



# A situação dos insetos: o quão importante é essa questão?

*The situation of insects: how important is this subject?*

*La situación de los insectos: ¿Qué tan importante es este tema?*

Luciano Carlos Cunha <sup>[a]</sup> 

Florianópolis, SC, Brasil

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

**Como citar:** CUNHA, L. C. A situação dos insetos: o quão importante é essa questão? *Revista de Filosofia Aurora*, Curitiba: Editora PUCPRESS, v. 35, e202330391, 2023. DOI: [doi.org/10.7213/1980-5934.035.e202330391](https://doi.org/10.7213/1980-5934.035.e202330391).

## Resumo

O uso de insetos para consumo por vezes é defendido alegando-se que tais animais: (1) são menos capazes de sofrer; (2) são pouco prejudicados com a morte; ou (3) deveriam ter um status moral menor (isto é, que deveriam receber uma menor consideração diante de danos equivalentes). Neste artigo desafiarei essas três alegações. Defenderei também que, mesmo que essas alegações fizessem sentido, delas não se segue que a exploração sobre insetos é justificável. Por fim, discutirei sobre o grau de importância que deveríamos dar à situação dos insetos (e outros invertebrados) em geral.

**Palavras-chave:** Consumo de insetos. Especismo. Senciência. Consideração moral por invertebrados. Ética animal.

## Abstract

*The use of insects for consumption is sometimes defended on the grounds that such animals: (1) are less capable of suffering; (2) are little harmed by death or; (3) they should have a lower moral status (i.e., that they should receive less consideration in the face of equivalent damages). In this article I will challenge these three claims. I will also argue that, even if these claims were correct, it does not follow that exploitation of insects is justifiable. Finally, I will discuss the degree of importance we should attach to the situation of insects (and other invertebrates) in general.*

**Keywords:** *Insect consumption. Speciesism. Sentience. Moral consideration for invertebrates. Animal ethics.*

<sup>[a]</sup> Doutor em Ética e Filosofia Política, e-mail: [lucianocarloscunha@gmail.com](mailto:lucianocarloscunha@gmail.com)

## Resumen

*El uso de insectos para el consumo a veces se defiende sobre la base de que tales animales: (1) son menos capaces de sufrir; (2) son poco dañados por la muerte o; (3) deberían tener un estatus moral más bajo (es decir, que deberían recibir menos consideración frente a daños equivalentes). En este artículo desafiaré estas tres afirmaciones. También argumentaré que, incluso si estas afirmaciones fueran ciertas, no se sigue que la explotación de insectos sea justificable. Finalmente, comentaré el grado de importancia que debemos otorgar a la situación de los insectos (y otros invertebrados) en general.*

**Palabras clave:** Consumo de insectos. Especismo. Sintiencia. Consideración mora de los invertebrados. Ética animal.

---

## 1. Introdução

Há uma quantidade crescente de evidências sobre senciência em invertebrados, incluindo em insetos<sup>1</sup>. Por exemplo, o comportamento dos insetos é flexível, apresentando tomadas de decisão em contextos de mudança de circunstâncias, comportamento adaptativo, generalização cognitiva e também aprendizagem, integrando diferentes tipos de informação<sup>2</sup>. Além disso, possuem sistemas nervosos centralizados com cérebros distintos. Dentre as regiões de seus cérebros, está o *protocerebrum*, que inclui os chamados *corpos de cogumelo*, contendo entre cem mil e um milhão de neurônios<sup>3</sup>. Em seus cérebros foram registrados potenciais de campo locais (isto é, atividade elétrica) com uma resposta entre 20 Hz e 30 Hz<sup>4</sup>. O *conectoma* de alguns insetos (isto é, o mapa de suas conexões neurais) é comparável às redes de trato de fibra encontradas em primatas, apresentando a chamada *organização de pequeno mundo* (alta conectividade entre regiões vizinhas combinadas com conexões de atalho para regiões distantes<sup>5</sup>). Os corpos de cogumelo dos insetos recebem e integram informações multissensoriais distintas, permitindo que aprendam com as experiências anteriores, lembrem-se delas e integrem as informações<sup>6</sup>, sendo portanto um centro especializado para processar informações espaciais e para organizar o movimento<sup>7</sup>. Se o que essas evidências sugerem estiver correto, então esses animais não são meros "corpos vivos": há alguém nesses corpos, provavelmente com a capacidade de sofrer e desfrutar.

O uso de insetos têm crescido vastamente nos últimos anos<sup>8</sup>. Além da exploração de abelhas para produção de mel e outros produtos, de bichos-da-seda para produção de seda e de cochonilhas para produção de corante, os insetos vêm sendo cada vez mais utilizados diretamente para consumo humano, muitas vezes disfarçados como farinhas ou hambúrgueres, e também para a fabricação de ração para outros animais que os humanos também exploram<sup>9</sup>. O uso de insetos para consumo eleva a níveis gigantescos a quantidade de animais mortos<sup>10</sup>: como o tamanho desses animais é muito menor, é necessária uma quantidade vastamente maior de indivíduos para produzir o equivalente em termos de carne. Além disso, se esses animais são sencientes, então provavelmente sofrem muito durante todo o processo. O espaço destinado aos insetos nas fazendas é extremamente pequeno, ainda menor do que aquele dado aos outros animais em proporção ao seu tamanho<sup>11</sup>. Antes de retirá-los do confinamento, a prática comum é deixá-los sem comida por 12 a 24 horas e reduzir a concentração de oxigênio. Em seguida são mantidos vivos e resfriados a temperaturas próximas a 0 °C. Métodos típicos de matá-los são: congelamento, imersão em água com temperatura superior a 80 °C, micro-ondas, fornos de túnel infravermelho e por trituração<sup>12</sup>.

Apesar disso, por vezes o consumo de insetos é defendido alegando-se que pode diminuir quantidade de mortes de vertebrados (sobretudo mamíferos e aves)<sup>13</sup>. Essa posição é normalmente defendida com base na alegação de que seres com capacidades cognitivas menos complexas: (1) são menos capazes de sofrer; (2) são pouco prejudicados com a morte; ou (3) deveriam ter um *status* moral menor (isto é, que deveriam receber uma menor

<sup>1</sup> Sobre evidência de senciência em invertebrados ver Kavaliers *et al.* (1983), Lockwood (1988), Smith (1991), Mather (2001), Mather; Anderson (2007), Cabanac *et al.* (2009), Carere; Mather (2019) e *Ética Animal* (2019, 2021, 2022b).

<sup>2</sup> Sobre isso, ver EFSA (2005); Mendl *et al.* (2011) e Adamo (2016).

<sup>3</sup> Kaas (2016).

<sup>4</sup> Polilov (2012).

<sup>5</sup> Kaiser (2015).

<sup>6</sup> Gronenberg; López-Riquelme (2004); Collett; Collett (2018).

<sup>7</sup> Barron; Klein (2016).

<sup>8</sup> Para estatísticas da exploração sobre insetos, ver Schukraft (2019), Rowe (2020a, 2020b, 2021).

<sup>9</sup> Sobre a exploração de insetos para consumo, ver *Ética Animal* (2021).

<sup>10</sup> Ver Tomasik (2016b) e Vinding (2022).

<sup>11</sup> *Ética Animal* (2021)

<sup>12</sup> Sobre esses métodos, ver IPIFF (2019) e *Ética Animal* (2021).

<sup>13</sup> Ver por exemplo a posição defendida por McWilliams (2014).

consideração diante de danos equivalentes). Desafiarei essas três alegações respectivamente nos itens 2, 3 e 4. Em seguida, defenderei no item 5 que, mesmo que essas alegações fizessem sentido, delas não se segue que a exploração sobre insetos é justificável. Por fim, no item 6, discutirei sobre o grau de importância que deveríamos dar a melhorar a situação dos insetos (e outros invertebrados) em geral, seja os vivem sob controle humano direto ou não. O item 7 apresenta as conclusões.

## 2. Seres cognitivamente menos capazes são "menos sencientes"?

Uma visão por vezes defendida é a de que animais que possuem cérebros mais complexos, devido a terem capacidades cognitivas mais desenvolvidas, são "mais sencientes" do que os animais que possuem cérebros mais simples. Exemplos podem ser encontrados nas diretrizes que guiam a aplicação do princípio dos 3 R's (*replacement, reduction and refinement* – substituição, redução e refinamento) na pesquisa que utiliza animais<sup>14</sup>. Browning e Veit (2022) comentam que essas diretrizes recomendam a substituição de animais como mamíferos, por animais "menos sencientes", como os invertebrados. Broom também parece assumir que seres cognitivamente menos complexos são menos sencientes, quando afirma que "há estágios em nossas próprias vidas em que somos menos sencientes, como antes do nascimento e em casos de demência" (BROOM, Apud WILMER, 2021). O mesmo acontece nas diretrizes da Comissão Europeia para a experimentação animal, que recomendam a substituição de peixes adultos por seres "menos sencientes", como os peixes mais jovens<sup>15</sup>.

Quem adota essa visão normalmente defende também que, por conta desses supostos graus distintos de consciência, estaria justificado hierarquizar a consideração moral devida aos animais: acima nessa hierarquia estariam os humanos, depois os outros primatas, depois os outros mamíferos, e assim por diante. Essa visão, entretanto, parece confundir três conceitos distintos: *senciência*, *valência* e *cognição*<sup>16</sup>. Vejamos cada um separadamente.

A *senciência* é a capacidade de ter experiências. É o que distingue os que são *algo* e os que são *alguém*. Por exemplo, um sapato é *algo* porque não é capaz de experiências, não tem uma *consciência*. Já o que há de comum entre um humano, uma galinha, um peixe e uma abelha é que são sencientes: há alguém "dentro" daqueles corpos, possuem consciência. Nesse sentido, *senciência* é uma questão binária: ou se é senciente, ou não se é. Não há graus do quanto se é uma coisa ou do quanto se é alguém. Um ser com um cérebro muito simples é tão alguém quanto é um ser com um cérebro muito complexo.

O que existe são graus de valência. A valência é a propriedade que uma experiência possui de ser positiva ou negativa. Assim, graus de valência diriam respeito ao quão positivas ou negativas são as experiências. Por exemplo, se eu bato de leve meu braço na parede, terei uma sensação de dor leve, mas se quebro uma perna, terei uma dor intensa. É bastante possível que seres sencientes diferentes tenham intensidades de valência diferentes diante de um mesmo estímulo. Por exemplo, um tapa de mesma intensidade em um adulto e em um bebê provavelmente doerão muito mais no bebê (e isso é assim mesmo que os adultos tenham um grau de cognição maior). Há animais que sentem de maneira mais intensa do que outros, em todas as situações? É possível, mas muito provavelmente de maneira contrária àquela pressuposta pela visão que estamos a discutir. Por pressão seletiva, é bastante possível que a valência seja mais intensa em estágios onde o animal não possui certas capacidades cognitivas desenvolvidas (por exemplo, quando são ainda filhotes, ou mesmo antes de nascerem ou de saírem dos ovos). Isso seria assim porque nesses estágios, como não possuem as capacidades cognitivas desenvolvidas ainda, a única motivação que teriam para o seu comportamento e aprendizado seria evitar experiências negativas e buscar experiências positivas<sup>17</sup>. Isso é

---

<sup>14</sup> Ver, por exemplo, as diretrizes da Comissão Europeia: [https://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab\\_animals/3r/alternative\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab_animals/3r/alternative_en.htm). Para outros exemplos, ver Pichler e Giacomini (2014, p. 53).

<sup>15</sup> *Ibid.*

<sup>16</sup> Para uma discussão sobre as diferenças entre esses conceitos, ver Silverman (2008).

<sup>17</sup> Sobre isso, ver Ética Animal (2021a). O exemplo a seguir envolve vertebrados, mas já sugere que a intensidade da valência não depende da complexidade cerebral. Os peixes-zebras adultos respondem a estímulos danosos de maneira que indica que são sencientes, e as larvas dos

especialmente verdadeiro no caso de animais precociais, pois precisam ser bastante ativos para poderem quebrar a casca e sair do ovo, e também para terem alguma chance de sobreviver após saírem do ovo<sup>18</sup>, uma vez que, excetuando-se o caso das aves, na maioria das espécies ovíparas os filhotes não recebem cuidado parental. Isto é, por pressão seletiva, é bastante possível que animais com capacidades cognitivas menos desenvolvidas sintam de maneira ainda mais intensa.

Já o grau de cognição é outra coisa, completamente distinta. Diz respeito ao quão inteligente é determinado animal. Isso não torna um animal mais senciente do que outro. Seres pouco inteligentes são tão "alguém" quanto são seres muito inteligentes. Vimos também que sua menor inteligência também não faz com que a valência de suas experiências seja menos intensa. Como vimos no parágrafo anterior, é possível que seja ainda mais intensa. Richard Ryder (2002, p. 64) criador do termo especismo, enfatiza esse ponto: "Suas experiências podem ser mais simples do que as nossas, mas serão menos intensas? Talvez a dor primitiva que uma lagarta sente ao ser esmagada seja maior do que nossos sofrimentos mais sofisticados<sup>19</sup>"

Claro, há certas formas de alguém ser prejudicado que dependem de sua capacidade cognitiva. Somente alguém que entende que vai morrer daqui a algumas horas é capaz de sofrer por antecipação à sua morte. Somente seres que se lembram de acontecimentos negativos passados podem sofrer por conta disso. Entretanto, existem vários outros contextos em que é a menor capacidade cognitiva que implica no sofrimento maior. Por exemplo, animais não humanos e crianças pequenas tipicamente sofrem mais ao receberem uma injeção ou medicamento justamente por não entenderem que estão sendo ajudados com isso. Além disso, seres com maiores capacidades cognitivas também podem ter o seu sofrimento presente aliviado por recordação ou antecipação de eventos positivos, algo que é impossível para os seres que não têm essa capacidade, ou que a têm de maneira muito limitada<sup>20</sup>.

Outro ponto especialmente importante é que normalmente uma menor capacidade cognitiva vem acompanhada de uma maior vulnerabilidade. É por essa razão que os cuidados com um bebê ou com adultos que sofrem de algum impedimento cognitivo precisam ser imensamente maiores do que com um humano adulto normal. Em resumo, é falso que uma maior capacidade cognitiva implique que, em todos os casos, alguém estaria sujeito a ser prejudicado em maior grau. Dada a relação entre menor capacidade cognitiva e vulnerabilidade, na maioria dos casos acontece exatamente o contrário.

Podem existir casos em que alguém tem uma maior capacidade cognitiva e também uma vulnerabilidade maior. Por exemplo, alguém com as faculdades mentais de um humano adulto normal, mas tetraplégico, é normalmente mais vulnerável do que uma criança pequena. Contudo, se esse humano adulto, além de estar tetraplégico, também tivesse suas capacidades cognitivas reduzidas, seria ainda mais vulnerável do que é. Isto é, a menor cognição normalmente contribui para a vulnerabilidade, mesmo quando não a determina por completo.

Além disso, mesmo que seres cognitivamente menos capazes fossem capazes de sofrer em menor grau, isso não implica que sofreriam pouco. Poderiam, ainda assim, sofrer muito.

---

peixes-zebras respondem a esses mesmos estímulos de maneira similar (HURTADO-PARRADO, 2010; LOPEZ-LUNA *et al.*, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d, SNEDDON, 2018). Isso é assim mesmo que o cérebro de peixes-zebras adultos tenha cerca de 10 milhões de neurônios (HINSCH; ZUPANC, 2007), e o de seus filhotes, apenas cerca de 100 mil (FERRO, 2013).

<sup>18</sup> Sobre isso, ver European Food Safety Authority (2005); Doody; Paull (2013)

<sup>19</sup> No original: "Their experiences may be more simple than ours, but are they less intense? Perhaps a caterpillar's primitive pain when squashed is greater than our more sophisticated sufferings".

<sup>20</sup> Sobre isso, ver Rollin (1989, p. 144).

### 3. Seres cognitivamente menos capazes são pouco prejudicados com a morte?

Por vezes é defendido que, quanto mais cognitivamente sofisticadas as experiências, mais valiosas elas são e que, por isso, alguém é prejudicado em maior grau se não puder experimentá-las<sup>21</sup>. Segundo essa visão, por esse motivo a morte de um adulto é pior do que a morte de uma criança ou de um animal não humano; a morte de um mamífero é pior do que a de um peixe ou inseto – e assim por diante.

Alguém poderia querer apelar a essa visão para afirmar que nada de muito ruim é feito aos insetos se eles forem mortos. Entretanto, ela não poderia fundamentar essa conclusão, pois o que ela defende é que seres com maiores capacidades cognitivas são prejudicados com a morte em maior grau. Isso não implica que seres com menores capacidades cognitivas não são prejudicados com a morte. Sequer indicaria que são pouco prejudicados com a morte. O que teria de ser mostrado, para manter que seres com menores capacidades cognitivas são pouco prejudicados com a morte, não é que prazeres intelectuais são mais valiosos, e sim que prazeres não intelectuais quase não tem valor. Entretanto, quando pensamos em todos os prazeres não intelectuais de que desfrutamos (estar perto de quem gostamos, passear, comer, fazer sexo, nadar, etc.) parece que dificilmente esse seria o caso. Se é assim, então não faz sentido afirmar que animais que não possuem capacidades cognitivas sofisticadas perdem pouco ao morrerem, uma vez que suas experiências não intelectuais podem ser, assim como acontece no caso humano, muitíssimo gratificantes.

Além disso, parece tendencioso assumir que prazeres intelectuais são necessariamente mais valiosos do que prazeres de outros tipos. Uma maneira não arbitrária de averiguar o valor de uma experiência é em termos de sua intensidade (isto é, o quão positiva é) e de sua duração, pois não assume de antemão que determinados tipos de prazer são necessariamente mais valiosos do que outros. Nesse sentido, estar perto de alguém de quem se gosta muito (uma experiência não intelectual) e jogar uma partida de xadrez (uma experiência intelectual) podem ser experiências igualmente valiosas para quem as experimenta, desde que produzam a mesma quantidade de satisfação e durem o mesmo tempo. Por outro lado, a concepção que diz que experiências intelectuais são mais valiosas teria de dizer que, nesse caso, jogar xadrez têm mais valor, mesmo que produza a mesma satisfação (ou mesmo que produza menos satisfação!). Isso parece, no mínimo, arbitrário.

Em outras vezes é defendido que seres com menores capacidades cognitivas são pouco prejudicados com a morte porque possuem pouca *conexão psicológica* com o seu *eu futuro*<sup>22</sup>. Por conexão psicológica, se quer dizer o grau com que são mantidas memórias, traços de caráter, crenças, intenções, etc. Segundo essa visão, para se saber o quão prejudicado alguém é com a morte, devemos multiplicar o valor do qual seria privado com a morte pela sua conexão psicológica. Vejamos a seguir duas críticas a essa concepção.

A primeira crítica é negar que seres com menores capacidades cognitivas possuam pouca conexão psicológica com o seu eu futuro<sup>23</sup>. Suponhamos que A no instante T1 tenha 10 conteúdos mentais e em T2 tenha também 10, mantendo 9 que já estavam em T1 e trocando um conteúdo. Já B também tinha 10 conteúdos mentais em T1 e em T2 manteve todos os 10, mas ganhou 90 novos conteúdos mentais. Se o grau de conexão psicológica for medido a partir da *quantidade* de conteúdos mentais em comum, B tem maior conexão psicológica, pois entre T1 e T2 tem 10 conteúdos em comum (A, por sua vez, possui apenas 9 conteúdos em comum). Por outro lado, se o grau de conexão psicológica depende é da *proporção* de conteúdos mentais em comum, é A quem possui maior conexão psicológica (manteve 90%, enquanto B manteve apenas 10%), apesar de a mente de B ter mais conteúdos mentais. Isto é, A é muito mais parecido psicologicamente com o que era antes do que B. Se o que o conceito de conexão psicológica visa expressar é o quão parecido psicologicamente alguém é entre um instante e outro, então devemos medi-la em termos da *proporção* de conteúdos mentais em comum, e não de sua *quantidade*. Se isso estiver correto, então é falso que

<sup>21</sup> Ver por exemplo Mill (1969 [1861], p. 209-217) e Singer (2002, p. 83-86).

<sup>22</sup> Ver, por exemplo, a visão de McMahan (2002).

<sup>23</sup> Essa crítica pode ser encontrada em Horta (2007, p. 752) e Faria (2016, p. 22).

seres cognitivamente menos sofisticados tenham pouca conexão psicológica com o seu eu futuro. Pelo contrário: dada a proporção dos conteúdos mentais de seres cognitivamente menos complexos variar menos, é bem possível que estejam conectados psicologicamente aos seus futuros de maneira muito mais forte do que os seres cognitivamente mais complexos.

A segunda crítica, por sua vez, envolve questionar: "qual a relevância da conexão psicológica para a magnitude do dano da morte?". A seguir, discutiremos duas explicações que tem sido oferecidas: a centrada na *identidade* e a centrada nas *razões prudenciais*.

A *explicação centrada na identidade* afirma que a característica responsável por fazer com que alguém seja o mesmo indivíduo ao longo do tempo é sua conexão psicológica<sup>24</sup>. Com base nisso, por vezes é defendido que seres que não possuem um sentido temporal de si são *substituíveis* – isto é, que não há nada de errado em matá-los, desde que sejam substituídos por outros que levem vidas igualmente boas<sup>25</sup>. A razão para isso seria que, se um ser sem sentido temporal de si não é o mesmo indivíduo ao longo do tempo, então tanto faz manter esse corpo vivo ou matá-lo e fazer nascer outro: de qualquer maneira, o indivíduo que existe agora desaparece (a diferença será apenas que o novo indivíduo nascerá nesse mesmo corpo ou em outro).

Uma primeira crítica possível a essa explicação é observar que ela confunde os sentidos *qualitativo* e *numérico*<sup>26</sup> do termo "o mesmo". Faz sentido afirmar que alguém que perdeu suas memórias "não é mais o mesmo" em um sentido *qualitativo*, pois agora é muito diferente psicologicamente do que era antes. Contudo, isso não significa que *numericamente* seja outro indivíduo a ocupar aquele corpo e que o indivíduo anterior morreu. Não é outra consciência a experimentar o mundo: é o mesmo indivíduo, só que não se lembra. Se for assim, então a conexão psicológica não determina a identidade de um indivíduo.

Outra crítica aponta que essa explicação para a identidade individual possui implicações contraditórias, pois implica em afirmar que dois indivíduos distintos são o mesmo. Vejamos um exemplo<sup>27</sup>. Imaginemos que A continuar vivo com o corpo que possui agora, mas terá toda a sua conexão psicológica copiada para um novo corpo. Quando o novo corpo começa a funcionar, surge um novo indivíduo: A'. Agora estão vivos A e A'. Esse novo indivíduo, por ter a conexão psicológica de A, acredita que é A e lembra de tudo o que A experimentou até aquele momento como se ele próprio tivesse experimentado. Se a conexão psicológica determinasse a identidade individual, A e A' seriam o mesmo indivíduo. Mas esse não parece ser o caso, pois tratam-se de duas consciências distintas: o que uma experimenta, a outra não experimenta; as decisões de uma tem efeito apenas sobre o movimento do próprio corpo e não no corpo do outro, etc. Isso sugere que não é a conexão psicológica que determina a identidade de um indivíduo.

Já a segunda explicação afirma que a conexão psicológica é relevante para determinar a força das *razões prudenciais* de um indivíduo, mesmo que não seja relevante para determinar sua identidade<sup>28</sup>. Razões prudenciais são as razões que alguém possui para tentar evitar eventos negativos e para buscar eventos positivos que poderiam acontecer consigo próprio. De acordo com essa explicação, a força das razões que alguém possui para evitar ou buscar determinado evento que ocorreria consigo próprio no futuro seria determinada multiplicando-se o quão bom ou ruim é esse evento pela conexão psicológica que manteria com o seu eu futuro<sup>29</sup>. Segundo essa explicação, por essa razão, indivíduos com uma baixa conexão psicológica seriam pouco prejudicados com a morte, mesmo que a morte os prive de experiências que seriam muito valiosas.

---

<sup>24</sup> Essa visão é normalmente atribuída à Locke (1975 [1694], p. 335), mas foi defendida também por vários filósofos no século XX. Para uma lista desses autores, ver Olson (2021).

<sup>25</sup> Defesas da substituição podem ser encontradas em Singer (2002, p. 128-143); Ferré (1986, p. 399); Scruton (1996, p. 100) e Hare (1999, p. 238-239).

<sup>26</sup> Sobre essa distinção, ver Noonan e Curtis (2018).

<sup>27</sup> Essa é uma adaptação de um exemplo oferecido por Parfit (1984, p. 199-203).

<sup>28</sup> Essa visão é defendida por McMahan (2002, p. 43, 66-9, 75-80).

<sup>29</sup> McMahan (2002, p. 80).

Vejam os dois contraexemplos a essa explicação<sup>30</sup>. O primeiro diz respeito à força das razões para evitar eventos negativos. Imaginemos que A descobre que é impossível evitar o mal de Alzheimer no final da sua vida e que, depois de um ano, a doença terá destruído toda a conexão psicológica com o indivíduo que é agora. Além disso, descobre também que sofrerá de uma segunda condição, que lhe trará muita dor. Contudo, é possível escolher em que momento a segunda condição acontecerá: ou depois de o Alzheimer tê-lo feito perder toda a sua conexão psicológica, ou antes de ter a doença, enquanto ainda retém uma conexão psicológica forte com o indivíduo que é agora. Entretanto, há uma diferença: se escolher que a segunda condição ocorra depois de perder totalmente a conexão psicológica, a dor será muito mais severa. Ao que parece, do ponto de vista do próprio indivíduo A, é preferível escolher que a dor aconteça enquanto ele ainda possui uma conexão psicológica forte consigo agora, simplesmente porque a dor será menor. Se o grau de conexão psicológica fosse relevante para determinar a força das razões que alguém tem para buscar evitar um evento negativo que aconteceria consigo próprio no futuro, teríamos de dizer que é preferível para A passar pela dor muito mais intensa, escolhendo que ela ocorra depois da perda total da conexão psicológica. Se esse não é o caso, então parece que a força das razões prudenciais para evitar um evento negativo não depende do grau de conexão psicológica.

Já o segundo exemplo visa mostrar a mesma coisa, mas em relação à força das razões prudenciais para buscar eventos positivos (e, como consequência, para evitar a morte). Imaginemos que A ainda é uma criança de cinco anos e tem um desejo de conhecer as pirâmides do Egito. Contudo, imaginemos que, se viajar agora, enquanto possui uma conexão psicológica forte com o indivíduo que é agora, a viagem será prazerosa, mas que será muito mais prazerosa se viajar quando for adulto. Contudo, quando for adulto, terá uma conexão psicológica muitíssimo fraca com o indivíduo que é agora. Parece que A tem razões prudenciais para preferir fazer a viagem quando for adulto, simplesmente porque a viagem lhe será mais prazerosa. Se isso estiver correto, então a conexão psicológica também não é relevante para determinar a força das razões prudenciais que alguém possui para buscar eventos positivos. Isso sugere, então, que um indivíduo que possui menor conexão psicológica (ou mesmo que não retém conexão psicológica alguma) não é necessariamente prejudicado com a morte em menor grau (muito menos que é pouco prejudicado com a morte), pois deixar de experimentar eventos positivos não é, por isso, menos prejudicial a ele.

#### 4. Faz sentido a ideia de *status* moral diferenciado?

Até agora discutimos alegações de que seres cognitivamente menos complexos seriam pouco prejudicados (seja pelo sofrimento, seja pela morte). Agora discutiremos uma posição diferente, que defende que os animais menos inteligentes contam menos<sup>31</sup> (isto é, que possuem um *status* moral menor<sup>32</sup>) e que, portanto, deveríamos dar menor importância aos danos dos quais padecem.

Um problema central com a ideia de *status* moral diferenciado é que ela é tendenciosa. Por exemplo, suponhamos que estejamos a avaliar o quão prejudicados serão os indivíduos A e B em certa circunstância. Esse prejuízo pode dizer respeito ao sofrimento, ao dano da morte, ou a qualquer outra coisa. Imaginemos que tanto A quanto B seriam igualmente prejudicados na circunstância em questão. Imaginemos que tudo o mais é igual em outros possíveis fatores moralmente relevantes (ambos são inocentes, há iguais chances de evitar o prejuízo para ambos, as consequências de ajudá-los serão similares, etc.). Se é assim, parece que temos razões de igual força para ajudar ambos. Mas, não é o que diriam os que defendem um *status* moral diferenciado. Diriam, em vez disso, o seguinte: A é mais inteligente do que B, portanto, A deve ser priorizado, mesmo que ambos sejam prejudicados em igual medida

---

<sup>30</sup> Exemplos similares podem ser encontrados em Cunha (2022, cap. 3.9.6). Um exemplo similar ao primeiro, mas focado também em outros aspectos, pode ser encontrado em Horta (2017, p. 907).

<sup>31</sup> Em outras vezes, é defendido simplesmente que os insetos contam menos porque são pequenos. Essa forma de discriminação vem sendo conhecida como tamanhismo. Para uma crítica a ela, ver Morton (1998).

<sup>32</sup> Para um exemplo de hierarquias de *status* moral, ver a posição de McMahan (2002, p. 242-5, 265).

se não forem ajudados. Alguns proponentes dessa visão iriam mais além: diriam que A, por ser mais inteligente, deveria ser priorizado mesmo quando B for prejudicado em maior grau. Assim, a principal razão para se rejeitar a ideia de *status* moral é ela própria ser tendenciosa<sup>33</sup>. Aliás, ela provavelmente seria amplamente rejeitada se não soubéssemos que pertencemos ao grupo privilegiado, o que mostra que ela não cumpre um requisito mínimo de imparcialidade.

Além disso, mesmo que fosse atribuído um *status* moral menor aos insetos, isso também seria insuficiente para justificar sua exploração. Discutiremos esse ponto a seguir.

## 5. Mesmo se as alegações fizessem sentido, não justificariam a exploração sobre insetos

Até agora defendi que, em relação a seres sencientes cognitivamente mais simples: (1) é falso que sofram em menor grau; (2) é falso que sejam pouco prejudicados com a morte; e (3) é injusto que recebam uma menor consideração moral. Agora, argumentarei que, mesmo que tudo o que defendi estivesse errado, ainda assim não se seguiria a conclusão de que o consumo de insetos é justificável. Os motivos serão explicados a seguir.

Imaginemos, para efeito de argumentação, que as vidas de vertebrados importassem cem vezes mais do que as vidas de insetos. Se esse fosse o caso, então teríamos que dizer que, se nossas únicas opções são ou salvar um vertebrado ou salvar 99 insetos, então que devemos salvar o vertebrado. Entretanto, observe que se fossem 101 insetos, teríamos de escolher salvar os insetos. Em resumo, seja lá o quão mais alguém dissesse que as vidas de vertebrados importam, sempre haveria uma quantidade tal de insetos (ou de outro invertebrado) que faria a balança pender para salvar os insetos.

Além disso, haver justificativa para priorizar salvar não parece implicar automaticamente que há justificativa para matar. Por exemplo, suponhamos que, em uma situação em que não temos recursos para salvar todos, precisamos escolher salvar, ou alguém que já viveu muito, ou alguém que viveu pouco. Suponhamos que haja justificativa para salvar quem viveu pouco. Isso não parece implicar automaticamente que, então, está justificada uma política de matança de adultos para salvar crianças.

Além disso, mesmo que as decisões sobre salvamento de vidas justificassem matar, parece que isso só se justificaria se não houvesse nenhuma outra saída melhor. Mas certamente esse não é o caso do consumo de insetos. É possível simplesmente defender o consumo de vegetais. Isso diminuiria as mortes de animais em geral, tanto de vertebrados quanto de invertebrados. Então, obviamente que essa saída tem melhores resultados.

Poderia ser objetado, como faz McWilliams (2014), que o consumo de insetos resultaria em menos animais sofrendo e morrendo do que o consumo de vegetais, por conta da quantidade de animais mortos indiretamente nas plantações. Entretanto, é difícil ver como esse poderia ser o caso. Em primeiro lugar, McWilliams não apresenta evidências de que a quantidade de animais que sofreria e morreria com o consumo de insetos seria menor do que aquela decorrente do consumo de vegetais (ele simplesmente assume isso). Em segundo lugar, o consumo de insetos *necessariamente* envolve causar uma quantidade astronômica de sofrimento e de mortes. Já as mortes indiretas de animais decorrentes da agricultura não são inerentes à prática e, portanto, é possível pesquisar formas de minimizá-las. Em terceiro lugar, cada uma dessas práticas possui consequências de longo prazo muito distintas, devido ao ideal que promovem. O consumo de animais reforça a visão de que estes são recursos à disposição dos humanos. Por essa razão, incentivar esse consumo teria muito menor probabilidade de influenciar as pessoas a se preocuparem em prevenir o sofrimento e as mortes dos seres sencientes não humanos (especialmente dos invertebrados, que são a vasta maioria). Assim sendo, também em termos de influenciar atitudes que podem em longo prazo resultar em

---

<sup>33</sup> Para uma crítica à ideia de *status* moral, ver Horta (2017).

uma melhor história de mundo para os seres sencientes, há razões fortíssimas para se rejeitar o uso de insetos. Veremos mais sobre isso a seguir.

## 6. Mesmo se invertebrados contassem menos, sua situação ainda seria um problema muito importante

Até agora defendi que o consumo de insetos não se justifica. Entretanto, há outra questão importante, diretamente relacionada: "qual o tamanho da importância que devemos dar à situação dos insetos e dos invertebrados em geral?". Por "situação" refiro-me não apenas à dos que são explorados por humanos, mas também à dos que vivem fora do controle humano (na natureza, em ambientes semisselvagens, agrícolas ou mesmo urbanos).

A situação dos animais que vivem fora do controle humano, sejam vertebrados ou invertebrados, não é nada boa. Além de serem prejudicados direta e indiretamente por práticas humanas, são prejudicados de diversas maneiras pelos processos naturais: desastres naturais, doenças, fome, sede, acidentes, conflitos, etc., são a norma na vida na natureza, e não a exceção<sup>34</sup>. Além disso, a maneira como ocorre a dinâmica populacional faz com que seja maximizada a quantidade de animais que nasce apenas para experimentar quase somente (e, em muitos casos, somente) sofrimento extremo e morrer de modo bastante prematuro<sup>35</sup>. Isso é assim porque a maioria das espécies de animais sencientes se reproduz tendo uma ninhada gigantesca, contendo milhares ou mesmo milhões de filhotes dependendo da espécie. Essa estratégia reprodutiva é comum em anfíbios, répteis, peixes e invertebrados em geral. Em populações estáveis, é possível medir a taxa de mortalidade prematura a partir do tamanho da ninhada: se a população permaneceu relativamente estável durante algumas gerações, então em média sobreviveu apenas um descendente por adulto (isto é, dois por ninhada). Além disso, se um adulto se reproduz mais de uma vez na vida, a média de sobreviventes decai ainda mais. Isto é, para cada animal que consegue sobreviver, literalmente milhares ou mesmo milhões nascem para ter vidas repletas de sofrimento e morrer prematuramente.

Defendi antes que a alegada menor capacidade cognitiva dos invertebrados não implica que suas experiências sejam '*valenciadas*' de modo menos intenso, tampouco que sejam pouco prejudicados com a morte. Defendi também que é injustificado dar um peso menor ao seu bem. A conclusão que se segue diretamente disso é que, se os seres sencientes são moralmente consideráveis, então, dada a quantidade astronômica de invertebrados em condições terríveis, deveríamos considerar algo muito importante pesquisar como tentar melhorar sua situação (seja dos que estão sob controle humano ou fora deste<sup>36</sup>).

Dada a quantidade astronômica de invertebrados, essa conclusão se manteria de pé mesmo que fosse atribuído um peso muito menor ao seu bem<sup>37</sup>. Levando em conta apenas os artrópodes terrestres em um dado momento, é estimado que seu número possa chegar a 10 quintilhões de indivíduos. Já a quantidade de vertebrados em um dado momento (juntando não humanos e humanos, explorados e na natureza, terrestres e aquáticos) é estimado que possa chegar até a 1 quatrilhão. Isso representa apenas 0,01% de 10 quintilhões. Ou seja, mesmo levando em conta somente os artrópodes terrestres, seu número já é 10 mil vezes maior do que o de vertebrados. Imagine que atribuíssemos um peso 10 vezes maior ao bem dos vertebrados. Isso significaria que, para investirmos em ajudar invertebrados a mesma quantidade de recursos que utilizaríamos ajudando vertebrados, teria de haver 10 vezes mais invertebrados precisando de ajuda. Mesmo atribuindo esse peso dez vezes maior ao bem dos vertebrados, ainda teríamos que investir mil vezes mais recursos em ajudar invertebrados. Observe que a suposição de atribuir um peso maior ao bem de vertebrados diante de danos equivalentes foi feita apenas para efeito de argumentação, para mostrar que, ainda assim, isso não seria suficiente para evitar a conclusão de que devemos

<sup>34</sup> Sobre isso, ver *Animal Ethics* (2020). Para uma discussão das implicações éticas disso, ver Cunha (2021, cap. 8, 2022).

<sup>35</sup> Uma análise detalhada dessa questão pode ser encontrada em Horta (2010).

<sup>36</sup> Para exemplos de formas de ajudar insetos na natureza, ver Tomasik (2016a), Raukko (2018) e *Ética Animal* (2022c).

<sup>37</sup> Sobre esse argumento, ver Vinding (2019). Para estatísticas sobre a quantidade de invertebrados e vertebrados, ver Tomasik (2019).

investir muito em tentar melhorar a situação dos invertebrados. Como vimos, se a própria ideia de *status* moral diferenciado é arbitrária, então não há justificativa para sequer dar um peso levemente diferenciado a danos de magnitude equivalente.

Poderia ser objetado que há um grau de certeza maior quanto à sentiência de vertebrados. Entretanto, mesmo se os danos sobre insetos fossem multiplicados por muito menos do que 1, ainda teríamos de dar grande importância a tentar melhorar sua situação, dada a quantidade astronômica de indivíduos. Além disso, como vimos, há evidências que sugerem fortemente que pelo menos uma boa quantidade de insetos são sencientes.

## 7. Considerações finais

Se as evidências que sugerem sentiência em insetos estão corretas, então esses animais são altamente prejudicados direta e indiretamente por práticas humanas e também pelos processos naturais, seja porque essas situações lhes causam sofrimento, seja porque resultam em suas mortes prematuras. Se cada ser senciente importa, então combater a exploração sobre invertebrados e tentar melhorar a situação dos invertebrados que se encontram fora do controle humano são questões muito importantes, dada a vastíssima quantidade desses animais em tais situações. Essa quantidade é tão astronômica que essa conclusão se manteria mesmo se houvesse justificativa para dar um peso menor ao bem de cada invertebrado. Se, como sugeri, não há essa justificativa (isto é, se cada ser senciente conta por um), então a importância que devemos dar a esse problema é ainda maior.

## Referências

- ADAMO, S. A. Do insects feel pain? A question at the intersection of animal behaviour, philosophy and robotics. *Animal Behaviour*, n. 118, p. 75-79, ago. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2016.05.005>.
- ANIMAL ETHICS. *Introduction to wild animal suffering: A guide to the issues*. Oakland: Animal Ethics, 2020.
- BARRON, A. B. & KLEIN, C. What insects can tell us about the origins of consciousness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 113, n. 18, p. 4900-4908, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1520084113>.
- BROWNING, H.; VEIT, W. The sentience shift in animal research. *The New Bioethics*, v. 28, n. 4, p. 299-314, maio 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/20502877.2022.2077681>.
- CABANAC, M.; CABANAC, A. J.; PARENT, A. The emergence of consciousness in phylogeny. *Behavioural Brain Research*, [s.l.], v. 198, n. 2, p. 267-272, nov. 2009. DOI: 10.1016/j.bbr.2008.11.028.
- CARERE, C.; MATHER, J. (orgs.). *The welfare of invertebrate animals*. Dordrecht: Springer, 2019.
- COLLETT, M.; COLLETT, T. S. How does the insect central complex use mushroom body output for steering? *Current Biology*, v. 28, n. 13, p. R733-R734, 2018.
- CUNHA, L. C. *Razões para ajudar: o sofrimento dos animais selvagens e suas implicações éticas*. Curitiba: Appris, 2022.
- CUNHA, L. C. *Uma breve introdução à ética animal: desde as questões clássicas até o que vem sendo discutido atualmente*. Curitiba: Appris, 2021.
- DOODY, J. S.; PAULL, P. Hitting the ground running: Environmentally cued hatching in a lizard. *Copeia*, [s.l.], n. 1, p. 160-165, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1643/CE-12-111>.

EFSA – EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) on a request from the Commission related to the aspects of the biology and welfare of animals used for experimental and other scientific purposes. *EFSA Journal*, v. 3, n. 12. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/292>. Acesso em: 18 out. 2022.

ÉTICA ANIMAL. Identificando preditores da abundância de insetos. *Ética Animal: ativismo e investigação em defesa dos animais*, 03 mai. 2022c. Disponível em: <https://www.animal-ethics.org/identificando-preditores-da-abundancia-de-insetos/>. Acesso em: 18 out. 2022.

ÉTICA ANIMAL. O desenvolvimento da senciência em animais juvenis. *Ética Animal: ativismo e investigação em defesa dos animais*, 12 abr. 2022a. Disponível em: <https://www.animal-ethics.org/o-desenvolvimento-da-senciencia-em-animais-juvenis/>. Acesso em: 17 out. 2022.

ÉTICA ANIMAL. O uso de insetos para alimentação. *Ética Animal: ativismo e investigação em defesa dos animais*, 21 out. 2021. Disponível em: <https://www.animal-ethics.org/o-uso-de-insetos-para-alimentacao/>. Acesso em: 18 out. 2022.

ÉTICA ANIMAL. Senciência em invertebrados: uma revisão das evidências comportamentais. *Ética Animal: ativismo e investigação em defesa dos animais*, 20 jul. 2022b. Disponível em: <https://www.animal-ethics.org/senciencia-em-invertebrados-uma-revisao-das-evidencias-comportamentais/>. Acesso em: 17 out. 2022.

ÉTICA ANIMAL. Senciência em invertebrados: Uma revisão da literatura neurocientífica. *Ética Animal: ativismo e investigação em defesa dos animais*, 20 ago. 2019. Disponível em: <https://www.animal-ethics.org/senciencia-em-invertebrados-uma-revisao-da-literatura-neurocientifica/>. Acesso em: 23 out. 2021.

ÉTICA ANIMAL. Uma fisiologia ilustrada do sistema nervoso de invertebrados. *Ética Animal: ativismo e investigação em defesa dos animais*, 3 set. 2021. Disponível em: <https://www.animal-ethics.org/uma-fisiologia-ilustrada-do-sistema-nervoso-de-invertebrados/>. Acesso em: 23 out. 2021.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) on a request from the Commission related to the aspects of the biology and welfare of animals used for experimental and other scientific purposes. *EFSA Journal*, [s.l.], v. 292, p. 1-136, 2005. DOI: 10.2903/j.efsa.2005.292.

FARIA, C. *Animal Ethics Goes Wild: The Problem of Wild Animal Suffering and Intervention in Nature*. Tese (Doutorado em Filosofia) – Universitat Pompeu Fabra. Barcelona, 2016.

FERRÉ, F. Moderation, Morals and Meat. *Inquiry*, v. 29, n. 1-4, p. 391-406, ago. 1986. DOI: <https://doi.org/10.1080/00201748608602094>

FERRO, S. Scientists capture all the neurons firing across a Fish's brain on video. *Popular Science*, [s.l.], 20 mar. 2013. Disponível em: <https://www.popsci.com/science/article/2013-03/watch-neuron-activity-flash-through-fishs-brain/>. Acesso em: 22 out. 2021.

GRONENBERG, W. & LÓPEZ-RIQUELME, G. O. Multisensory convergence in the mushroom bodies of ants and bees. *Acta Biologica Hungarica*, v. 55, n. 1-4, p. 31-37, 2004. DOI: 10.1556/ABiol.55.2004.1-4.5.

- HARE, R. M. Why I Am Only a Demi-Vegetarian. In: JAMIESON, D. (org.). *Singer and His Critics*. London: Blackwell, 1999, p. 233-246.
- HINSCH, K.; ZUPANC, G. K. H. Generation and long-term persistence of new neurons in the adult zebrafish brain: A quantitative analysis. *Neuroscience*, [s.l.], v. 146, n. 2, p. 679-696, maio 2007. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2007.01.071.
- HORTA, O. Debunking the Idyllic View of Natural Processes: Population Dynamics and Suffering in the Wild. *Télos*, v. 17, p. 73-88, 2010.
- HORTA, O. Why the Concept of Moral Status Should Be Abandoned. *Ethical Theory and Moral Practice*, v. 20, n. 4, p. 899-910, ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10677-017-9829-7>.
- HURTADO-PARRADO, C. Neuronal mechanisms of learning in teleost fish. *Universitas Psychologica*, [s.l.], v. 9, p. 663-678, 2010.
- IPIFF - INTERNATIONAL PLATFORM OF INSECTS FOR FOOD AND FEED. *Guide on good hygiene practices for European Union (EU) producers of insects as food and feed*, p. 36-39, 2019.
- KAAS, J. H. (org.). *Evolution of nervous systems*. Amsterdam: Elsevier, 2016).
- KAISER, M. Neuroanatomy: Connectome connects fly and mammalian brain networks. *Current Biology*, v. 25, n. 10, p. R416-R418, maio 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.03.039>.
- KAVALIERS, M.; HIRST, M.; TESKY, G. C. A functional role for an opiate system in snail thermal behaviour. *Science*, [s.l.], v. 220, n. 4592, p. 99-101, 1983. DOI: 10.1126/science.6298941.
- LOCKE, J. *An Essay Concerning Human Understanding*. ed. P. Nidditch. Oxford: Clarendon Press, 1975 [1694].
- LOCKWOOD, J. A. Not to Harm a Fly: Our Ethical Obligations to Insects. *Between the Species*, v. 4, n. 3, p. 204-211, 1988. DOI: <https://doi.org/10.15368/bts.1988v4n3.10>.
- LOPEZ-LUNA, J.; AL-JUBOURI, Q.; AL-NUAIMY, W.; SNEDDON, L. U. Impact of analgesic drugs on the behavioural responses of larval zebrafish to potentially noxious temperatures. *Applied Animal Behaviour Science*, [s.l.], v. 188, p. 97-105, 2017a. DOI: 10.1016/j.applanim.2017.01.002.
- LOPEZ-LUNA, J.; AL-JUBOURI, Q.; AL-NUAIMY, W.; SNEDDON, L. U. Impact of stress, fear and anxiety on the nociceptive responses of larval zebrafish. *Plos one*, [s.l.], v. 12, n. 8, 2017b. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0181010>. Acesso em: 20 out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181010>.
- LOPEZ-LUNA, J.; AL-JUBOURI, Q.; AL-NUAIMY, W.; SNEDDON, L. U. Reduction in activity by noxious chemical stimulation is ameliorated by immersion in analgesic drugs in zebrafish. *Journal of Experimental Biology*, [s.l.], v. 220, n. pt. 8, p. 1451-1458, 2017c. DOI: 10.1242/jeb.146969.

LOPEZ-LUNA, J.; CANTY, M. N.; AL-JUBOURI, Q.; AL-NUAIMY, W.; SNEDDON, L. U. Behavioural responses of fish larvae modulated by analgesic drugs after a stress exposure. *Applied Animal Behaviour Science*, [s.l.], v. 195, p. 115-120, 2017d. DOI: 10.1016/j.applanim.2017.05.021.

MATHER, J. A. Animal suffering: An invertebrate perspective. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, [s.l.], v. 4, n. 2, p. 151-156, 2001.

MATHER, J. A.; ANDERSON, R. C. Ethics and invertebrates: A cephalopod perspective. *Diseases of Aquatic Organisms*, [s.l.], v. 75, n. 2, p. 119-129, maio 2007. DOI: 10.3354/dao075119.

MCMAHAN, J. *The Ethics of Killing: Problems at the Margins of Life*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

MCWILLIAMS, If Vegans Replaced Plants With Insects, They'd Harm Fewer Animals. *Huffpost*, 14 nov. 2014. Disponível em: [https://www.huffpost.com/entry/vegans-eat-insects\\_n\\_6153476](https://www.huffpost.com/entry/vegans-eat-insects_n_6153476). Acesso em: 24 abr. 2023.

MENDL, M.; PAUL, E. S.; CHITTKA, L. Animal behaviour: Emotion in invertebrates? *Current Biology*, v. 21, n. 12, p. R463-R465, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.05.028>.

MILL, J. S. Utilitarianism. In: *Collected Works*. v. X. London: Routledge and Kegan Paul, 1969 [1861], p. 203-59.

MORTON, D. B. Sizeism. In: BEKOFF, M.; MEANEY, C. (orgs.). *Encyclopedia of animal rights and animal welfare*. Chicago: Fitzroy Dearborn, 1998, p. 318.

NOONAN, H.; CURTIS, B. Identity. In: ZALTA, E. N. (org.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Summer 2018 Edition. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/identity/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

OLSON, E. T. Personal Identity. In: ZALTA, E. N. (org.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Spring 2021 Edition. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2021/entries/identity-personal/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

PARFIT, D. *Reasons and persons*. Oxford: Oxford University Press, 1984.

PICHLER, N. A.; GIACOMINI, A. C. V. V. *Ética em pesquisa com animais e humanos: bem-estar e dignidade*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2014. Disponível em: [https://www.unoesc.edu.br/images/uploads/pesquisa/etica\\_e\\_pesquisas\\_bem\\_estar\\_PDF.pdf](https://www.unoesc.edu.br/images/uploads/pesquisa/etica_e_pesquisas_bem_estar_PDF.pdf). Acesso em: 23 fev. 2023.

POLILOV, A. A. The smallest insects evolve anucleate neurons. *Arthropod Structure & Development*, v. 41, n. 1, p. 29-34, jan. 2012. DOI: 10.1016/j.asd.2011.09.001.

RAUKKO, E. The first-ever insect vaccine PrimeBEE helps bees stay healthy. *University of Helsinki*, [s.l.], 31 out. 2018. Disponível em: <https://www.helsinki.fi/en/news/sustainability-news/the-first-ever-insect-vaccine-primebee-helps-bees-stay-healthy>. Acesso em: 18 ago. 2019.

ROWE, A. Insects raised for food and feed — global scale, practices, and policy. *Rethink priorities*, [s.l.], 29 jun. 2020b. Disponível em: <https://rethinkpriorities.org/publications/insects-raised-for-food-and-feed>. Acesso em: 25 set. 2021.

ROWE, A. Global cochineal production: scale, welfare concerns, and potential interventions. *Effective altruism forum*, [s.l.], 11 fev. 2020a. Disponível em: <https://forum.effectivealtruism.org/posts/tDYtn4DhFsR7pR35i/global-cochineal-production-scale-welfare-concerns-and>. Acesso em: 25 set. 2021.

ROWE, A. Silk production: global scale and animal welfare issues. *Rethink priorities*, [s.l.], 2021. Disponível em: <https://rethinkpriorities.org/publications/silk-production>. Acesso em: 25 set. 2021.

ROLLIN, B. *The unheeded cry: animal consciousness, animal pain and science*. Oxford: Oxford University Press, 1989.

RYDER, R. *Painism: a modern morality*. London: Open Gate Press, 2002.

SCHUKRAFT, J. Managed honey bee welfare: problems and potential interventions. *Rethink priorities*, [s.l.], 2019. Disponível em: <https://rethinkpriorities.org/publications/managed-honey-bee-welfare-problems-and-potential-interventions>. Acesso em: 25 set. 2021.

SCRUTON, R. *Animal rights and wrongs*. London: Metro, 1996.

SILVERMAN, J. Sentience and sensation. *Lab Animal*, n. 37, v. 10, p. 465-467, out. 2008. DOI: doi: 10.1038/labani1008-465.

SINGER, P. *Ética Prática*. 3 ed. Trad. Jefferson L. Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

SMITH, J. A. A question of pain in invertebrates. *ILAR Journal*, [s.l.], v. 33, p. 25-31, 1991. DOI: <https://doi.org/10.1093/ilar.33.1-2.25>.

SNEDDON, L. U. Where to draw the line? Should the age of protection for zebrafish be lowered? *Alternatives to Laboratory Animals*, [s.l.], v. 46, p. 309-311, 2018. DOI: 10.1177/026119291804600605.

TOMASIK, B. Convert Grass Lawns to Gravel to Reduce Insect Suffering. *Essays on Reducing Suffering*, [s.l.], 2016a. Disponível em: <http://reducing-suffering.org/convert-grass-lawns-to-gravel-to-reduce-insect-suffering/>. Acesso em: 1º maio 2017.

TOMASIK, B. How Many Animals are There? *Essays on Reducing Suffering*, [s.l.], 2019. Disponível em: <http://reducing-suffering.org/how-many-wild-animals-are-there/>. Acesso em: 4 maio 2021.

TOMASIK, B. The importance of insect suffering. *Essays on Reducing Suffering*, [s.l.], 2016b. Disponível em: <https://reducing-suffering.org/the-importance-of-insect-suffering/>. Acesso em 17 out. 2022.

VINDING, M. On insects and lexicality. *Magnus Vinding website*, 27 out. 2019. Disponível em: <https://magnusvinding.com/2019/08/27/on-insects-and-lexicality/>. Acesso em 17 out. 2022.

VINDING, M. The catastrophic rise of insect farming and its implications for future efforts to reduce suffering. *Magnus Vinding website*, 10 set. 2022. <https://magnusvinding.com/2022/09/10/the-catastrophic-rise-of-insect-farming/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

WILMER, G. How does it feel to be a bee? The quest to understand animal sentience. *Horizon: The EU Research & Innovation Magazine*. 16 fev. 2021. Disponível em: <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/horizon-magazine/how-does-it-feel-be-bee-quest-understand-animal-sentience>. Acesso em: 23 fev. 2023.

---

RECEBIDO: 22/05/2023

RECEIVED: 05/22/2023

APROVADO: 17/05/2023

APPROVED: 05/17/2023