tudo isso, podemos ver que, pelo menos algumas das objeções mais representativas são muito mais permissivas em relação a ajudar os animais selvagens do que podem parecer à primeira vista. Não temos razões conclusivas para não ajudá-los. Existem, no entanto, fortes razões para ajudá-los, dado o quão importes são os danos sofridos pelos animais selvagens.

²⁰² Este ponto foi defendido anteriormente em Horta, O, (2018b) "Concern for wild animal suffering and environmental ethics: What are the limits of the disagreement?", *Les Ateliers de l'Éthique/The Ethical Forum*, p. 85-100, 13, <https://www.erudit.org/en/journals/ateliers/2018-v13-n1-ateliers04192/1055119ar> [acessado em 12 de novembro de 2019]. Ver também Palmer, C. (2016) "Living individuals: Biocentrism in environmental ethics", In Gardiner, S. M. & Thompson, A. (eds.) *The Oxford handbook of environmental ethics*, Oxford: Oxford University Press, p. 101-112.

Objeções práticas à proposta de ajudar os animais selvagens

Tendo visto algumas objeções éticas à proposta de ajudar os animais selvagens, veremos agora algumas objeções práticas. Tratam-se de alegações de intratabilidade, incerteza, dificuldade em pesquisar questões não relacionadas aos interesses humanos e o receio de a proposta ser recebida com desaprovação.

A alegação de intratabilidade

Uma objeção é a de que melhorar o bem-estar dos animais que vivem na natureza é, em última análise, fútil, porque a enorme quantidade de sofrimento e de mortes que eles enfrentam faria com que nossos esforços para ajudá-los não tivessem efeito²⁰³. Uma resposta a essa objeção é observar que ela erra o alvo. Podemos não ser capazes de impedir *todos* os danos que os animais sofrem, mas isso não significa que não deveríamos tentar impedir alguns deles. Deveríamos tentar fazer o nosso melhor para conseguir o melhor resultado

²⁰³ Para respostas a essa e outras objeções, ver Faria, C. (2016) *Animal ethics goes wild: The problem of wild animal suffering and intervention in nature*. PhD thesis, Barcelona: Pompeu Fabra University; Horta, O. (2017b) "Animal suffering in nature: The case for intervention", *Environmental Ethics*, 39, p. 261-279; Johannsen, K. (2020) "To assist or not to assist? Assessing the potential moral costs of humanitarian intervention in nature", *Environmental Values*, 29, p. 29-45; Cunha, L. C. (2022) *Razões para ajudar: o sofrimento dos animais selvagens e suas implicações éticas*, Curitiba: Appris.

possível. Da perspectiva dos animais que nós podemos ajudar, estaremos fazendo uma diferença crucial.

Outra versão dessa objeção, mais radical, é a de que é impossível fazer diferença alguma, isto é, que não há maneira alguma de reduzir os danos que os animais sofrem. Contudo, podemos ver que essa afirmação é simplesmente falsa, pois vimos como é possível ajudar os animais na natureza, e que isso já vem sendo feito há muito tempo²⁰⁴.

Outra alegação é a de que, ao ajudar alguns animais, poderíamos prejudicar outros, e então nunca saberemos se estamos realmente tendo um impacto positivo. Essa é uma alegação diferente: é a de que a questão é tão incerta a ponto de não sabermos como agir. Abordaremos essa objeção a seguir:

Problemas epistêmicos

Existem duas objeções diferentes que defendem que não é possível obtermos o conhecimento necessário para alcançar os objetivos da biologia do bem-estar.

Uma dessas objeções defende que, porque o sofrimento e outras experiências são subjetivas, elas não podem ser o objeto apropriado de estudo científico, e que então nunca seremos capazes de aprender sobre elas. Essa objeção conflita com o que a maioria de nós acredita: que os outros seres possuem as suas próprias experiências, e que fazemos suposições intuitivas sobre se eles estão se sentindo bem ou mal que, muitas vezes, acabam sendo corretas. Isso não ocorre apenas com nossos amigos próximos ou com outros humanos. Muito já foi aprendido sobre aquilo que os animais não humanos experimentam sem se ter acesso direto aos pensamentos deles. Por décadas a ciência do bem-estar animal tem examinado o bem-estar dos animais, usando indicadores estabelecidos que são aplicados rigorosamente. Além disso, não ter

²⁰⁴ Essa objeção é apresentada em Delon, N. & Purves, D. (2018) "Wild animal suffering is intractable", *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 31, 239-260. Ao longo deste livro, vimos muitas maneiras pelas quais é possível fazer uma diferença positiva para os animais em diferentes escalas. Ver as notas de rodapé nas seções sobre as diferentes maneiras de ajudar os animais e na seção sobre os campos de pesquisa promissores para a biologia do bem-estar.

acesso direto ao que se está estudando não invalida a possibilidade de se fazer uma avaliação científica desse objeto de estudo. Um exemplo disso é a pesquisa em história natural, uma vez que não podemos ter acesso direto a como a vida era a milhões de anos atrás.

Outra objeção é a de que a complexidade dos ecossistemas implica que a pesquisa sobre os fatores que afetam o bem-estar dos animais selvagens seria inevitavelmente incompleta. Como resultado, a biologia do bem-estar não teria sucesso em fazer avaliações sólidas sobre as maneiras de aliviar o sofrimento dos animais selvagens. Uma resposta a essa objeção envolve observar que é correto afirmar que a complexidade *implica* que nossas ações terão muitas ramificações, algumas das quais não seremos capazes de prever. Portanto, a preocupação de que é possível piorarmos a situação se tentarmos ajudar alguns animais sem ter um conhecimento sólido é uma preocupação razoável. No entanto, isso não deveria nos impedir de tentar melhorar a situação dos animais. A maioria das disciplinas científicas lida com fenômenos complexos, mas ainda assim somos capazes de usar suas descobertas para informar nossas ações. Sua incompletude não é uma barreira significativa para isso. Além disso, já sabemos de muitas intervenções que melhoram claramente o bem-estar de alguns animais que vivem na natureza. Precisamos de mais pesquisas para investigarmos se essas intervenções também afetam indiretamente de forma negativa outros animais. Em alguns casos, parece mais provável que esses efeitos indiretos serão positivos, como no caso da proteção de grandes herbívoros.

Além disso, essa objeção está sendo *muito pessimista* sobre os resultados que nossas ações poderiam ter, provavelmente exibindo um viés a favor do status quo, ao mesmo tempo que parece bastante *otimista* sobre a situação atual dos animais que vivem na natureza. Isso dá a impressão de que as coisas estão apenas ligeiramente erradas com a situação atual dos animais e que as tentativas de corrigir essas coisas provavelmente só piorarão outras coisas. Entretanto, essa suposição está errada, porque a situação atual é realmente muito ruim para os animais que vivem na natureza. Quando os humanos precisam seriamente de ajuda em situações complicadas, muitas vezes são feitos esforços para se estudar a melhor forma de ajudá-los, e a incerteza devido à complexidade não é considerada uma razão para não se fazer nada. Não há

razão para não se aplicar esse mesmo raciocínio também quando os animais que vivem na natureza estão em necessidade. Observe que este livro não trata apenas de ajudar animais necessitados, mas também de fazer as pesquisas necessárias de uma maneira bem informada.

A alegação de que em pesquisas só é possível promover os interesses humanos

De acordo com outra objeção, não há sentido em se tentar trabalhar na biologia do bem-estar, que é focada nos interesses dos animais não humanos, porque somente a pesquisa científica que serve aos interesses humanos provavelmente será financiada e executada. No entanto, essa afirmação é falsa devido ao fato de que o trabalho em biologia da conservação é respeitado hoje no meio acadêmico, mesmo quando motivado somente por preocupações preservacionistas sobre a continuação da existência de certas espécies ou populações, independentemente do seu impacto sobre os humanos. Se esse é o caso com os propósitos conservacionistas, também poderia acontecer em relação ao estudo do bem-estar dos animais. Observe também que no caso dos animais existe o precedente da ciência do bem-estar animal. Não há razão para se pensar que isso deveria se aplicar a alguns animais (aqueles usados por humanos), mas não a outros (aqueles fora do controle humano direto).

Poderia ser defendido em relação às pesquisas já realizadas sobre a conservação de espécies ou ecossistemas, sobre o bem-estar dos animais utilizados pelos humanos, ou sobre as maneiras de se ajudar os animais na natureza (como a vacinação), que todas elas possuem motivações antropocêntricas. É verdade que esses diferentes tipos de pesquisa são todos realizados em parte por razões antropocêntricas. Mas também existe uma preocupação por parte do público em geral com o bem-estar dos animais. Há uma relativa falta de preocupação com os animais selvagens, mas isso se deve em parte à falta de familiaridade com a questão do sofrimento dos animais selvagens.

Não deveríamos ter medo de defender os animais selvagens

Vimos que alguns defensores dos animais pensam que a preocupação dos humanos com os animais não humanos deveria se restringir aos animais cujo sofrimento é causado diretamente por nós ²⁰⁵. Mas há outra preocupação possível. Algumas pessoas que defendem os animais poderiam pensar que a ideia de ajudar os animais na natureza é muito nova e muito difícil de ser aceita pelo público em geral, e que, como resultado, nossos esforços não teriam sucesso. Também poderiam pensar que se as pessoas acharem essa ideia muito estranha, defendê-la poderia prejudicar o movimento de defesa animal em geral.

Essas preocupações são, no entanto, baseadas principalmente em intuições e não na experiência real de se comunicar com o público falando desse assunto. Pelo que sabemos, não há dados que apoiem esses temores, e nossa experiência na Ética Animal é a de que o público em geral é bastante receptivo à ideia de ajudar os animais que necessitam. Entre as pessoas que estão preocupadas com o sofrimento dos animais, a maioria nunca ouviu falar dos danos que os animais sofrem na natureza ou das razões para ajudá-los. Quando isso é explicado, muitas dessas pessoas começam a se importar com a questão. Como resultado, agora há muito mais pessoas que concordam em ajudar os animais selvagens do que havia há alguns poucos anos atrás. Isso mostra que é possível mudar a opinião das pessoas sobre essa questão. Claro, para que isso aconteça, ao falar sobre esse assunto temos que nos comunicar de forma eficaz com o público em geral.

As linhas de pesquisa que consideramos prováveis de terem sucesso são aquelas que a maioria das pessoas provavelmente consideraria bastante aceitáveis. De fato, à medida que mais pessoas se tornam cientes do que podemos fazer pelos animais selvagens as atitudes do público podem se tornar um importante impulsionador de ações políticas e legais que podem ajudar a promover ainda mais a biologia do bem-estar. Na verdade, a maioria das pessoas está muito mais aberta a ajudar os animais selvagens do que estão

²⁰⁵ Ver Morris, M. C. & Thornhill, R. H. (2006) "Animal liberationist responses to nonanthropogenic animal suffering", *Worldviews: Global Religions, Culture, and Ecology*, 10, p. 355-379.

abertas a outras ideias convencionais na defesa dos animais, como desistir do uso de animais enquanto recursos. Isso pode ser devido ao fato de que a ideia de ajudar os animais na natureza não exige muito, se comparada com mudanças comportamentais, como não usar produtos ou serviços de origem animal. Da mesma forma, aumentar a preocupação com a consideração moral dos animais e com o especismo tende a ser bem recebido e não encontra relutância ou oposição como costuma encontrar a defesa de mudanças no comportamento. Incentivamos defensores dos animais que podem ter ainda um pouco de receio sobre como o público poderia receber a mensagem a entrarem em contato com a Ética Animal. Ficaremos felizes em fornecer ideias e materiais para realizar um pequeno evento ou campanha para se avaliar o quão positiva pode ser a recepção do público.

Preocupações com reações negativas por parte de cientistas

Algumas pessoas estão preocupadas com as atitudes dos cientistas em relação ao sofrimento dos animais selvagens. Eles temem que os cientistas possam considerar equivocado esse tipo de trabalho. No entanto, mesmo que o paradigma prevalecente não considere os animais enquanto indivíduos, isso não significa que os cientistas não estarão interessados em aprender mais sobre o bem-estar dos animais não humanos. Cientistas são, em princípio, a favor de obter novos conhecimentos e, conseqüentemente, são favoráveis a empregar mais recursos na promoção de pesquisas²⁰⁶. A discussão que pode ocorrer depois, sobre como aplicar o conhecimento, é uma questão diferente. Entretanto, os cientistas não precisam concordar com um determinado curso de ação para pensar que é uma boa ideia aprender mais sobre as questões

²⁰⁶ Dois estudos realizados pela Ética Animal indicam que muitos cientistas das áreas das ciências da vida consideram esse tipo de pesquisa útil e interessante. Ver Animal Ethics (2019c) *Scientists' attitudes toward improving the welfare of animals in the wild: A qualitative study*, Oakland: Animal Ethics, <https://www.animal-ethics.org/scientists-attitudes-animals-wild-qualitative> [acessado em 22 de março de 2019]; (2020) *Surveying attitudes toward helping wild animals among scientists and students*, Oakland: Animal Ethics, <https://www.animal-ethics.org/surveyhelping-wild-animals-scientists-students> [acessado em 22 de março de 2019].

relacionadas a ele. Além disso, devemos ter em mente que nem todos os cientistas pensam da mesma forma e existem de fato pesquisadores que têm interesse em ajudar os animais.

Portanto, temos boas razões para apoiar a obtenção de mais conhecimento sobre o bem-estar dos animais selvagens e sobre a melhor forma de ajudá-los. Também vimos que as objeções contra essa proposta não são conclusivas. No capítulo final, consideraremos a importância desse tipo de pesquisa, principalmente para o futuro.

O sofrimento dos animais selvagens e a importância do futuro

Nos capítulos anteriores deste livro vimos o quão grave é a escala do sofrimento dos animais selvagens. Além disso, vimos que a maioria dos animais que vêm à existência morrem muito jovens, frequentemente sofrendo significativamente no processo. Isso é de particular importância, pois é estimado que o número de animais que vivem na natureza seja várias ordens de magnitude maior do que a soma do número de humanos e de animais domesticados. Uma investigação preliminar sobre a taxa populacional de vários grupos de animais estima os mamíferos selvagens em mais de 10^{11} (cem bilhões), anfíbios e répteis variando de 10^{11} (cem bilhões) a 10^{14} (100 trilhões) cada, diferentes grupos de peixes acima de 10^{13} (10 trilhões) e insetos acima de 10^{18} (um quintilhão)²⁰⁷.

O nível de negligência em relação ao sofrimento dos animais selvagens também é muito alto. Não foi considerado um problema sério até recentemente. A maior parte do público em geral não tem conhecimento da situação desses animais e de que poderiam precisar de nossa ajuda. No mundo acadêmico, esse problema também recebeu muito pouca atenção.

No entanto, apesar da negligência em relação ao sofrimento dos animais selvagens, existe um grande potencial para um aumento substancial na tratabilidade desse problema. Vimos muitos exemplos de como podemos ajudar os animais selvagens, e a aparente falta de tratabilidade em outros casos é

²⁰⁷ Tomasik, B. (2015c [2009]) "How many wild animals are there?", *Essays on Reducing Suffering*, <http://reducing-suffering.org/how-many-wild-animals-are-there> [acessado em 12 de outubro de 2019].

muitas vezes simplesmente devido ao fato de que não houve tentativas sérias de se fazer progresso nesses casos. Fazer com que a pesquisa acadêmica sobre este assunto seja iniciada e impulsionada pode, portanto, aumentar exponencialmente nosso progresso. Não deveríamos ser levados pelo pessimismo a pensar que isso não pode acontecer por causa do atual histórico de negligência. Vários novos campos de pesquisa surgiram no século XX, alguns em suas últimas décadas apenas. Esses campos não haviam sido considerados antes como áreas de estudo relevantes e agora são disciplinas respeitadas no mundo acadêmico (incluindo as ciências do bem-estar animal e um número de subdisciplinas no domínio da ecologia). Para incentivar o trabalho na biologia do bem-estar, precisamos abordar cientistas e formuladores de políticas de maneira bem informada e com propostas que eles possam considerar plausíveis e frutíferas.

Ao mesmo tempo, podemos aumentar a conscientização do público em geral sobre essa questão, de modo que eventualmente haja mais apoio público para ajudar os animais. Em particular, podemos abordar influenciadores e encontrar oportunidades para tornar possível a discussão sobre esse assunto. As pessoas podem não concordar totalmente com o que dizemos no início, ou podem pensar equivocadamente que já sabem sobre o assunto porque o confundem com outra coisa. Por exemplo, muitas pessoas pensam que ajudar os animais selvagens significa conservar espécies, e não têm em mente seu bem-estar e sofrimento. Outras pessoas podem pensar que o sofrimento dos animais selvagens é apenas sobre os danos que alguns animais causam a outros. Outras podem pensar que ajudar animais selvagens consiste em mantê-los na natureza e evitar interagir com eles. Depois de tudo o que já vimos ao longo do livro, sabemos que esses são mal-entendidos graves e generalizados. Isso não é surpreendente, considerando a pouca informação que existe sobre o sofrimento dos animais selvagens. Há, portanto, muito espaço para melhorar a compreensão e a consciência sobre o sofrimento dos animais selvagens, divulgando mais informações sobre como são as vidas dos animais e os argumentos a favor de sua consideração moral.

O sofrimento dos animais selvagens e a importância do futuro

Se começarmos a trabalhar nessa questão agora, no futuro será possível ajudar os animais de forma muito mais ampla. No entanto, não há garantia de que isso acontecerá. Vimos muitas maneiras pelas quais os animais selvagens já estão sendo ajudados, mas existem outras maneiras viáveis de ajudá-los que não recebem apoio público. Esse problema poderá se tornar ainda maior no futuro se ainda houver pouco apoio quando dispormos de meios ainda maiores para ajudá-los.

A perspectiva de ajudar em grande escala pode parecer precária, visto que ainda há muito o que fazer e tão pouca conscientização sobre o problema. No entanto, houve um progresso significativo. Apenas 10 anos antes deste livro ser escrito, havia muito poucas pessoas que achavam que esse assunto merecia atenção. Já existe um grupo crescente e diversificado de pessoas interessadas nele, incluindo estudantes de ciências naturais, defensores dos animais, altruístas eficazes e pessoas interessadas em geral em alcançar um mundo melhor, com menos sofrimento. Isso significa que existem razões não apenas para se ter esperança, mas para esperar que daqui a 10 anos um progresso ainda maior terá sido alcançado.

Divulgar a preocupação com o sofrimento dos animais selvagens é importante não apenas por causa do que acontece atualmente, mas também porque permite que façamos a diferença na situação dos animais que existirão no futuro. As pessoas tendem a focar no que acontece no presente ou no que acontecerá em um futuro relativamente próximo. Porém, muito mais mudanças, avanços e problemas ocorrerão em longo prazo²⁰⁸. Isso pode parecer uma afirmação trivialmente verdadeira, mas as implicações dela raramente são aceitas e são muito importantes. Embora haja atualmente um

²⁰⁸ Esse é especialmente o caso do sofrimento dos animais selvagens, pois a possibilidade de expandi-lo além de seus limites tradicionais está aumentando. Ver Oberhaus, D. (2019) "A crashed Israeli lunar lander spilled tardigrades on the Moon", *Wired*, 5 de agosto, <http://www.wired.com/story/a-crashed-israeli-lunar-lander-spilled-tardigrades-on-the-moon> [acessado em 12 de outubro de 2019]; Perry, G.; Curzer, H.; Farmer, M.; Gore, M. L. & Simberloff, D. (2020) "Historical, ethical, and (extra) legal perspectives on culpability in accidental species introductions", *BioScience*, 70, p. 60-70.

número enorme de animais sencientes precisando de ajuda, haverá um número vastamente maior no futuro. Na verdade, é provável que, levando em conta todos os seres sencientes na história do mundo (desde o seu surgimento até o final dos tempos), a maioria existirá no futuro. Isso torna a preocupação com o futuro crucialmente importante²⁰⁹. Portanto, pensar sobre como nossas ações impactam o futuro é essencial para as pessoas que estão preocupadas com os seres sencientes.

Embora o futuro seja incerto, podemos fazer algumas suposições bem informadas sobre como alguns cursos de ação disponíveis atualmente podem afetá-lo. Por exemplo, é razoável esperar que divulgar a preocupação com os seres sencientes não humanos em geral – e pelos animais selvagens em particular – tornará mais provável que o futuro seja melhor do que seria se não fosse feita essa divulgação. De fato, se estamos considerando como podemos melhorar o futuro, ações como expandir a preocupação da sociedade com aqueles indivíduos que atualmente são desconsiderados – como os animais selvagens – parece um curso de ação promissor, porque não depende de nenhuma previsão específica do que poderia acontecer. Seja lá como for o

²⁰⁹ Ver Eckerström Liedholm, S. (2019) “Persistence and reversibility: long-term design considerations for wild animal welfare interventions”, *Wild Animal Initiative*, <https://www.wildanimalinitiative.org/blog/persistenceandreversibility> [acessado em 11 de janeiro de 2020]. O trabalho a seguir defende a importância de se considerar o futuro, embora não considere relevante a situação dos seres não humanos: Beckstead, N. (2013) *On the overwhelming importance of shaping the far future*, PhD thesis, New Brunswick: Rutgers University. Sobre longoprazismo, ver Greaves, H. & MacAskill, W. (2019) “The case for strong longtermism”, *Global Priorities Institute*, https://globalprioritiesinstitute.org/wp-content/uploads/2020/Greaves_MacAskill_strong_longtermism.pdf [acessado em 7 de outubro de 2019]. Sobre diferentes estratégias para influenciar o futuro, ver Reese, J. (2018) “Comparing the cause areas of moral circle expansion and artificial intelligence alignment”, *Sentience Institute*, <https://www.sentienceinstitute.org/blog/mce-v-aia> [acessado em 16 de novembro de 2019]. Sobre os riscos de cenários futuros ruins, ver Baumann, T. (2017) “S-risks: An introduction”, *Reducing Risks of Future Suffering*, <https://s-risks.org/intro/> [acessado em 30 de dezembro de 2019]; (2022) *Avoiding the worst: How to prevent a moral catastrophe*, London: Center on Reducing Suffering; Vinding, M. (2020) *Suffering-focused ethics: Defense and implications*, Copenhagen: Ratio Ethica.

futuro, parece que haver uma maior preocupação com todos os seres sencientes – e especialmente com aqueles que atualmente são os mais negligenciados – tem uma boa probabilidade de tornar o futuro muito melhor.

Em outras palavras, a incerteza sobre o futuro significa que não sabemos quais novos problemas e causas de sofrimento poderão vir a existir. Aumentar a preocupação geral por todos os seres que podem sentir e sofrer ajudaria a prevenir cenários muito ruins no futuro, que poderiam resultar em um imenso sofrimento.

Agindo em defesa dos animais

Vimos que há várias coisas que podem ser feitas para ajudar a fazer a diferença para os animais. Você pode ajudar os animais diretamente se tiver oportunidade. Você também pode ajudar a Ética Animal e outras organizações que se preocupam com o sofrimento dos animais selvagens. Se você acredita que essa causa é importante, pode fazer com que os outros saibam sobre ela, e incentivá-los a obter mais informações. Se você já tem envolvimento na defesa dos animais, pode incluir a preocupação pelo sofrimento dos animais selvagens em seu trabalho. E se você trabalha com pesquisa em ciências naturais, está em uma excelente posição para promover o trabalho sobre essa questão. Estudantes e cientistas podem desempenhar um papel crucial em realizar e promover a pesquisa em biologia do bem-estar dentro do mundo acadêmico. Se você quer saber como fazer isso ou se tem uma ideia para um projeto de pesquisa promissor, entre em contato conosco e talvez possamos ajudá-lo. Qualquer outra pessoa interessada em se envolver também pode nos informar e ajudaremos com os passos iniciais.

Há muito mais para ser aprendido e a se fazer sobre a situação dos animais selvagens. Este livro é apenas uma introdução ao assunto. Incentivamos você a se juntar a nós na busca de melhores resultados para os animais selvagens. Os animais precisam que todos nós façamos algo para ajudar. Há muito que pode ser feito, não apenas para afetar o que acontece agora, mas também para afetar o que acontecerá no futuro, e você pode fazer a diferença.

Referências bibliográficas

- Abbott, D. H; Keverne, E. B.; Bercovitch, F. B.; Shively, C. A.; Mendoza, S. P.; Saltzman, W.; Snowdon, C. T.; Ziegler, T. E.; Banjevic, M.; Garland, T., Jr. & Sapolsky, R. M. (2003) "Are subordinates always stressed? A comparative analysis of rank differences in cortisol levels among primates", *Hormones and Behavior*, 43, p. 67-82.
- Abbott, R. C. & Rocke, T. E. (2012) *Plague: U.S. Geological Survey circular 1372*, Madison: National Wildlife Health Center.
- Adamo, S. A. (2016) "Do insects feel pain? A question at the intersection of animal behaviour, philosophy and robotics", *Animal Behaviour*, 118, p. 75-79.
- Adams, C. E. (2016) *Urban wildlife management*, Boca Raton: CRC press.
- Adams, C. J. & Donovan, J. (eds.) (2007) *The feminist care tradition in animal ethics: A reader*, New York: Columbia University Press.
- Agar, N. (1997) "Biocentrism and the concept of life", *Ethics*, 108, p. 147-168.
- Airey (2019) "Wild animals, pets rescued during the flood", *ARLnow*, 26 de julho, <https://www.arlnow.com/2019/07/26/wild-animals-pets-rescued-during-the-flood> [acessado em 21 de setembro de 2019].
- Akande, Z. (2016) "Man dives into flash flood, fills his boat up with animals", *The Dodo*, 03 de novembro, <https://www.thedodo.com/man-fills-boat-with-animals-during-flood-1656582972.html> [acessado em 21 de setembro de 2019].
- Albuquerque, T. A. F.; Drummond do Val, L.; Doherty, A. & de Magalhães, J. P. (2018) "From humans to hydra: Patterns of cancer across the tree of life", *Biological Reviews*, 93, p. 1715-1734.
- Allen, C. (2004) "Animal pain", *Noûs*, 38, p. 617-643.
- Allen, C. & Bekoff, M. (1997) *Species of mind*, Cambridge: MIT Press.

- Allen, C. & Trestman, M. (2014 [1995]) "Animal consciousness", in Zalta, E. N. (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford: Stanford University, <http://plato.stanford.edu/archives/sum2014/entries/consciousness-animal> [acessado em 16 de dezembro de 2019].
- Allen-Hermanson, S. (2018) "Animal consciousness", in R. Gennaro (Ed.) *The Routledge handbook of consciousness*, New York: Routledge, p. 388-407.
- Alonso, W. J. & Schuck-Paim, C. (2017) "Life-fates: Meaningful categories to estimate animal suffering in the wild", *Animal Ethics*, <https://www.animal-ethics.org/lifefates-essay-prize-2017> [acessado em 29 de dezembro de 2019].
- Alupay, J. S. (2013) Characterization of arm autotomy in the octopus, *Abdopus aculeatus*, PhD thesis, Berkeley: University of California.
- Anderson, A. & Anderson, L. (2006) *Rescued: Saving animals from disaster*, New World Library: Novato.
- Anderson, D. J. (1990) "Evolution of obligate siblicide in boobies: A test of the insurance egg hypothesis", *The American Naturalist*, 135, p. 334-350.
- Andrews, K. & Beck, J. (eds.) (2018) *The Routledge handbook of philosophy of animal minds*, New York: Routledge.
- Animal Ethics (2019c) *Scientists' attitudes toward improving the welfare of animals in the wild: A qualitative study*, Oakland: Animal Ethics, <https://www.animaethics.org/scientists-attitudes-animals-wild-qualitative> [acessado em 22 de março de 2019].
- Animal Ethics (2020) *Surveying attitudes toward helping wild animals among scientists and students*, Oakland: Animal Ethics, <https://www.animaethics.org/survey-helping-wild-animals-scientists-students> [acessado em 22 de março de 2019].
- Annas, J. (2011) *Intelligent virtue*, New York: Oxford University Press.
- Arrington, D. (2011) "What birds want in a birdhouse", *The Seattle Times*, 4 de abril, <https://www.seattletimes.com/life/lifestyle/what-birds-want-in-a-birdhouse> [acessado em 10 de novembro de 2019].
- Baer, G. M.; Abelseth, M. K. & Debbie, J. G. (1971) "Oral vaccination of foxes against rabies", *American Journal of Epidemiology*, 93, p. 487-490.
- Balcombe, J. P. (2006) *Pleasurable kingdom: Animals and the nature of feeling good*. London: Palgrave Macmillan.

- Ballengette, B. & Sessions, S. K. (2009) "Explanation for missing limbs in deformed amphibians", *Journal of Experimental Biology Part B: Molecular & Developmental Evolution*, 312B, p. 770-779.
- Barlow, N. D. (1995) "Critical evaluation of wildlife disease models", in Grenfell, B. T. & Dobson, A. P. (eds.) *Ecology of infectious diseases in natural populations*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 230-259.
- Bartoskewitz, M. L.; Hewitt, D. G.; Pitts, J. S. & Bryant, F. C. (2003) "Supplemental feed use by free-ranging white-tailed deer in southern Texas", *Wildlife Society Bulletin*, 31, p. 1218-1228.
- Baumann, T. (2017) "S-risks: An introduction", *Reducing Risks of Future Suffering*, <https://s-risks.org/intro/> [acessado em 30 de junho de 2018].
- Baumann, T. (2022) *Avoiding the worst: How to prevent a moral catastrophe*, London: Center on Reducing Suffering.
- Beausoleil, N. J. (2014) "Balancing the need for conservation and the welfare of individual animals", in Appleby, M. C.; Weary, D. M. & Sandøe, P. (eds.) *Dilemmas in animal welfare*, Wallingford: CABI, p. 124-147.
- Beausoleil, N. J.; Mellor, D. J.; Baker, L.; Baker, S. E.; Bellio, M.; Clarke, A. S.; Dale, A.; Garlick, S.; Jones, B.; Harvey, A.; Pitcher, B. J.; Sherwen, S.; Stockin, K. A. & Zito, S. (2018) "'Feelings and fitness' not 'feelings or fitness'—the *raison d'être* of conservation welfare, which aligns conservation and animal welfare objectives", *Frontiers in Veterinary Science*, 5, a. 296.
- Becker, L. C. (1983) "The priority of human interests", in Miller, H. B. & Williams, W. H. (eds.) *Ethics and animals*, Clifton: Humana Press, p. 225-242.
- Beckstead, N. (2013) *On the overwhelming importance of shaping the far future*, PhD thesis, New Brunswick: Rutgers University.
- Begon, M.; Townsend, C. R. & Harper, J. L. (2006) *Ecology: From individuals to ecosystems*, Oxford: Blackwell, p. 132-133.
- Bekoff, M. (ed.) (2013) *Ignoring nature no more: The case for compassionate conservation*, Chicago: University of Chicago Press.
- Beldomenico, P. M.; Telfer, S.; Gebert, S.; Lukomski, L.; Bennett, M. & Begon, M. (2008) "Poor condition and infection: A vicious circle in natural populations", *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 275, p. 1753-1759.

- Bennett, R. A. & Kuzma, A. B. (1992) "Fracture management in birds", *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 23, p. 5-38.
- Bernstein, M. H. (1998) *On moral considerability: An essay on who morally matters*, Oxford: Oxford University Press.
- Bernstein, M. H. (2015) *The moral equality of humans and animals*, Basingstoke: Palgrave MacMillan.
- Birch, J. (2017) "Animal sentience and the precautionary principle", *Animal Sentience: An Interdisciplinary Journal on Animal Feeling*, 2/16, a. 1.
- Blecha, K. A. (2018) "Hunger mediates apex predator's risk avoidance response in wildland-urban interface", *Journal of Animal Ecology*, 87, p. 609-622.
- Bookchin, M. (1980) *Toward an ecological society*, Montreal: Black Rose
- Bookchin, M. (1990) *The philosophy of social ecology: Essays on dialectical naturalism*, Montreal: Black Rose.
- Boonstra, R. (2013) "Reality as the leading cause of stress: Rethinking the impact of chronic stress in nature", *Functional Ecology*, 27, p. 11-23.
- Botreau, R.; Veissier, I.; Butterworth, A.; Bracke, M. B. & Keeling, L. J (2007) "Definition of criteria for overall assessment of animal welfare", *Animal Welfare*, 16, p. 225-228.
- Boutin, S. (1990) "Food supplementation experiments with terrestrial vertebrates: Patterns, problems, and the future", *Canadian Journal of Zoology*, 68, p. 203-220.
- Boutin, S. (2018) "Hunger makes apex predators do risky things", *Journal of Animal Ecology*, 87, p. 203-220.
- Bovenkerk, B.; Stafleu, F.; Tramper, R.; Vorstenbosch, J. & Brom, F. W. A. (2003) "To act or not to act? Sheltering animals from the wild: A pluralistic account of a conflict between animal and environmental ethics", *Ethics, Place and Environment*, 6, p. 13-26.
- Bradley, B. (2009) *Well-being and death*, New York: Oxford University Press.
- Brakes, P. (2019) "Sociality and wild animal welfare: Future directions", *Frontiers in Veterinary Science*, 6, a. 62.
- Branscum, A. J.; Gardner, I. A. & Johnson, W. O. (2004) "Bayesian modeling of animal- and herd-level prevalences", *Preventive Veterinary Medicine*, 66, p. 101-112.

- Brennan, O. (2018) “‘Fit and happy’: How do we measure wild-animal suffering?”, *Wild Animal Suffering Research*, <https://was-research.org/paper/fit-happymeasure-wild-animal-suffering> [acessado em 30 de outubro de 2019].
- Bressan, D. (2016) “Earthquakes can have devastating impacts on wildlife”, *Forbes*, 30 de novembro, <https://www.forbes.com/sites/davidbressan/2016/11/30/earthquakescan-have-devastating-impacts-on-wildlife/#5c400731a554> [acessado em 31 de agosto de 2019].
- Bright, J. L. & Herver, J. J. (2005) “Adult and fawn mortality of Sonoran pronghorn”, *Wildlife Society Bulletin*, 33, p. 43-50.
- Brittingham, M. C. & Temple, S. A. (1988) “Impacts of supplemental feeding on survival rates of black-capped chickadees”, *Ecology*, 69, p. 581-589.
- Brittingham, M. C. & Temple, S. A. (1992) “Does winter feeding promote dependency?”, *Journal of Field Ornithology*, 63, p. 190-194.
- Brockes, J. P. (1997) “Amphibian limb regeneration: Rebuilding a complex structure”, *Science*, 276, p. 81-87.
- Broom, D. M. & Johnson, K. G. (1993) *Stress and animal welfare*, Hinglaw: Kluwer Academic.
- Broom, D. M. (1988) “The scientific assessment of animal welfare”, *Applied Animal Behaviour Science*, 20, p. 5-19.
- Broom, D.M. (1991) “Animal welfare: Concepts and measurement”, *Journal of Animal Science*, 69, p. 4167-4175.
- Broom, D. M. (2014) *Sentience and animal welfare*, Wallingford: CABI.
- Brown, C. R. & Brown, M. B. (1998) “Intense natural selection on body size and wing and tail asymmetry in cliff swallows during severe weather”, *Evolution*, 52, p. 1461-1475.
- Brown, J. S.; Laundre, J. W. & Gurung, M. (1999) “The ecology of fear: Optimal foraging, game theory, and trophic interactions”, *Journal of Mammalogy*, 80, p. 385-399.
- Bruinsma, J. (ed.) (2003) *World agriculture: Towards 2015/2030. An FAO perspective*, London: Earthscan, <http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e.pdf>, p. 124-157 [acessado em 15 de novembro de 2019].

- Buddle, B. M.; Wedlock, D. N.; Denis, M.; Vordermeier, H. M. & Hewinson, R. G. (2011) "Update on vaccination of cattle and wildlife populations against tuberculosis", *Veterinary microbiology*, 151, p 14-22.
- Bulstrode, C.; King, J. & Roper, B. (1986) "What happens to wild animals with broken bones?", *The Lancet*, 327, p. 29-31.
- Callahan, R. (2018) "How do crickets go into a hibernation state when cold?", *Sciencing*, 17 de outubro, <https://sciencing.com/crickets-hibernation-state-cold12051048.html> [acessado em 23 de junho de 2019].
- Callicott, J. B. (1989) *In defense of the land ethic: Essays in environmental philosophy*, Albany: SUNY Press
- Callicott, J. B. (2013) *Thinking like a planet: The land ethic and the earth ethic*, Oxford: Oxford University Press.
- Camacho, M.; Hernández, J. M.; Lima-Barbero, J. F. & Höfle, U. (2016) "Use of wildlife rehabilitation centres in pathogen surveillance: A case study in white storks (*Ciconia ciconia*)", *Preventive Veterinary Medicine*, 130, p. 106-111.
- Campbell, L. M. (2005) "Overcoming obstacles to interdisciplinary research", *Conservation Biology*, 19, p. 575-577.
- Cannon, A. R.; Chamberlain, D. E.; Toms, M. P.; Hatchwell, B. J. & Gaston, K. J. (2005) "Trends in the use of private gardens by wild birds in Great Britain 1995-2002", *Journal of Applied Ecology*, 42, p. 659-671.
- Cappucci, M. (2019) "Montana hailstorm slaughters 11,000 birds", *The Washington Post*, 21 de agosto, <http://www.washingtonpost.com/weather/2019/08/21/montanahailstorm-slaughters-birds> [acessado em 13 de setembro de 2019].
- Care for Wild Rhino Sanctuary (2016) "How to tell black and white rhinos apart", *Care for Wild Rhino Sanctuary*, <https://www.careforwild.co.za/meet-our-orphans> [acessado em 25 de agosto de 2019].
- Carere, C. & Mather, J. (eds.) (2019) *The welfare of invertebrate animals*, Dordrecht: Springer.
- Carpendale, M. (2015) "Welfare biology as an extension of biology: Interview with Yew-Kwang Ng", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 197-202, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/884/0> [acessado em 17 de outubro de 2019].

- Carruthers, P. (1992) *The animal issue: Moral theory in practice*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Catterall, C. P. (2004) "Birds, garden plants and suburban bushlots: Where good intentions meet unexpected outcomes", in Burger, S. K. & Lunney, D. (eds.) *Urban wildlife: More than meets the eye*, Sidney: Royal Zoological Society of New South Wales, p. 21-31.
- Cattet, M. R. (2013) "Falling through the cracks: Shortcomings in the collaboration between biologists and veterinarians and their consequences for wildlife", *ILAR Journal*, 54, p. 33-40.
- Chamberlain, D. E.; Vickery, J. A.; Glue, D. E.; Robinson, R. A.; Conway, G. J.; Woodburn, R. J. & Cannon, A. R. (2005) "Annual and seasonal trends in the use of garden feeders by birds in winter", *Ibis*, 147, p. 563-575.
- Chapman, R. & Jones, D. N. (2009) "Just feeding the ducks: Quantifying a common wildlife-human interaction", *Sunbird*, 39, p. 19-28.
- Chapman, R. & Jones, D. N. (2011) "Foraging by native and domestic ducks in urban lakes: Behavioural implications of all that bread", *Corella*, 35, p. 101-106.
- Chen, H.; Kuo, R. J.; Chang, T. C.; Hus, C. K.; Bray, R. A. & Cheng, I. J. (2012) "Fluke (*Spirorchidae*) infections in sea turtles stranded on Taiwan: Prevalence and pathology", *Journal of Parasitology*, 98, p. 437-439.
- Childs, J. E.; Robinson, L. E.; Sadek, R.; Madden, A.; Miranda, M. E. & Miranda, N. L. (1998) "Density estimates of rural dog populations and an assessment of marking methods during a rabies vaccination campaign in the Philippines", *Preventive Veterinary Medicine*, 33, p. 207-218.
- Cigman, R. (1981) "Death, misfortune and species inequality", *Philosophy & Public Affairs*, 10, p. 47-54.
- Clark, J. (1997) "A social ecology", *Capitalism Nature Socialism*, 8, p. 3-33.
- Clark, S. R. L. (1979) "The rights of wild things", *Inquiry*, 22, p. 171-188.
- Cleaveland, S.; Kaare, M.; Tiringa, P.; Mlengeya, T. & Barrat, J. (2003) "A dog rabies vaccination campaign in rural Africa: impact on the incidence of dog rabies and human dog-bite injuries", *Vaccine*, 21, p. 1965-1973.
- Clinchy, M.; Zanette, L.; Boonstra, R.; Wingfield, J. C. & Smith, J. N. M. (2004) "Balancing food and predator pressure induces chronic stress in songbirds", *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 271, p. 2473-2479.

- Cochrane, A. (2013) "Cosmozoopolis: The case against group-differentiated animal rights", *Law, Ethics and Philosophy*, 1, p. 127-141, <https://www.raco.cat/index.php/LEAP/article/view/294785/383318> [acessado em 30 de agosto de 2019].
- Cole, R. A. & Friend, M. (1999) "Field manual of wildlife diseases: Parasites and parasitic diseases", in Milton, F. & Franson, J. C. (eds.) *Field manual of wildlife diseases: General field procedures and diseases of birds*, Washington, D. C.: U. S. Geological Survey, p. 188-258.
- Connor, R. & Vollmer, N. (2009) "Sexual coercion in dolphin consortships: A comparison with chimpanzees", in Muller, M. N. & Wrangham, R. W. (eds.) *Sexual coercion in primates and humans: An evolutionary perspective on male aggression against females*, Cambridge: Harvard University Press, p. 218-243.
- Contestabile, B. (2020 [2005]) "Negative utilitarianism and justice", *Practical philosophy: A Socratic examination of the Buddhist truths*, <http://www.socrethics.com/Folder2/Justice.htm> [acessado em 28 de março de 2020].
- Coon, J. J., Nelson, S. B., West, A. C., Bradley, I. A. & Miller, J. R. (2018) "An observation of parental infanticide in Dickcissels (*Spiza americana*): Video evidence and potential mechanisms", *Wilson Journal of Ornithology*, 130, p. 341-345.
- Cooper J. E. (1996) "Physical Injury", in Fairbrother A.; Locke L. N. & Hoff G. L. (eds) *Noninfectious disease of wildlife*, 2nd ed., Ames: Iowa State University Press, p. 157-172.
- Cooper, S. M. & Ginnett, T. F. (2000) "Potential effects of supplemental feeding of deer on nest predation", *Wildlife Society Bulletin*, 28, p. 660-666.
- Cope, R. B. (2019) "Overview of smoke inhalation", *Merck manual: Veterinary manual*, <https://www.merckvetmanual.com/toxicology/smoke-inhalation/overview-ofsmoke-inhalation> [acessado em 23 de setembro de 2019].
- Creel, S. & Christianson, D. (2009) "Wolf presence and increased willow consumption by Yellowstone elk: Implications for trophic cascades", *Ecology*, 90, p. 2454-2466.
- Crisp, R. (2003) "Equality, priority, and compassion", *Ethics*, 113, p. 745-763.
- Crisp, R. (2006) *Reasons and the good*, Oxford: Oxford University Press.
- Crisp, R. (2017 [2001]) "Well-being", in Zalta, E. N. (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford: Stanford University, <https://plato.stanford.edu/entries/wellbeing> [acessado em 15 de outubro de 2019].

- Cunha, L. C. (2015) "If natural entities have intrinsic value, should we then abstain from helping animals who are victims of natural processes?", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, p. 51-53, 3, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/823> [acessado em 13 de agosto de 2019].
- Cunha, L. C. (2021) *Uma breve introdução à ética animal: desde as questões clássicas até o que vem sendo discutido atualmente*, Curitiba: Appris.
- Cunha, L. C. (2022) *Razões para ajudar: o sofrimento dos animais selvagens e suas implicações éticas*, Curitiba: Appris.
- Curio, E. (1976) *The ethology of predation*, Berlin: Springer.
- Daly, N. (2019) "What the Amazon fires mean for wild animals", *National Geographic*, 23 de agosto, <http://www.nationalgeographic.com/animals/2019/08/how-the-amazon-rainforest-wildfires-will-affect-wild-animals> [acessado em 13 de setembro de 2019].
- Dame, D. A.; Woodward, D. B.; Ford, H. R. & Weidhaas, D. E. (1964) "Field behavior of sexually sterile *Anopheles quadrimaculatus* males", *Mosquito News*, 24, p. 6-16.
- Dantas-Torres, F.; Chomel, B. B. & Otranto, D. (2012) "Ticks and tick-borne diseases: A One Health perspective", *Trends in Parasitology*, 28, p. 437-446.
- Dantzer, R. & Mormède, P. (1983) "Stress in farm animals: A need for reevaluation", *Journal Animal Science*, 57, p. 6-18.
- Darnet, S.; Dragalzew, A. C.; Amaral, D. B.; Sousa, J. F.; Thompson, A. W.; Cass, A. N.; Lorena, J.; Pires, E. S.; Costa, C. M.; Sousa, M. P.; Fröbisch, N. B.; Oliveira, G.; Schneider, P. N.; Davis, M. C.; Braasch, I. & Schneider, I. (2019) "Deep evolutionary origin of limb and fin regeneration", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116, p. 15106-15115.
- Darwall, S. (ed.) (2008) *Deontology*, Oxford: Blackwell.
- Daszak, P.; Cunningham, A. A. & Hyatt, A. D. (2000) "Emerging infectious diseases of wildlife – threats to biodiversity and human health", *Science*, 287, p. 443-449.
- Dawkins, M.S., (1980) *Animal suffering: The science of animal welfare*, London: Chapman and Hall.
- De Roos, A. M.; Galic, N. & Heesterbeek, H. (2009) "How resource competition shapes individual life history for nonplastic growth: Ungulates in seasonal food environments", *Ecology*, 90, p. 945-960.

- DeGrazia, D. (2008) "Moral status as a matter of degree?", *Southern Journal of Philosophy*, 46, 181-198.
- Delahay, R. J.; Smith, G. C. & Hutchings, M. R. (2009) *Management of disease in wild mammals*, Dordrecht: Springer.
- Delon, N. & Purves, D. (2018) "Wild animal suffering is intractable", *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 31, 239-260.
- Dempster, J. (2012) *Animal population ecology*, Amsterdam: Elsevier.
- Department for Environment, Food and Rural Affairs (2010) *Vaccination as a control tool for exotic animal disease: Key considerations*, London: Department for Environment, Food and Rural Affairs.
- Department of Primary Industries, Parks, Water and Environment (Tasmania) (2017) "Wombat mange FAQs", *Wildlife Management*, <https://dpipwe.tas.gov.au/wildlifemanagement/fauna-of-tasmania/mammals/possums-kangaroos-and-wombats/wombat/wombat-mange/wombat-mange-faqs> [acessado em 9 de setembro de 2019].
- Diamond, C. (1991) "The importance of being human", in Cockburn, D. (ed.) *Human beings*, Cambridge: Royal Institute of Philosophy, p. 35-62.
- Dilonardo, M. J. (2018) "What happens to animals during a hurricane?", *MNN*, 12 de setembro, <https://www.mnn.com/earth-matters/animals/stories/whathappens-wildlife-during-hurricane> [acessado em 21 de agosto de 2019].
- Dobson, A. & Foufopoulos, J. (2001) "Emerging infectious pathogens of wildlife", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 356, p. 1001-1012.
- Donaldson, S. & Kymlicka, W. (2011) *Zoopolis: A political theory of animal rights*, Oxford: Oxford University Press.
- Donovan, J. (2006) "Feminism and the treatment of animals: From care to dialogue", *Signs*, 31, p. 305-329.
- Dubois, S. & Harshaw, H. W. (2013) "Exploring 'humane' dimensions of wildlife", *Human Dimensions of Wildlife*, 18, p. 1-19.
- Dunayer, J. (2004) *Speciesism*, Derwood: Ryce.
- Duncan, I. J. (2006) "The changing concept of animal sentience", *Applied Animal Behaviour Science*, 100, p. 11-19.

- Dwyer, C. M. (2004) "How has the risk of predation shaped the behavioural responses of sheep to fear and distress?", *Animal Welfare*, 13, p. 269-281.
- Eckersley, R. (1992) *Environmentalism and political theory: Toward an ecocentric approach*, New York: SUNY Press.
- Eckerström Liedholm S. (2019) "Persistence and reversibility: long-term design considerations for wild animal welfare interventions", *Wild Animal Initiative*, <https://www.wildanimalinitiative.org/blog/persistenceandreversibility> [acessado em 11 de janeiro de 2020].
- Ehnert, J. (2002) *The argument from species overlap*, master's thesis, Blacksburg: Virginia Polytechnic Institute and State University [acessado em 23 de agosto de 2018].
- Eisemann, C. H.; Jorgensen, W. K.; Merritt, D. J.; Rice, M. J.; Cribb, B. W.; Webb, P. D. & Zalucki, M. P. (1984) "Do insects feel pain? — A biological view", *Experientia*, 40, p. 164-167.
- El Khoury, S.; Rousseau, A.; Lecoeur, A.; Cheaib, B.; Bouslama, S.; Mercier, P.; Demey, V.; Castex, M.; Giovenazzo, P. & Derome, N. (2018) "Deleterious interaction between Honeybees (*Apis mellifera*) and its microsporidian intracellular parasite *Nosema ceranae* was mitigated by administrating either endogenous or allochthonous gut microbiota strains", *Frontiers in Ecology and Evolution*, 6, a. 58.
- Elliot, R. (1997) *Faking nature: The ethics of environmental restoration*, New York: Routledge.
- Elwood, R. W. (2011) "Pain and suffering in invertebrates?", *ILAR Journal*, 52, p. 175-184.
- Elwood, R. W. & Appel, M. (2009) "Pain experience in hermit crabs?", *Animal Behaviour*, 77, p. 1243-1246.
- Embets, Z.; Miller, C. W.; Kiehl, D.; St. Marya, C. M. (2017) "Cut your losses: Selfamputation of injured limbs increases survival", *Behavioral Ecology*, 28, p. 1047-1054.
- Engh, A. L.; Beehner, J. C.; Bergman, T. J.; Whitten, P. L.; Hoffmeier, R. R.; Seyfarth, R. M. & Cheney, D. L. (2006) "Behavioural and hormonal responses to predation in female chacma baboons (*Papio hamadryas ursinus*)", *Proceedings of the Royal Society of Biological Sciences*, 273, p. 707-712.
- Ética Animal (2019a [2016]) "Ajudando os animais na natureza", *Sufrimento dos animais selvagens, Ética Animal*, <https://www.animal-ethics.org/ajudando-os-animais-na-natureza/> [acessado em 29 de dezembro de 2019];

- Ética Animal (2019b [2016]) "A situação dos animais na natureza", *Sufrimento dos animais selvagens, Ética Animal*, <https://www.animal-ethics.org/a-situacao-dos-animais-na-natureza/> [acessado em 29 de dezembro de 2019].
- Faria, C. (2014) "Equality, priority and nonhuman animals", *Dilemata*, 14, p. 225-236.
- Faria, C. (2023) *Animal ethics in the wild: The problem of wild animal suffering and intervention in nature*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Faria, C. (2018) "The lions and the zebras: Towards a new ethics of environmental management in African National Parks" in Ebert, R. & Roba, A. (eds.) *Africa and her animals: Philosophical and practical perspectives*, Pretoria: UNISA Press, p. 325-342.
- Faria, C. & Horta, O. (2019) "Welfare biology", in Fischer, B. (ed.) *Routledge handbook of animal ethics*, New York: Routledge, 455-466.
- Faria, C. & Paez, E. (2015) "Animals in need: The problem of wild animal suffering and intervention in nature", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 7-13, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/download/816/660> [acessado em 30 de dezembro de 2019].
- Fausther-Bovendo, H.; Mulangu, S. & Sullivan, N. J. (2012) "Ebola virus vaccines for humans and apes", *Current Opinion in Virology*, 2, p. 324-329.
- Fearneyhough, M. G.; Wilson, P. J.; Clark, K. A.; Smith, D. R.; Johnston, D. H.; Hicks, B. N. & Moore, G. M. (1998) "Results of an oral rabies vaccination program for coyotes", *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 212, p. 498-502.
- Feber, R. E.; Raebel, E. M.; D'cruze, N.; Macdonald, D. W. & Baker, S. E. (2016) "Some animals are more equal than others: Wild animal welfare in the media", *BioScience*, 67, p. 62-72.
- Fernández-Olalla, M.; Martínez-Jauregui, M.; Guil, F. & San Miguel-Ayanz, A. (2010) "Provision of artificial warrens as a means to enhance native wild rabbit populations: What type of warren and where should they be sited?", *European Journal of Wildlife Research*, 56, p. 829-837.
- Ferrara, C. R.; Vogt, R. C.; Sousa-Lima, R. S.; Tardio, B. M. R. & Bernardes, V. C. D. (2014) "Sound communication and social behavior in an Amazonian river turtle (*Podocnemis expansa*)", *Herpetologica*, 70, p. 149-156; Sea Turtle Conservancy (2019) "Information about sea turtles: General behavior", *Conserve Turtles*, <https://conserveturtles.org/information-sea-turtles-general-behavior> [acessado em 4 de setembro de 2019].

- Fischer, Bob (2018) "Individuals in the wild", *Animal Sentience: An Interdisciplinary Journal on Animal Feeling*, 3/23, a. 8
- Flatt, T. & Heyland, A. (eds.) (2011) *Mechanisms of life history evolution: The genetics and physiology of life history traits and trade-offs*, Oxford: Oxford University Press.
- Fleischer, A. L.; Bowman, R. & Woolfenden, G. E. (2003) "Variation in foraging behaviour, diet and time of breeding in Florida Scrub-Jays in suburban and wildland habitats", *Condor*, 105, p. 515-527.
- Fletcher, G. (2016a) *The philosophy of well-being: An introduction*, Oxford: Routledge.
- Fletcher, G. (ed.) (2016b) *The Routledge handbook of the philosophy of well-being*, Oxford: Routledge.
- Flueck, W. T. (2011) "Continuing impacts on red deer from a volcanic eruption in 2011", *European Journal of Wildlife Research*, 60, p. 699-702.
- Foley, A. M.; Singel, K. E.; Dutton, P. H.; Summers, T. M.; Redlow, A. E. & Lessman, J. (2007) "Characteristics of a green turtle (*Chelonia mydas*) assemblage in northwestern Florida determined during a hypothermic stunning event", *Gulf of Mexico Science*, 25, p. 131-145 [acessado em 19 de junho de 2019].
- Fossat, P.; Bacqué-Cazenave, J.; de Deuerwaerdère, P.; Delbecque, J.-P. & Cattaert, D. (2014) "Anxiety-like behavior in crayfish is controlled by serotonin", *Science*, 344, p. 1293-1297.
- Fox, H. E.; White, S. A.; Kao, M. H. & Russell, D. F. (1997) "Stress and dominance in a social fish", *The Journal of Neuroscience*, 17, p. 6463-6469.
- Fox, W. (1995) *Toward a transpersonal ecology: Developing new foundations for environmentalism*, Albany: SUNY Press.
- Francesconi, F. & Lupi, O. (2012) "Myiasis", *Clinical Microbiology Reviews*, 25, p. 79105, <https://doi.org/10.1128/CMR.00010-11> [acessado em 14 de agosto de 2019].
- Francione, G. L. (1995) *Animals, property and the law*, Philadelphia: Temple University Press.
- Francione, G. L. (2000) *Introduction to animal rights: Your child or the dog?*, Philadelphia: Temple University Press.
- Frank, L. G.; Glickman, S. E. & Light, P. (1991) "Fatal sibling aggression, precocial development, and androgens in neonatal spotted hyenas", *Science*, 252, p. 702704.
- Franklin, J. H. (2005) *Animal rights and moral philosophy*, New York: Columbia University Press.

- Fraser, D. (2008) *Understanding animal welfare: The science in its cultural context*, New York: John Wiley and Sons.
- Frey, R. G. (1980) *Interests and rights: The case against animals*, Oxford: Oxford University Press.
- Frodeman, R. (ed.) (2017 [2010]) *The Oxford handbook of interdisciplinarity*, Oxford: Oxford University Press.
- Frölich, K. & Vicente, J. (2007) "Diseases shared between wildlife and livestock: A European perspective", *European Journal of Wild Research*, 53, p. 241-256.
- Fulton, G. R. & Ford, H. A. (2001) "The conflict between animal welfare and conservation", *Pacific Conservation Biology*, 7, p. 152-153.
- Gabriel, M. N. (2018) "Hundreds of sea turtles 'cold-stunned' by frigid temperatures in Gulf waters", *USA Today*, 4 de janeiro, <https://eu.usatoday.com/story/news/nation-now/2018/01/04/hundreds-sea-turtles-cold-stunned-frigid-temperatures-gulf-waters/1006047001> [acessado em 19 de junho de 2019].
- Gaita, R. (2003) *The philosopher's dog: Friendships with animals*, London: Routledge.
- Galhardo, L. & Oliveira, R. F. (2009) "Psychological stress and welfare in fish", *Annual Review of Biomedical Sciences*, 11, p. 1-20.
- Garmendia, G. & Woodhall, A. (eds.) (2016) *Intervention or protest: Acting for nonhuman animals*, Wilmington: Vernon.
- Garner, S. R.; Bortoluzzi, R. N.; Heath, D. D. & Neff, B. D. (2010) "Sexual conflict inhibits female mate choice for major histocompatibility complex dissimilarity in Chinook salmon", *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277, p. 885-894.
- Garrido, J. M.; Sevilla, I. A.; Beltrán-Beck, B.; Minguijón, E.; Ballesteros, C.; Galindo, R. C.; Boadella, M.; Lyashchenko, K. P.; Romero, B.; Geijo, M. V.; Ruiz-Fons, F.; Aranaz, A.; Juste, R. A.; Vicente, J.; de la Fuente, J. & Gortázar, C. (2011) "Protection against tuberculosis in Eurasian wild boar vaccinated with heat-inactivated *Mycobacterium bovis*", *PLOS ONE*, 6, e24905.
- Geigel, L. (2017) "During a hurricane, what happens underwater?", *National Oceanic and Atmospheric Administration* (2018) "How do hurricanes affect sea life?", *National Ocean Service*, 25 de junho, <https://oceanservice.noaa.gov/facts/hurricanes-sea-life.html> [acessado em 23 de setembro de 2019].
- Gerova, V. (2019) "Koala mum and joey rescued as fires tear through bushland", *10 Daily*, Sep 07, <https://10daily.com.au/news/australia/a190907myisr/koala->

- mumand-joey-rescued-as-fires-tear-through-bushland-20190907 [acessado em 21 de setembro de 2019].
- Gherardi, F. (2009) "Behavioural indicators of pain in crustacean decapods", *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*, 45, p. 432-438; Barron, A. B. & Klein, C. (2016) "What insects can tell us about the origins of consciousness", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113, p. 4900-4908.
- Ghosh, D. (1999) *Selected essays on welfare ecology*, Calcutta: Centre for Sustainable Living.
- Gibson, W. T.; Gonzalez, C. R.; Fernandez, C.; Ramasamy, L.; Tabachnik, T.; Du, R. R.; Felsen P. D.; Maire, M. R.; Perona, P. & Anderson, D. J. (2015) "Behavioral responses to a repetitive visual threat stimulus express a persistent state of defensive arousal in *Drosophila*", *Current Biology*, 25, p. 1401-1415.
- Giroux, V. (2020) *L'antispécisme*, Paris: Presses Universitaires de France
- Gloor, L. (2019 [2016]) "The case for suffering-focused ethics", *Center on Long-Term Risk*, <https://longtermrisk.org/the-case-for-suffering-focused-ethics> [acessado em 16 de novembro de 2019].
- Godfrey-Smith, P. (2016) *Other minds: The octopus, the sea, and the deep origins of consciousness*, New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Godfrey-Smith, W. (1979) "The value of wilderness," *Environmental Ethics*, 1, p. 309-319.
- Goldman, J. (2011) "Impact of the Japan earthquake and tsunami on animals and the environment", *Scientific American*, 22 de março, <https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/impact-of-the-japan-earthquakeand-tsunami-on-animals-and-environment> [acessado em 13 de setembro de 2019].
- Gompertz, L. (1997 [1824]) *Moral inquiries on the situation of man and of brutes*, London: Open Gate.
- Gopko, M.; Mikheev, V. N. & Taskinen, J. (2017) "Deterioration of basic components of the anti-predator behavior in fish harboring eye fluke larvae", *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 71, 68.
- Gortázar, C.; Delahay, R. J.; McDonald, R. A.; Boadella, M.; Wilson, G. J., Gavier-Widen, D. & Acevedo, P. (2012) "The status of tuberculosis in European wild mammals", *Mammal Review*, 42, p. 193-206.

- Gortázar, C.; Ferroglio, E.; Höfle, U.; Wobeser, G. A. (2005) *Essentials of disease in wild animals*, New York: John Wiley and Sons.
- Goss, R. J. (1987) "Why mammals don't regenerate — or do they?", *Physiology*, 2, p. 112-115.
- Greaves, H. & MacAskill, W. (2019) "The case for strong longtermism", *Global Priorities Institute*,
https://globalprioritiesinstitute.org/wpcontent/uploads/2020/Greaves_MacAskill_strong_longtermism.pdf [accessed 7 Oct 2019].
- Gregory, N. G. (2004) *Physiology and behavior of animal suffering*, Oxford: Blackwell.
- Griffin, D. R. (2001) *Animal minds: Beyond cognition to consciousness*, Chicago: University of Chicago Press.
- Griffin, D. R. & Speck, G. B. (2004) "New evidence of animal consciousness", *Animal cognition*, 7, p. 5-18.
- Groff, Z. & Ng, Y.-K. (2019) "Does suffering dominate enjoyment in the animal kingdom? An update to welfare biology", *Biology & Philosophy* 34, 34, 40.
- Groner, M. L.; Shields, J. D.; Landers, D. F.; Swenarton, J. & Hoenig, J. M. (2018) "Rising temperatures, molting phenology, and epizootic shell disease in the American lobster", *The American Naturalist*, 192, p. E163-E177.
- Guha, N. & Ghosh, S. (2019) "Wildlife and people work together during Assam's annual tryst with floods", *Mongabay*, 23 de julho,
<https://india.mongabay.com/2019/07/wildlife-and-people-during-assamsannual-tryst-with-floods> [acessado em 16 de setembro de 2019].
- Guldemon, R. A. R., and van Aarde, R. J. (2008) "A meta-analysis of the impact of African elephants on savanna vegetation," *Journal of Wildlife Management*, 72, p. 892-899.
- Gunnthorsdottir, A. (2001) "Physical attractiveness of an animal species as a decision factor for its preservation", *Anthrozoös*, 14, p. 204-215.
- Hadidian, J. & M. Baird (2001) "Animal welfare concerns and the restoration of urban lands", *Ecological Restoration*, 19, p. 271-272.
- Hadidian, J. & Smith, S. (2001) "Urban wildlife", in Salem, D. J. & Rowan, A. N. (eds.), *The state of the animals 2001*, Washington, DC: Humane Society Press, p. 165-182.
- Hadley, D. (2019) "Why are monarch caterpillars turning black?", *ThoughtCo*, 12 de julho,
<https://www.thoughtco.com/monarchs-turning-black-4140653> [acessado em 14 de agosto de 2019].

- Hadley, J. (2006) "The duty to aid nonhuman animals in dire need", *Journal of Applied Philosophy*, 23, p. 445-451.
- Palmer, C. A. (2010) *Animal ethics in context*, New York: Columbia University Press.
- Hampton, J. O. & Hyndman, T. H. (2018) "Underaddressed animal-welfare issues in conservation", *Conservation Biology*, 33, p. 803-811.
- Hampton, J. O. (2017) *Animal welfare for wild herbivore management*, PhD thesis, Perth: Murdoch University.
- Han, B. A.; Park, A. W.; Jolles, A. E. & Altizer, S. (2015) "Infectious disease transmission and behavioural allometry in wild mammals", *Journal of Animal Ecology*, 84, p. 637-646.
- Han, C. S. & Jablonski, P. G. (2010) "Male water striders attract predators to intimidate females into copulation", *Nature Communications*, 1, a. 52.
- Hansell, M. & Hansell, M. H. (2005) *Animal architecture*, New York: Oxford University Press on Demand.
- Hansen, B. B.; Aanes, R.; Herfindal, I.; Kohler, J. & Sæther, B.-E. (2011) "Climate, icing, and wild arctic reindeer: Past relationships and future prospects", *Ecology*, 92, p. 1917-1923.
- Hargrove, E. C. (ed.) (1992) *The animal rights/environmental ethics debate: The environmental perspective*, Albany: SUNY Press.
- Harman, E. (2011) "The moral significance of animal pain and animal death", in Beauchamp, T. L. & Frey, R. G. (eds.) *Handbook on ethics and animals*, Oxford: Oxford University Press, p. 726-737.
- Harrington, F. H. & Mech, L. D. (1979) "Wolf howling and its role in territory maintenance", *Behaviour*, 68, p. 207-249.
- Harrison, P. (1989) "Theodicy and animal pain", *Philosophy*, 64, p. 79-92.
- Harrop, S. (2011) "Climate change, conservation and the place for wild animal welfare in international law," *Journal of Environmental Law*, 23, 441-462.
- Harrop, S. R. (1997) "The dynamics of wild animal welfare law", *Journal of Environmental Law*, 9, p. 287-302.
- Harsanyi, J. C. (1977) *Rational behavior and bargaining equilibrium in games and social situations*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hart, B. L. (1988) "Biological basis of behavior of sick animals", *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 12, p. 123-137.

- Harvey, P. (2010) "Avian casualties: Wildlife triage", *Vet Times*, 20 de setembro, <https://www.vettimes.co.uk/app/uploads/wp-post-to-pdf-enhancedcache/1/avian-casualties-wildlife-triage.pdf> [acessado em 7 de setembro de 2019]
- Haynes, R. P. (2008) *Animal welfare: Competing conceptions and their ethical implications*, Dordrecht: Springer.
- Hecht, L. B. B. (2019) "Accounting for demography in the assessment of wild animal welfare", *bioRxiv*, 819565.
- Heithaus, M.; Frid, A. & Dill, L. (2002) "Shark-inflicted injury frequencies, escape ability, and habitat use of green and loggerhead turtles", *Marine Biology*, 140, p. 229-236.
- Held, V. (2006) *The ethics of care: Personal, political, and global*, Oxford: Oxford University Press.
- Hemsworth, P. H.; Mellor, D. J.; Cronin, G. M. & Tilbrook, A. J. (2015) "Scientific assessment of animal welfare", *New Zealand Veterinary Journal*, 63, p. 24-30.
- Henderson, I. & Robertson, P. (2007) "Control and eradication of the North American ruddy duck in Europe", *Managing Vertebrate Invasive Species, USDA National Wildlife Research Center Symposia*, paper 16.
- Hernández-Urcera, J.; Garci, M. E.; Roura, Á.; González, Á. F.; Cabanellas-Reboredo, M.; Morales-Nin, B. & Guerra, Á. (2014) "Cannibalistic behavior of octopus (*Octopus vulgaris*) in the wild", *Journal of Comparative Psychology*, 128, p. 427-430.
- Hettinger, N. & Throop, B. (1999) "Refocusing ecocentrism: De-emphasizing stability and defending wildness", *Environmental Ethics*, 21, p. 3-21.
- Hettinger, N. (2018) "Naturalness, wild-animal suffering, and Palmer on laissez-faire", *Les ateliers de l'éthique/The Ethics Forum*, 13, <https://www.erudit.org/en/journals/ateliers/2018-v13-n1-ateliers04192/1055118ar.pdf>, p. 65-84 [acessado em 23 de setembro de 2019].
- Hewson, C. J. (2003) "What is animal welfare? Common definitions and their practical consequences", *Canadian Veterinary Journal*, 44, p. 496-499.
- Hill, A. J.; Leys, J. E.; Bryan, D.; Erdman, F. M.; Malone, K. S. & Russell, G. N. (2018) "Common cutaneous bacteria isolated from snakes inhibit growth of *Ophidiomyces ophiodiicola*", *EcoHealth*, 15, p. 109-120.
- Hills, A. (2010) "Utilitarianism, contractualism and demandingness", *The Philosophical Quarterly*, 60, p. 225-242.

- Hochberg, M. E. & Holt, R. D. (1995) "Refuge evolution and the population dynamics of coupled host-parasitoid associations", *Evolutionary Ecology*, 9, p. 633-661.
- Hochner, B.; Shomrat, T. & Fiorito, G. (2006) "The octopus: A model for a comparative analysis of the evolution of learning and memory mechanisms", *The Biological Bulletin*, 210, p. 308-317.
- Hofer, H. & East, M. L. (2008) "Siblicide in Serengeti spotted hyenas: A long-term study of maternal input and cub survival", *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 62, p. 341-351.
- Hölldobler, B. (1976) "Tournaments and slavery in a desert ant", *Science*, 192, p. 912-914.
- Hölldobler, B. (1981) "Foraging and spatiotemporal territories in the honey ant *Myrmecocystus mimicus* wheeler (Hymenoptera: Formicidae)", *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 9, p. 301-314.
- Holmes, J. C. (1995) "Population regulation: A dynamic complex of interactions", *Wildlife Research*, 22, p. 11-19.
- Holtug, N. (2007) "Equality for animals," in Ryberg, J.; Petersen, T. S. & Wolf, C. (eds.) *New waves in applied ethics*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, p. 1-24.
- Holtug, N. & Lippert-Rasmussen, K. (eds.) (2007) *Egalitarianism: New essays on the nature and value of equality*, Oxford: Oxford University Press.
- Hopkins, M. C. & Soileau, S. C. (2018) *U.S. Geological Survey response to white-nose syndrome in bats: U.S. Geological Survey Fact Sheet 2018-3020*, Reston: U.S. Geological Survey.
- Hopla, C. E.; Durden, L. A. & Keirans, J. E. (1994) "Ectoparasites and classification", *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 13, p. 985-1017.
- Horta, O. (2010) "What is speciesism?", *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 23, p. 243-266.
- Horta, O. (2013) "Zoopolis, intervention, and the state or nature", *Law, Ethics and Philosophy*, 1, <https://www.raco.cat/index.php/LEAP/article/download/294784/383317>, p. 113-125 [acessado em 30 de agosto de 2019].
- Horta, O. (2014) "The scope of the argument from species overlap", *Journal of Applied Philosophy*, 31, p. 142-154.
- Horta, O. (2015 [2011]) "The problem of evil in nature: Evolutionary bases of the prevalence of disvalue", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 17-32.

- Horta, O. (2016) "Egalitarianism and animals", *Between the Species*, 19, <https://digitalcommons.calpoly.edu/bts/vol19/iss1/5>, p. 109-145 [acessado em 20 de agosto de 2016].
- Horta, O. (2017a) "Why the concept of moral status should be abandoned", *Ethical Theory and Moral Practice*, 20, p. 899-910.
- Horta, O. (2017b) "Animal suffering in nature: The case for intervention", *Environmental Ethics*, 39, p. 261-279.
- Horta, O. (2018a) "Moral considerability and the argument from relevance", *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 31, p. 369-388.
- Horta, O. (2018b) "Concern for wild animal suffering and environmental ethics: What are the limits of the disagreement?", *Les Ateliers de l'Éthique/The Ethical Forum*, 13, <https://www.erudit.org/en/journals/ateliers/2018-v13-n1ateliers04192/1055119ar>, p. 85-100 [acessado em 12 de novembro de 2019].
- Horta, O., & Albersmeier, F. (2020) "Defining speciesism", *Philosophy Compass*, 15, 1-9
- Horvath, K.; Angeletti, D.; Nascetti, G. & Carere, C. (2013) "Invertebrate welfare: An overlooked issue", *Annali dell'Istituto superiore di sanità*, 49, p. 9-17.
- Hoyt, J. R.; Langwig, K. E.; White, J. P.; Kaarakka, H. M.; Redell, J. A.; Parise, K. L.; Frick, W. F.; Foster, J. T. & Kilpatrick, A. M. (2019) "Field trial of a probiotic bacteria to protect bats from white-nose syndrome", *Scientific Reports*, 9, <https://www.nature.com/articles/s41598-019-45453-z.pdf> [acessado em 9 de setembro de 2019].
- Hudson, P. J. & Grenfell, B. T. (2002) (eds.) *The ecology of wildlife diseases*, Oxford: Oxford University Press, p. 1-5.
- Hursthouse, R. (1999) *On virtue ethics*, Oxford: Clarendon.
- Hursthouse, R. (2000) *Ethics, humans, and other animals: An introduction with readings*, New York: Routledge.
- Iverson, S. A; Gilchrest, H. G.; Soos, C.; Buttler, I. I.; Harms, N. J. & Forbes, M. R. (2016) "Injecting epidemiology into population viability analysis: Avian cholera transmission dynamics at an arctic seabird colony", *Journal of Animal Ecology*, 85, p. 1481-1490.
- Jenouvrier, S.; Péron, C. & Weimerskirch, H. (2015) "Extreme climate events and individual heterogeneity shape life-history traits and population dynamics", *Ecological Monographs*, 85, p. 605-624.

- Johannsen, K. (2020) "To assist or not to assist? Assessing the potential moral costs of humanitarian intervention in nature", *Environmental Values*, 29, p. 29-45.
- Johnson, L. (1991) *A morally deep world: An essay on moral significance and environmental ethics*, New York: Cambridge University Press
- Jones, D. (2011) "An appetite for connection: Why we need to understand the effect and value of feeding wild birds", *Emu: Austral Ornithology*, 111, p. 1-7.
- Jonhson, Pieter T. J.; Preu, E. R.; Sutherland, D. R.; Romansic, J. M.; Han, B. & Blaustein, A. R. (2006) "Adding infection to injury: synergistic effects of predation and parasitism on amphibian malformations", *Ecology*, 87, p. 2227-2235.
- Jordan, B. (2005) "Science-based assessment of animal welfare: Wild and captive animals", *Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties*, 24, p. 515-528.
- Jovani, R.; Amo, L.; Arriero, E.; Krone, O.; Marzal, A.; Shurulinkov, P.; Tomás, G.; Sol, D.; Hagen, J.; López, P.; Martín, J.; Navarro, C. & Torres, J. (2004) "Double gametocyte infections in apicomplexan parasites of birds and reptiles", *Parasitology Research*, 94, p. 155-157.
- JWD Wildlife Welfare Supplement Editorial Board (2016) "Advances in animal welfare for free-living animals", *Journal of Wildlife Diseases*, 52, sup. 2, p. S4-S13.
- Kaas, J. H. (ed.) (2007) *Evolution of nervous systems: A comprehensive reference*, Amsterdam: Academic Press.
- Kachramanoglou, C.; Carlstedt, T.; Koltzenburg, M. & Choi, D. (2011) "Self-mutilation in patients after nerve injury may not be due to deafferentation pain: A case report", *Pain Medicine*, 12, p. 1644-1648.
- Kallander, H. (1981) "The effects of provision of food in winter on a population of the great tit *Parus major* and the blue tit *P. caeruleus*", *Ornis Scandinavica*, 12, p. 244-248.
- Kameo, Y.; Nagao, Y.; Nishio, Y.; Shimoda, H.; Nakano, H.; Suzuki, K.; Une, Y.; Sato, H.; Shimojima, M. & Maeda, K. (2012) "Epizootic canine distemper virus infection among wild mammals", *Veterinary Microbiology*, 154, p. 222-229.
- Kant, I. (2020 [1785]) *Groundwork for the metaphysics of morals*, Oxford: Oxford University Press.
- Katz, E. (1992) "The call of the wild: The struggle against domination and the technological fix of nature", *Environmental Ethics*, 14, p. 265-273.

- Keijzer, F. (2013) "The Sphex story: How the cognitive sciences kept repeating an old and questionable anecdote", *Philosophical Psychology*, 26, p. 502-519.
- Kerley, G. I. H. & Landman, M. (2006) "The impacts of elephants on biodiversity in the Eastern Cape Subtropical Thickets: Elephant conservation", *South African Journal of Science*, 102, p. 395-402.
- Khayat, R. O. S.; Shaw, K. J.; Dougill, G.; Melling, L. M.; Ferris, G. R.; Cooper, G. & Grant, R. A. (2019) "Characterizing wing tears in common pipistrelles (*Pipistrellus pipistrellus*): Investigating tear distribution, wing strength, and possible causes", *Journal of Mammalogy*, 100, p. 1282-1294.
- Kirkwood, J. K. (1992) "Wild animal welfare", in International Whaling Commission (ed.) *Report of the whale welfare and ethics workshop*, Cornwall: Eden Project, p. 66-68.
- Kirkwood, J. K. (1996) "Nutrition of captive and free-living wild animals", in Kelly, N. C. & Wills, J. M. (eds.) *Manual of companion animal nutrition & feeding*, Ames: British Small Animal Veterinary Association, p. 235-243.
- Kirkwood, J. K. (2013) "Wild animal welfare", *Animal Welfare*, 22, p. 147-148.
- Kirkwood, J. K.; Sainsbury, A. W. & Bennett, P. M. (1994) "The welfare of free-living wild animals: Methods of assessment", *Animal Welfare*, 3, p. 257-273.
- Kitala, P. M.; McDermott, J. J.; Coleman, P. G. & Dye, C. (2002) "Comparison of vaccination strategies for the control of dog rabies in Machakos District, Kenya", *Epidemiology and Infection*, 129, p. 215-222.
- Knutsson, S. (2015) *The moral importance of small animals*, master's thesis, Gothenburg: University of Gothenburg.
- Koala Info (2019) "Koalas and Australia's bushfires", *koalainfo.com*, <http://koalainfo.com/koalas-and-australian-bushfire> [acessado em 13 de setembro de 2019].
- Komatsu, T. & Konishi, K. (2010) "Parasitic behaviors of two ant parasitoid wasps (Ichneumonidae: Hybrizontinae)", *Sociobiology*, 56, p. 575-584.
- Koolhas, J. M.; Dde Boer, S. F.; de Rutter, A. J.; Meerlo, P. & Sgoifo A. (1997) "Social stress in rats and mice", *Acta Physiologica Scandinavica. Supplementum*, 640, p. 69-72.
- Koolhas, J. M.; de Boer, S. F.; Meerlo P.; Strubbe, J. H. & Bohus, B. (1997) "The temporal dynamics of the stress response", *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 21, p. 775-782.

- Korsgaard, C. M. (2018) *Fellow creatures: Our obligations to the other animals*, Oxford: Oxford University Press.
- Krimowa, S. (2012) *Pigeons and people: Resource ecology and human dimensions of urban wildlife*, master's thesis, Wellington: Victoria University of Wellington.
- Ladwig, B. (2015) "Against wild animal sovereignty: An interest-based critique of Zoopolis", *Journal of Political Philosophy*, 23, p. 282-301.
- Lande, R.; Engen, S.; Sæther, B. E.; Filli, F.; Matthysen, E. & Weimerskirch, H. (2002) "Estimating density dependence from population time series using demographic theory and life-history data", *The American Naturalist*, 159, p. 321-337.
- Lausen, C. L. & Barclay, R. M. (2006) "Benefits of living in a building: big brown bats (*Eptesicus fuscus*) in rocks versus buildings", *Journal of Mammalogy*, 87, p. 362370.
- Lazari-Radek, K. & Singer, P. (2014) *The point of view of the universe: Sidgwick and contemporary ethics*, Oxford: Oxford University Press.
- Le Neindre, P.; Bernard, E.; Boissy, A.; Boivin, X.; Calandreau, L.; Delon, N.; Deputte, B.; Desmoulin-Canselier, S.; Dunier, M.; Faivre, N. & Giurfa, M. (2017) *Animal consciousness*, EFSA Supporting Publications, 14, p.1196E, European Food Safety Authority, <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2017.EN1196> [acessado em 23 de novembro de 2019].
- Leahy, M. (1991) *Against liberation: Putting in animals in perspective*, London: Routledge.
- Leão, S. M.; Pianka, E. R. & Pelegrin, N. (2018) "Is there evidence for population regulation in amphibians and reptiles?", *Journal of Herpetology*, 52, p. 28-33.
- Leggett, H. (2009) "Plague vaccine for prairie dogs could save endangered ferret", *Wired*, 4 de agosto, <http://www.wired.com/wiredscience/2009/08/prairiedogvax> [acessado em 25 de julho de 2013].
- Leggett, R. (2018) "Plants & animals around volcanoes", *Sciencing*, 23 de abril, <https://sciencing.com/plants-animals-around-volcanoes-8259688.html> [acessado em 19 de setembro de 2019].
- Leighton, J. (2011) *The battle for compassion: Ethics in an apathetic universe*, New York: Algora.
- Lélé, S. & Norgaard, R. B. (2005) "Practicing interdisciplinarity", *BioScience*, 55, p. 967-975.

- Leopold, A. (2013 [1949]) *A sand county almanac & other writings on ecology and conservation*, New York, Library of America.
- Leopold, B. D. (2018) *Theory of wildlife population ecology*, Long Grove: Waveland.
- Letzer, R. (2019) "Is climate change really causing walruses to jump off cliffs?", *LiveScience*, 13 de abril, <https://www.livescience.com/65226-why-netflix-walrusesfall-off-cliffs.html> [acessado em 8 de setembro de 2019].
- Linklater, W. L. & Gedir, J. V. (2011) "Distress unites animal conservation and welfare towards synthesis and collaboration", *Animal Conservation*, 14, p. 25-27.
- Lippert-Rasmussen, K. (2014) *Born free and equal? A philosophical inquiry into the nature of discrimination*, Oxford: Oxford University Press.
- Liu, K.; Li, Y.; Jousset, F.-X.; Zadori, Z.; Szelei, J.; Yu, Q.; Pham, H. T.; Lépine, F.; Bergoin, M. & Tijssen, P. (2011) "The *Acheta domesticus* densovirus, isolated from the European house cricket, has evolved an expression strategy unique among parvoviruses", *Journal of Virology*, 85, p. 10069-10078.
- Liu, Z.; Kariya, M. J.; Chute, C. D.; Pribadi, A. K.; Leinwand, S. G.; Tong, A.; Curran, K. P.; Bose, N.; Schroeder, F. C.; Srinivasan, J. & Chalasani, S. H. (2018) "Predatorsecreted sulfolipids induce defensive responses in *C. elegans*", *Nature Communications*, 9, a. 1128.
- Lomnicki, A. (2018) "Population ecology from the individual perspective", in DeAngelis, D. L. & Gross, L. J. (eds.) *Individual-based models and approaches in ecology*, London: Chapman and Hall/CRC, p. 3-17.
- Lopes, P. C (2014) "When is it socially acceptable to feel sick?", *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 281, 20140218.
- Loss, S. R.; Will, T. & Marra, P. P. (2013) "The impact of free-ranging domestic cats on wildlife of the United States", *Nature Communications*, 4, a. 1396.
- Lott, D. F. (1996) "Feeding wild animals: The urge, the interaction and the consequences", *Anthrozoös*, 4, p. 232-236.
- Love, O. P.; McGowan, P. O. & Sheriff, M. J. (2012) "Maternal adversity and ecological stressors in natural populations: The role of stress axis programming in individuals, with implications for populations and communities", *Functional Ecology*, 27, p. 81-92.

- Low, P.; Panksepp, J.; Reiss, D.; Edelman, D.; Van Swinderen, B. & Koch, C. (2012) *The Cambridge Declaration on Consciousness*, <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf> [acessado em 14 de agosto de 2019].
- Lurz, R. (ed.) (2009) *The philosophy of animal minds*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lynch, T. & Wells, D. (1998) "Non-anthropocentrism? A killing objection", *Environmental Values*, 7, p. 151-63.
- Maák, I.; Lőrinczi, G.; Le Quinquis, P.; Módra, G.; Bovet, D.; Call, J. & d'Ettorre, P. (2017) "Tool selection during foraging in two species of funnel ants", *Animal Behaviour*, 123, p. 207-216.
- MacInnes, C. D. & LeBer, C. A. (2000) "Wildlife management agencies should participate in rabies control", *Wildlife Society Bulletin*, 28, p. 1156-1167.
- MacInnes, C. D.; Smith, S. M.; Tinline, R. R.; Ayers, N. R.; Bachmann, P.; Ball, D. G. A.; Calder, L. A.; Crosgrey, S. J.; Fielding, C.; Hauschildt, P.; Honig, J. M.; Johnston, D. H.; Lawson, K. F.; Nunan, C. P.; Pedde, M. A.; Pond, B.; Stewart, R. B. & Voigt, D.R. (2001) "Elimination of rabies from red foxes in eastern Ontario", *Journal of Wildlife Diseases*, 37, p. 119-132.
- Maginnis, T. L. (2006) "The costs of autotomy and regeneration in animals: A review and framework for future research", *Behavioral Ecology*, 17, p. 857-872 [acessado em 31 de agosto de 2019].
- Mannino, A. (2015) "Humanitarian intervention in nature: Crucial questions and probable answers", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 109-120, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/821> [acessado em 15 de outubro de 2019].
- Marietta, D. E. (1988) "Ethical holism and individuals", *Environmental Ethics*, 10, p. 251-258.
- Marion, J.; Dvorak, R. & Manning, R. E. (2008) "Wildlife feeding in parks: Methods for monitoring the effectiveness of educational interventions and wildlife food attraction behaviors", *Human Dimensions of Wildlife*, 13, p. 429-442.
- Martin, C.; Pastoret, P. P.; Brochier, B.; Humblet, M. F. & Saegerman, C. (2011) "A survey of the transmission of infectious diseases/infections between wild and domestic ungulates in Europe", *Veterinary Research*, 42, a. 70.

- Martín, J.; de Neve, L.; Polo, V. & Fargallo, J. A. (2006) "Health-dependent vulnerability to predation affects escape responses of unguarded chinstrap penguin chicks", *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 60, p. 778-784.
- Martin, T. E. (2011) "The cost of fear", *Science*, 334, p. 1353-1354.
- Martineau, D.; Lemberger, K.; Dallaire, A.; Labelle, L.; Lipscomb, T. P.; Pascal, M. & Mikaelian, I. (2002) "Cancer in wildlife, a case study: Beluga from the St. Lawrence estuary, Québec, Canada", *Environmental Health Perspectives*, 110, p. 285-292.
- Martinson, T. J. & Flaspohler, D. J. (2003) "Winter bird feeding and localized predation on simulated bark-dwelling arthropods", *Wildlife Society Bulletin*, 31, p. 510-516.
- Matheny, G. (2006) "Utilitarianism and animals", in Singer, P. (ed.) *In defense of animals: The second wave*, Malden: Blackwell, p. 13-25.
- Mather, J. A. (2001) "Animal suffering: An invertebrate perspective", *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 4, p. 151-156.
- Matthews, C. J. D.; Raverty, S. A.; Noren, D. P.; Arragutainaq, L. & Ferguson, S. H. (2019) "Ice entrapment mortality may slow expanding presence of Arctic killer whales", *Polar Biology*, 42, p. 639-644.
- Mayerfeld, J. (2002) *Suffering and moral responsibility*, Oxford: Oxford University Press.
- Mazák, V. (1981) "*Panthera tigris*", *Mammalian Species*, 152, p. 1-8.
- McCambridge, C.; Dick, J. T. & Elwood, R. W. (2016) "Effects of autotomy compared to manual declawing on contests between males for females in the edible crab cancer pagurus: implications for fishery practice and animal welfare", *Journal of Shellfish Research*, 35, p. 1037-1044.
- McCauley, S.; Rowe, J. L. & Fortin, M.-J. (2011) "The deadly effects of 'nonlethal' predators", *Ecology*, 92, p. 2043-2048.
- McCleery, R. A.; Moorman, C. E. & Peterson, M. N. (eds.) (2014) *Urban wildlife conservation: Theory and practice*, Dordrecht: Springer.
- McClintock, B. T.; Nichols, J. D.; Bailey, L. L.; MacKenzie, D. I.; Kendall, W. & Franklin, A. B. (2010) "Seeking a second opinion: Uncertainty in disease ecology", *Ecology Letters*, 13, p. 659-674.
- McCue, M. D. (2010) "Starvation physiology: Reviewing the different strategies animals use to survive a common challenge", *Comparative Biochemistry and Physiology - A Molecular and Integrative Physiology*, 156, p. 1-18.

- McKinney, F. & Evarts, S. (1998) "Sexual coercion in waterfowl and other birds", *Ornithological Monographs*, 49, p. 163-195.
- McLaren, G.; Bonacic, C. & Rowan, A. (2007) "Animal welfare and conservation: Measuring stress in the wild", in Macdonald, D. W. & Service, K. (eds.) *Key topics in conservation biology*, Malden: Blackwell, p. 120-133.
- McMahan, J. (2008) "Eating animals the nice way", *Daedalus*, 137, p. 66-76; (2002) *The ethics of killing: Problems at the margins of life*, Oxford: Oxford University Press.
- McMahon, C. R.; Harcourt, R.; Bateson, P. & Hindell, M. A. (2012) "Animal welfare and decision making in wildlife research", *Biological Conservation*, 153, p. 254-256.
- McNamara, J. M. & Houston, A. I. (1992) "Risk-sensitive foraging: A review of the theory", *Bulletin of Mathematical Biology*, 54, p. 355-378.
- Mellor, D.; Patterson-Kane, E. & Stafford, K. J. (2009) *The sciences of animal welfare*, Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Michelfelder, D. P. (2018) "Urban wildlife ethics: Beyond 'parallel planes'", *Environmental Ethics*, 40, p. 101-117.
- Midgley, M. (1993) *Animals and why they matter*, Athens: The University of Georgia Press.
- Mikkelsen, G. (2018) "Convergence and divergence between ecocentrism and sentientism concerning net value", *Les ateliers de l'éthique/The Ethics Forum*, 13, <https://www.erudit.org/en/journals/ateliers/2018-v13-n1ateliers04192/1055120ar.pdf>, p. 101-114 [acessado em 2 de setembro de 2019].
- Mill, J. S. (1969 [1852]) *Whewell on moral philosophy*, in his *Collected works*, vol. X, London: Routledge, p. 165-201.
- Miller, R.; Kaneene, J. B.; Fitzgerald, S. D.; Schmitt, S. M. (2003) "Evaluation of the influence of supplemental feeding of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) on the prevalence of bovine tuberculosis in the Michigan wild deer population", *Journal of Wildlife Diseases*, 39, p. 84-95.
- Moberg, G. P. & Mench, J. A. (2000) *The biology of animal stress: Basic principles and implications for animal welfare*, New York: CABI.
- Morris, P. J.; Bicknese, B. & Sutherland-Smith, M. (2008) "Repair of horn and frontal bone avulsion in a forest buffalo (*Syncerus caffer nanus*) with a polymethylmethacrylate dressing," *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 39, p. 99102.

- Morris, M. C. & Thornhill, R. H. (2006) "Animal liberationist responses to nonanthropogenic animal suffering", *Worldviews: Global Religions, Culture, and Ecology*, 10, p. 355-379.
- Murray, B. G., Jr. (2013) *Population dynamics: Alternative models*, Amsterdam: Elsevier.
- Musschenga, A. W. (2002) "Naturalness: Beyond animal welfare", *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 15, p. 171-186.
- Mykles, D. L. (2001) "Interactions between limb regeneration and molting in decapod crustaceans", *Integrative and Comparative Biology*, 41, p. 399-406.
- Mykutowycz, R. (1961) "Social behavior of an experimental colony of wild rabbits, *Oryctolagus cuniculus* (L.) IV. Conclusion: Outbreak of myxomatosis, third breeding season, and starvation", *CSIRO Wildlife Research*, 6, p. 142-155.
- Møller, A. P. (1989) "Parasites, predators and nest boxes: Facts and artefacts in nest box studies of birds?", *Oikos*, 56, p. 421-423.
- Nagel, T. (1970) "Death", *Noûs*, 4, p. 73-80.
- Nagel, T. (1974) "What is it like to be a bat?", *Philosophical Review*, 83, p. 435-450.
- Ng, Y.-K. (1995) "Towards welfare biology: Evolutionary economics of animal consciousness and suffering", *Biology and Philosophy*, 10, p. 255-285.
- Niemelä, J.; Breuste, J. H.; Guntenspergen, G.; McIntyre, N. E.; Elmqvist, T. & James, P. (eds.) (2011) *Urban ecology: patterns, processes, and applications*, Oxford: Oxford University Press.
- Nobis, N. (2002) "Vegetarianism and virtue: Does consequentialism demand too little?", *Social Theory and Practice*, 28, p. 135-156.
- Nordenfelt, L. (2006) *Animal and human health and welfare: A comparative philosophical analysis*, Wallingford: CABI.
- Northern Ireland. Executive Information Service (2015) "Welfare of dogs: Protection from pain and illness", *North Ireland Direct*, <https://www.nidirect.gov.uk/articles/welfare-dogs-protection-pain-and-illness> [acessado em 3 de março de 2019].
- Nusser, S. M.; Clark, W. R.; Otis, D. L. & Huang, L. (2008) "Sampling considerations for disease surveillance in wildlife populations", *Journal of Wildlife Management*, 72, p. 52-60.

- Næss, A. (2005) *The selected works of Arne Næss. Deep ecology of wisdom*, vol. X, Dordrecht, Springer.
- O'Leary, R. & Jones, D. N. (2006) "The use of supplementary foods by Australian magpies (*Gymnorhina tibicen*): Implications for wildlife feeding in suburban environments", *Austral Ecology*, 31, p. 208-216.
- Oberhaus, D. (2019) "A crashed Israeli lunar lander spilled tardigrades on the Moon", *Wired*, 5 de agosto, <http://www.wired.com/story/a-crashed-israeli-lunar-landerspilled-tardigrades-on-the-moon> [acessado em 12 de outubro de 2019].
- Okoro, O. R.; Ogugua, V. E. & Joshua, P. E. (2011) "Effect of duration of starvation on lipid profile in albino rats", *Nature and Science*, 9, p. 1-13.
- Orros, M. E. & Fellowes, M. D. E. (2012) "Supplementary feeding of wild birds indirectly affects the local abundance of arthropod prey", *Basic and Applied Ecology*, 13, p. 286-293.
- Ottoni, I.; de Oliveira, F. F. & Yound, R. J. (2009) "Estimating the diet of urban birds: The problems of anthropogenic food and food digestibility", *Applied Animal Behaviour Science*, 117, p. 42-46.
- Pal, S. K. (2001) "Population ecology of free-ranging urban dogs in West Bengal, India", *Acta Theriologica*, 46, p. 69-78.
- Palmer, C. (2016) "Living individuals: Biocentrism in environmental ethics", In Gardiner, S. M. & Thompson, A. (eds.) *The Oxford handbook of environmental ethics*, Oxford: Oxford University Press, p. 101-112.
- Palmer, C. (forthcoming) "Assisting wild animals vulnerable to climate change: Why ethical strategies diverge", *Journal of Applied Philosophy*.
- Palmer, C. A. (2010) *Animal ethics in context*, New York: Columbia University Press.
- Parfit, D. (1984) *Reasons and persons*, Oxford: Oxford University Press.
- Parfit, D. (1997) "Equality and priority", *Ratio*, 10, p. 202-221.
- Parle, E.; Dirks, J.-H. & Taylor, D. (2016) "Bridging the gap: wound healing in insects restores mechanical strength by targeted cuticle deposition", *Journal of the Royal Society Interface*, 13, 20150984.
- Pearce, D. (2015) "A welfare state for elephants? A case study of compassionate stewardship", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/881>, p. 133-152 [acessado em 11 de dezembro de 2019].

- Penteriani, V.; Delgado, M. M.; Bartolommei, P.; Maggio C.; Alonso-Álvarez, C. & Holloway, J. (2008) "Owls and rabbits: Predation against substandard individuals of an easy prey", *Journal of Avian Biology*, 39, p. 215-221.
- Perry, G.; Curzer, H.; Farmer, M.; Gore, M. L. & Simberloff, D. (2020) "Historical, ethical, and (extra) legal perspectives on culpability in accidental species introductions", *BioScience*, 70, p. 60-70.
- Petrinovich, L. (1999) *Darwinian dominion: Animal welfare and human interests*, Massachusetts: MIT Press.
- Pettit, P. (ed.) (1993) *Consequentialism*, Aldershot: Dartmouth.
- Phys.org (2019) "More than 2 million animals perish in Bolivia wildfires", *phys.org*, 26 de setembro, <https://phys.org/news/2019-09-million-animals-perish-boliviawildfires.html> [acessado em 5 de outubro de 2019].
- Pluhar, E. (1996) *Beyond prejudice: The moral significance of human and nonhuman animals*, Durham: Duke University Press.
- Polis, G. A. (1981) "The evolution and dynamics of intraspecific predation", *Annual Review of Ecology and Systematics*, 12, p. 225-251.
- Posner, R. A. (2004), "Animal Rights: Legal, Philosophical and Pragmatic Perspectives", in Sunstein, C. & Nussbaum, M. C. *Animal rights: Current debates and new directions*, Oxford University Press, Oxford, p. 51-77.
- Potapov, P.; Hansen, M. C.; Laestadius, L.; Turubanova, S.; Yaroshenko, A.; Thies, C.; Smith, W.; Zhuravleva, I.; Komarova, A.; Minnemeyer, S. & Esipova, E. (2017) "The last frontiers of wilderness: Tracking loss of intact forest landscapes from 2000 to 2013", *Science Advances*, 3, e1600821.
- Potapov, P.; Laestadius, L.; Yaroshenko, A. & Turubanova S. (2009) *Global mapping and monitoring the extent of forest alteration: The intact forest landscapes method*, Rome: Forest Resources Assessment.
- Prairie Dog Coalition (2018) *Prairie dogs, people and plague*, Boulder: The Humane Society of the United States.
- Punch, P. I. (2001) "A retrospective study of the success of medical and surgical treatment of wild Australian raptors", *Australian Veterinary Journal*, 79, p. 747-752.
- Rachels, J. (2004) "Drawing lines", in C. Sunstein and M. Nussbaum (eds.) *Animal rights: current debates and new directions*, Oxford: Oxford University Press, p. 162-174.
- Raddatz, K. (2018) "Frigid temps pose danger to local wildlife", *CBS Minnesota*,

- 4 de Janeiro , <https://minnesota.cbslocal.com/2018/01/04/cold-wx-wildlife> [acessado em 19 de junho de 2019].
- Rastogi, R. K.; Izzo-Vitiello, I.; Meglio, M.; Matteo, L.; Franzese, R.; Costanzo, M. G.; Minucci, S.; Iela, L. & Chieffi, G. (1983) "Ovarian activity and reproduction in the frog, *Rana esculenta*", *Journal of Zoology*, 200, p. 233-247.
- Raukko, E. (2018) "The first ever insect vaccine PrimeBEE helps bees stay healthy", *University of Helsinki*, 31 de outubro, <https://www.helsinki.fi/en/news/sustainability-news/the-first-ever-insect-vaccine-primebee-helps-bees-stayhealthy> [acessado em 8 de setembro de 2019].
- Rawls, J. (1999 [1971]) *A theory of justice*, rev. ed., Cambridge: Harvard University Press.
- Ray, G. (2017) "Parasite load and disease in wild animals", *Wild-Animal Suffering Research*, <https://was-research.org/paper/parasite-load-disease-wild-animals> [acessado em 5 de outubro de 2019].
- Reese, J. (2018) "Comparing the cause areas of moral circle expansion and artificial intelligence alignment", *Sentience Institute*, <https://www.sentienceinstitute.org/blog/mce-v-aia> [acessado em 16 de novembro de 2019].
- Regan, T. (1979) "An examination and defense of one argument concerning animal rights", *Inquiry*, 22, p. 189-219.
- Regan, T. (2004 [1983]) *The case for animal rights*, 2nd ed., Berkeley: University of California Press.
- Reichmann, J. B. (2000) *Evolution, animal "rights" and the environment*, Washington: The Catholic University of America Press.
- Richter, V. & Freegard, C. (2009) *Standard operating procedure: First aid for animals*, Canberra: Department of Environment and Conservation, https://www.cdu.edu.au/sites/default/files/ori/documents/dpaw_sop14.2_first_aid_for_animals.pdf [acessado em 29 de agosto de 2019].
- Ritchison, G. (2009) "Bird territories", *eku.edu*, <http://people.eku.edu/ritchisong/birdterritories.html> [acessado em 16 de agosto de 2019].
- Robb, G. N.; McDonald, R. A.; Chamberlain, D. E.; Reynolds, S. J.; Harrison, T. J. & Bearhop, S. (2008) "Winter feeding of birds increases productivity in the subsequent breeding season", *Biology Letters*, 4, p. 220-223.

- Robbins, A. H.; Borden, M. D.; Windmiller, B.S.; Niezgoda, M.; Marcus, L. C.; O'Brien, S. M.; Kreindel, S. M.; McGuill, M. W.; DeMaria, A., Jr.; Rupprecht, C. E. & Rowell, S. (1998) "Prevention of the spread of rabies to wildlife by oral vaccination of raccoons in Massachusetts", *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 213, p. 1407-1412.
- Robbins, C. T. (1983) *Wildlife feeding and nutrition*, Orlando: Academic Press.
- Robinson, W. S. (1997) "Some nonhuman animals can have pains in a morally relevant sense", *Biology and Philosophy*, 12, p. 51-71.
- Rockwood, L. L. (2015 [2006]) *Introduction to population ecology*, Hoboken: WileyBlackwell.
- Roff, D. A. (1992) *Evolution of life histories: Theory and analysis*, Dordrecht: Springer.
- Rollin, B. (1989) *The unheeded cry: Animal consciousness, animal pain and science*, Oxford: Oxford University Press.
- Rolston, H., III (1985) "Duties to endangered species", *BioScience*, 35, p. 718-726.
- Rolston, H., III (1992) "Disvalues in nature", *The Monist*, 75, p. 250-278.
- Rolston, H., III (1999) "Respect for life: Counting what Singer finds of no account", in Jamieson, D. (ed.) *Singer and his critics*, Oxford: Blackwell, p. 247-268.
- Rowlands, M. (2009 [1998]) *Animal rights: Moral, theory and practice*, 2nd ed., New York: Palgrave Macmillan.
- Ryan S. J. & Walsh, P. D. (2011) "Consequences of non-intervention for infectious disease in African great apes", *PLOS ONE*, 6, e29030.
- Ryder, R. D. (2010 [1970]) "Speciesism again: The original leaflet", *Critical Society*, 2, p. 1-2.
- Ryf, P. (2016) *Environmental ethics: The case of wild animals*, Basel: University of Basel.
- Sagoff, M. (1984) "Animal liberation and environmental ethics: Bad marriage, quick divorce", *Osgoode Hall Law Journal*, 22, p. 297-307 [acessado em 14 de julho de 2019].
- Sainsbury, A. W.; Bennett, P. M. & Kirkwood, J. K. (1995) "Welfare of free-living wild animals in Europe: Harm caused by human activities", *Animal Welfare*, 4, p. 183-206.
- Sander, J. E. "Fowl cholera", *Merck manual: Veterinary manual*, Nov, <https://www.merckvetmanual.com/poultry/fowl-cholera/overview-of-fowlcholera> [acessado em 8 de dezembro de 2019].

- Sapolsky, R. M. (2004) "Social status and health in humans and other animals", *Annual Review of Anthropology*, 33, p. 393-418.
- Sapolsky, R. M. (2005) "The influence of social hierarchy on primate health", *Science*, 308, p. 648-652.
- Sapontzis, S. F. (1987) *Morals, reason, and animals*, Philadelphia: Temple University Press.
- Scarre, G. (2007) *Death*, Stocksfield: Acumen.
- Scheele, B. C.; Pasmans, F.; Skerratt, L. F.; Berger, L.; Martel, A.; Beukema, W.; Acevedo, A. A.; Burrowes, P. A.; Carvalho, T.; Catenazzi, A.; De la Riva, I.; Fisher, M. C.; Flechas, S. V.; Foster, C. N.; Frías-Álvarez, P.; Garner, T. W. J.; Gratwicke, B.; Guayasamin, J. M.; Hirschfeld, M.; Kolby, J. E.; Kosch, T. A.; La Marca, E.; Lindenmayer, D. B.; Lips, K. R.; Longo, A. V.; Maneyro, R.; McDonald, C. A.; Mendelson, J.; III; Palacios-Rodriguez, P.; Parra-Olea, G.; Richards-Zawacki, C. L.; Rödel, M.-O.; Rovito, S. M.; Soto-Azat, C.; Toledo, L. F.; Voyles, J.; Weldon, C.; Whitfield, S. M.; Wilkinson, M.; Zamudio, K. R. & Canessa, S. (2019) "Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity", *Science*, 363, p. 1459-1463, <https://amphibiaweb.org/chytrid/chytridiomycosis.html> [acessado em 9 de setembro de 2019].
- Schoech, S. J.; Bowman, R. & Reynolds, S. J. (2004) "Food supplementation and possible mechanisms underlying early breeding in the Florida Scrub-Jay (*Aphelocoma coerulescens*)", *Hormones and Behavior*, 46, p. 565-573.
- Scientific American (2005) "How do volcanoes affect world climate?", 4 de outubro, <https://www.scientificamerican.com/article/how-do-volcanoes-affect-w> [acessado em 19 de setembro de 2019].
- Seddon, P. J. & Heezik, Y. V. (1991) "Effects of hatching order, sibling asymmetries, and nest site on survival analysis of Jackass Penguin chicks", *The Auk*, 108, p. 548-555.
- Sessions, G. (ed.) (1995) *Deep ecology for the twenty-first century: Readings on the philosophy and practice of the new environmentalism*, Boston: Shambhala.
- Shafeeq, M. (2018) "Kerala floods leave trail of destruction in forests; elephants, tigers among several animals killed", *Firstpost*, 30 de agosto, <https://www.firstpost.com/india/kerala-floods-leave-trail-of-destruction-in-forests-elephants-tigersamong-several-animals-killed-5081351.html> [acessado em 21 de agosto de 2019].

- Shen, M. (2018) "Hell on Earth! Hawaii volcano eruptions set the sky on fire as it's revealed the impact of the disaster will affect marine and wildlife for decades", *Daily Mail*, 9 de junho, <https://www.dailymail.co.uk/news/article-5824465/Scientistssay-Hawaii-volcano-eruptions-affect-marine-wildlife-decades.html> [acessado em 2 de outubro de 2019].
- Sheriff, M. J.; Krebs, C. J. & Boonstra, R. (2010) "The ghosts of predators past: Population cycles and the role of maternal programming under fluctuating predation risk", *Ecology*, 91, p. 2983-2994.
- Shiverly, C. A.; Laber-Laird, K. & Anton, R. F. (1997) "Behavior and physiology of social stress and depression in female cynomolgus monkeys", *Biological Psychiatry*, 41, p. 871-882.
- Shrader-Frechette, K. (1996) "Individualism, holism, and environmental ethics", *Ethics and the Environment*, 1, p. 55-69.
- Simpson, V. R. (2002) "Wild animals as reservoirs of infectious diseases in the UK", *The Veterinary Journal*, 163, p. 128-146.
- Singer, P. (1990) "The significance of animal suffering", *Behavioral and Brain Sciences*, 13, p. 9-12.
- Singer, P. (2004) "Ethics beyond species and beyond instincts: A response to Richard Posner", in Sunstein, C. & Nussbaum, M. (eds.) *Animal rights: Current debates and new directions*, New York: Oxford University Press, p. 78-92.
- Singer, P. (2009) "Speciesism and moral status", *Metaphilosophy*, 40, 567-581.
- Singer, P. (2011 [1979]) *Practical ethics*, 3rd ed., Cambridge: Cambridge University Press.
- Skandrani, Z., Desquilbet, M., Prévot, A.C. (2018) "A renewed framework for urban biodiversity governance: urban pigeons as a case-study", *Natures Sciences Sociétés*, 26, 280-290
- Slate, D.; Algeo, T. P.; Nelson, K. M.; Chipman, R. B.; Donovan, D.; Blanton, J. D.; Niezgoda, M.; Rupprecht, C. E. (2009) "Oral rabies vaccination in North America: Opportunities, complexities, and challenges", *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 3 (12), e549 [acessado em 4 de dezembro de 2018].
- Slate, D.; Rupprecht, C. E.; Rooney, J. A.; Donovan, D.; Lein, D. H. & Chipman, R.B. (2005) "Status of oral rabies vaccination in wild carnivores in the United States", *Virus Research*, 111, p. 68-76.

- Soryl, A. A. (2019) *Establishing the moral significance of wild animal welfare and considering practical methods of intervention*, Master's thesis, Amsterdam: University of Amsterdam.
- Stairs, G. R. (1966) "Transmission of virus in tent caterpillar populations", *Entomological Society of Canada*, 98, p. 1100-1104.
- Stearns, S. C. (1992) *The evolution of life histories*, Oxford: Oxford University Press.
- Stember, M. (1991) "Advancing the social sciences through the interdisciplinary enterprise", *The Social Science Journal*, 28 (1), p. 1-14.
- Stewart, K. J. (1988) "Suckling and lactational anoestrus in wild gorillas (*Gorilla gorilla*)", *Reproduction*, 83, p. 627-634.
- Sullivan, D. J. & Völkl, W. (1999) "Hyperparasitism: Multitrophic ecology and behaviour", *Annual Review of Entomology*, 44, p. 291-315.
- Swaigood, R. R. (2007) "Current status and future directions of applied behavioral research for animal welfare and conservation", *Applied Animal Behaviour Science*, 102, p. 139-162.
- Szelei, J.; Woodring, J.; Goettel, M. S.; Duke, G.; Jousset, F.-X.; Liu, K. Y.; Zadori, Z.; Li, Y.; Styer, E.; Boucias, D. G.; Kleespies, R. G.; Bergoin, M. & Tijssen, P. (2011) "Susceptibility of North-American and European crickets to Acheta domesticus densovirus (AdDNV) and associated epizootics", *Journal of Invertebrate Pathology*, 106, p. 394-399.
- Sæther, B. E.; Coulson, T.; Grøtan, V.; Engen, S.; Altwegg, R.; Armitage, K. B.; Barbraud, C.; Becker, P. H.; Blumstein, D. T.; Dobson, F. S. & Festa-Bianchet, M. (2013) "How life history influences population dynamics in fluctuating environments", *The American Naturalist*, 182, p. 743-759.
- Taylor, P. (1986) *Respect for nature*, Princeton, Princeton University Press.
- Temkin, L. (1993) *Inequality*, Oxford: Oxford University Press.
- Tkach, V. V.; Snyder, S. D.; Vaughan, J. A. (2009) "A new species of blood fluke (Digenea: Spirorchiidae) from the Malayan Box turtle, *Cuora amboinensis* (Cryptodira: Geomydidae) in Thailand", *Journal of Parasitology*, 95, p. 743-746.
- TNN (2010) "Starvation, thirst kill many antelope in Jodhpur", *The Times of India*, Jul 4, <https://timesofindia.indiatimes.com/city/jaipur/Starvation-thirst-kill-many-antelope-in-Jodhpur/articleshow/6126087.cms> [acessado em 24 de fevereiro de 2013].

- Tomasik, B. (2015a [2009]) "The importance of wild-animal suffering", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 133-152, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/880/717> [acessado em 22 de dezembro de 2019].
- Tomasik, B. (2015b) "Estimating aggregate wild-animal suffering from reproductive age and births per female", *Essays on Reducing Suffering*, http://reducingsuffering.org/estimating-aggregate-wild-animal-suffering-from-reproductive-ageand-births-per-female/#_blank [acessado em 12 de outubro de 2019].
- Tomasik, B. (2015c [2009]) "How many wild animals are there?", *Essays on Reducing Suffering*, <http://reducing-suffering.org/how-many-wild-animals-are-there> [acessado em 12 de outubro de 2019].
- Tompkins, D. M.; Dunn, A. M.; Smith, M. J. & Telfer, S. (2011) "Wildlife diseases: From individuals to ecosystems", *Journal of Animal Ecology*, 80, p. 19-38.
- Torres, M. (2015) "The case for intervention in nature on behalf of animals: A critical review of the main arguments against intervention", *Relations: Beyond Anthropocentrism*, 3, p. 33-49, <https://www.ledonline.it/index.php/Relations/article/view/824/662> [acessado em 22 de dezembro de 2019].
- Tuljapurkar, S. (2013) *Population dynamics in variable environments*, Dordrecht: Springer.
- Turnbull, P. C. B.; Tindall, B. W.; Coetzee, J. D.; Conradie, C. M.; Bull, R. L.; Lindeque, P. M. & Huebschle, O. J. B. (2004) "Vaccine-induced protection against anthrax in cheetah (*Acinonyx jubatus*) and black rhinoceros (*Diceros bicornis*)", *Vaccine*, 22, p. 3340-3347.
- Tye, M. (2017) *Tense bees and shell-shocked crabs: Are animals conscious?*, New York: Oxford University Press.
- United States Animal Health Association (2006) *Enhancing brucellosis vaccines, vaccine delivery, and surveillance diagnostics for elk and bison in the Greater Yellowstone Area: A technical report from a working symposium held August 16-18, 2005 at the University of Wyoming*, Laramie: The University of Wyoming Haub School and Ruckelshaus Institute of Environment and Natural Resources.
- United States Department of Agriculture: Animal and Plant Health Inspection Service & Indiana Department of Natural Resources: Division of Fish and Wildlife (2009) "Starvation and malnutrition in wildlife", *Indiana Wildlife Disease News*, 4 (1), p. 1-3.

- University of California Museum of Paleontology (2005) "The dangers of molting!", *Understanding Evolution*, https://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/0_0_0/mantisshrimp_05 [acessado em 4 de outubro de 2019].
- Vallentyne, P. (2005) "Of mice and men: Equality and animals", *Journal of Ethics*, 9, p. 403-433.
- Van Aarde, R. J. & Jackson, T. P. & Ferreira, S. M. (2006) "Conservation science and elephant management in southern Africa: Elephant conservation", *South African Journal of Science*, 102, p. 385-388.
- Van Alphen, J. J. & Visser, M. E. (1990) "Superparasitism as an adaptive strategy for insect parasitoids", *Annual Review of Entomology*, 35, p. 59-79.
- Vandermeer, J. H. & Goldberg, D. E. (2013 [2003]) *Population ecology: First principles*, 2nd ed., Princeton: Princeton University Press.
- VanDeVeer, D. (1979) "Of beasts, persons and the original position", *The Monist*, 62, p. 368-377.
- Varner, G. E. (1991) "No holism without pluralism", *Environmental Ethics*, 13, p. 175-179.
- Varner, G. E. (2002) "Biocentric individualism", in Schmidtz, D. & Willott, E. (eds.) *Environmental ethics: What really matters, what really works*, Oxford: Oxford University Press, p. 108-120.
- Vinding, M. (2016) "The speciesism of leaving nature alone, and the theoretical case for wildlife anti-natalism", *Apeiron*, 8, p. 169-183.
- Vinding, M. (2020) *Suffering-focused ethics: Defense and implications*, Copenhagen: Ratio Ethica
- Vitasek, J. (2004) "A review of rabies elimination in Europe", *Veterinární Medicína*, 49, p. 171-185.
- Voigt, K. & Voigt, S. (2015) *Cats and wildlife*, Wight: Wight Nature Wildlife Rescue and Rehabilitation.
- Waldhorn, D. R. (2019) "Toward a new framework for understanding human-wild animal relations", *American Behavioral Scientist*, 63, p. 1080-1100.
- Walker, M.; Díez-León, M. & Mason, G. (2014) "Animal welfare science: Recent publication trends and future research priorities", *International Journal of Comparative Psychology*, 27, p. 80-100.

- Wandeler, A. I.; Capt, S.; Kappeler, A. & Hauser, R. (1988) "Oral immunization of wildlife against rabies: Concept and first field experiments", *Reviews of Infectious Diseases*, 10, sup. 4, p. S649-53.
- Washington State Department of Health (2019) "Animal transmitted diseases", *Washington State Department of Health*, <https://www.doh.wa.gov/YouandYourFamily/IllnessandDisease/AnimalTransmittedDiseases> [acessado em 26 de junho de 2019].
- Watts, D. P. & Mitani, J. C. (2000) "Infanticide and cannibalism by male chimpanzees at Ngogo, Kibale National Park, Uganda", *Primates*, 41, p. 357-365.
- Webster, J. (2008) *Animal welfare: Limping towards Eden*, New York: John Wiley and Sons.
- Wells, D. (1993) "Green politics and environmental ethics: A defence of human welfare ecology," *Australian Journal of Political Science*, 28, p. 515-527.
- Weng, J. L. & Barrantes Montero, G. (2007) "Natural history and larval behavior of the parasitoid *Zatypota petronae* (Hymenoptera: Ichneumonidae)", *Journal of Hymenoptera Research*, 16, p. 327-336.
- White, S. (2012) "Companion animals, natural disasters and the law: An Australian perspective", *Animals*, 2, p. 380-394, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4494289> [acessado em 14 de setembro de 2019].
- Wiepkema, P. R. & van Adrichem, P. W. M. (eds.) (1987) *Biology of stress in farm animals: An integrative approach*, Hinglaw: Kluwer Academic.
- Williams, B. (2006) *Philosophy as a humanistic discipline*, Princeton: Princeton University Press, part. 13.
- Williams, E. S. & Barker, I. K. (eds.) (2008 [2001]) *Infectious diseases of wild mammals*, 3rd ed., New York: John Wiley and Sons.
- Wobeser, G. A. (2005) *Essentials of disease in wild animals*, New York: John Wiley and Sons.
- Wobeser, G. A. (2013) *Investigation and management of disease in wild animals*, Dordrecht: Springer.
- Wooster, C. (2003) "What happens to deer during a tough winter?", *Northern Woodlands*, 2 de fevereiro, https://northernwoodlands.org/outside_story/article/what-happens-to-deer-during-a-tough-winter [acessado em 14 de outubro de 2019].

World Animal Protection (2018) “Rescuing burnt and injured animals in the Philippines after Mayon Volcano eruption”, *World Animal Protection*, 31 de janeiro, <https://www.worldanimalprotection.org.uk/news/rescuing-burnt-and-injuredanimals-philippines-after-mayon-volcano-eruption> [acessado em 2 de outubro de 2019].

World Organisation for Animal Health (2019) “Brucellosis”, *World Organisation for Animal Health*, <https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/animal-diseases/Brucellosis> [acessado em 7 de setembro de 2019].

Zielinski, S. (2014) “What do wild animals do in a wildfire?”, *National Geographic*, 22 de julho, <https://www.nationalgeographic.com/news/2014/7/140721-animalswildlife-wildfires-nation-forests-science> [acessado em 13 de setembro de 2019].