

## A TÊNUE RELAÇÃO ENTRE BIODIVERSIDADE E SAÚDE: um panorama teórico com base nas produções nacionais publicadas na última década

Lázaro Araújo Santos<sup>1</sup>

**Resumo:** Definida, atualmente, como sendo um completo estado de bem-estar físico, mental e social, a saúde vem sendo considerada como a soma de diferentes aspectos. Dentre esses diversos aspectos que perfazem o estado saudável, uma importante ênfase vem sendo dada nos últimos anos, para relação entre saúde e biodiversidade. Dado o protagonismo assumido por essa relação nos debates acadêmicos, faz-se necessário compreender-se o que já se possui sistematizado e quais as principais lacunas que essa interação apresenta. Dessa forma, o trabalho em questão tem por objetivo analisar como as produções nacionais da última década tem apresentado a intersecção entre biodiversidade e saúde. Para tanto, realizou-se buscas bibliográficas em diferentes plataformas acadêmicas, obtendo-se 92 trabalhos. Com base na análise dessas produções, averiguou-se três principais categorias de discussões realizadas, em âmbito nacional, referentes a temática aqui proposta, foram elas: estudos relacionando destruição da biodiversidade e surgimento de doenças; Estudos relacionados a poluição nos ecossistemas e re-emergência de doenças; Estudos que defendem o acesso pleno a biodiversidade como direito fundamental a saúde. Assim, percebe-se que a comunidade acadêmica nacional tem se dedicado a diferentes perspectivas dentro da temática biodiversidade-saúde, havendo, no entanto, algumas lacunas, como, por exemplo, a escassez em proposições de estratégias para mitigar as ações lesivas praticadas pela humanidade. Frente a isso, concluiu-se que as discussões realizadas nacionalmente abordam aspectos de grande relevância para o debate saúde-biodiversidade, e que é necessário que sejam elaborados planos em diferentes escalas que possuam como finalidade a diminuição dos processos destrutivos causados pela espécie humana.

**Palavras – chaves:** Bem-estar; Conservação; Diversidade biológica; Doença.

---

**Abstract:** Currently defined as a complete state of physical, mental and social well-being, health has been considered as the sum of different aspects. Among these various aspects that make up the healthy state, an important emphasis has been given in recent years to the relationship between health and biodiversity. Given the protagonism assumed by this relationship in academic debates, it is necessary to understand what has already been systematized and what are the main gaps that this interaction presents. Thus, the work in question aims to analyze how national productions in the last decade have shown the intersection between biodiversity and health. Therefore, bibliographic searches were carried out in different academic platforms, resulting in 92 works. Based on the analysis of these productions, three main categories of discussions held, at the national level, referring to the theme proposed here were investigated, they were: studies relating the destruction of biodiversity and the emergence of diseases; Studies related to pollution in ecosystems and re-emergence of diseases; Studies that defend full access to biodiversity as a fundamental right to health. Thus, it is clear that the national academic community has been dedicated to different perspectives within the biodiversity-health theme, with, however, some gaps, such as, for example, the scarcity of proposals for strategies to mitigate the harmful actions carried out by humanity. In view of this, it was concluded that the discussions held nationally address aspects of great relevance to the health-biodiversity debate, and that it is necessary to draw up plans at different scales aimed at reducing the destructive processes caused by the human species.

**Key words:** Well-being; Conservation; Biological diversity; Diseases.

---

<sup>1</sup> Mestrando pelo Programa de Pós Graduação em Educação Científica – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. lazaro15\_@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito de saúde foi por muito tempo associado a ausência de doença, sendo, dessa forma omitido importantes fatores que influenciam na sanidade dos indivíduos, tais como os aspectos econômicos, históricos e sociais. Além disso, também já se considerou que o estar saudável, ou não, dependia da ira ou contentamento dos deuses, ou devido a outros motivos místicos (SCLIAR, 2007).

Contudo, atualmente, a World Health Organization define Saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade (OMS, 2016). considerando, portanto, as diferentes esferas que compõe a vida dos seres humanos, dentre eles os círculos socioculturais nos quais as pessoas se inserem, o meio ambiente e, conseqüentemente a biodiversidade que nos cerca. Nesse trabalho focar-se-á na relação entre saúde e biodiversidade

Por biodiversidade, ou, diversidade biológica compreende-se toda variedade de organismos viventes em um dado espaço, incluindo a variabilidade genética presente nesses organismos, e a complexidade ecológica do ambiente físico, de paisagens, bem como a miríade das interações bióticas e de outros processos biológicos associados as funções ecossistêmicas (METZGER; CASATTI 2006).

Dentre as diferentes funções e serviços que a biodiversidade desempenha, que acabam por beneficiar os seres humanos tanto direta quanto indiretamente, destaca-se a produtividade ecossistêmica; a proteção dos recursos hídricos e do solo; a regulação climática; viabilização dos ciclos biogeoquímicos; degradação de matéria orgânica; imobilização de elementos, tal como o chumbo, que são incompatíveis com a existência da maioria dos seres vivos, e a proteção contra diferentes agentes patológicos (PRIMACK; RODRIGUES, 2001).

Dada tamanha abrangência do que vem a ser a biodiversidade, assim como os processos que ela realiza, é notório observar que existe uma intensa relação entre a diversidade biológica no seu estado pleno com a manutenção da saúde na população (ALHO, 2012).

Contudo, mesmo diante de todos os fatores acima listados que são provenientes da biodiversidade, o que se observa, em especial nas últimas décadas, é uma constante degradação da natureza por parte dos seres humanos (ARTAXO, 2020). Atrelado a isso nota-se desde alterações em

fenômenos naturais, até o aparecimento/reaparecimento de enfermidades que, em determinadas situações podem deflagrar epidemias e, em alguns casos, pandemias (ARTAXO, 2020).

Diante de tal cenário, e considerando o atual panorama caótico de eminente devastação e destruição da natureza protagonizada pelas ações humanas. Associado, ainda, ao surgimento e ressurgimento de doenças com grande potencial pandêmico, faz-se necessário que pensemos em soluções e alternativas para mitigar nossas ações lesivas à natureza (SOUZA *et al.*, 2018).

Para tanto, é fundamental que analisemos o conhecimento que já se tem sistematizado a fim de que a partir dele, seja apontadas lacunas no saber científico, além de proposições de possíveis metas e direções a serem trilhadas pelos novos pesquisadores. Posto isso, o objetivo do presente trabalho é analisar como as produções nacionais da última década tem apresentado a intersecção entre biodiversidade e saúde humana.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza com uma pesquisa qualitativa, exploratória, descritiva e bibliográfica, haja vista ter como principal fonte de dados os trabalhos já publicados em revistas e periódicos especializados (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

A fim de que fosse alcançado o objetivo descrito na introdução, realizou-se buscas bibliográficas entre os meses de março a maio de 2021, nas seguintes plataformas: Google acadêmico, Scielo e PubMed. Utilizando como descritores os termos: Biodiversidade; Destruição; Doenças; Natureza; Relação e Saúde.

Após realizadas as buscas selecionamos para análise apenas artigos, que possuíssem vínculos com instituições de pesquisa brasileiras, além de apresentarem no título e/ou nas palavras chaves ao menos dois dos descritores que utilizamos nas buscas, e que estivessem dentro do recorte temporal estipulado entre 2010 a 2020.

Para o desenvolvimento do processo de análise dos artigos selecionados, fundamentou-se nos pressupostos da análise textual discursiva elaborada por Moraes; Galiazzi (2006) que possui, em suma, três etapas básicas: leitura e análise geral dos textos, desmontagem dos textos lidos, buscando consensos e dissensos, sendo nessa etapa realizada a criação de categorias e, por fim, a elaboração de um meta-texto com a concatenação dos dados obtidos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realizados os procedimentos metodológicos, foram obtidos 121 trabalhos, dos quais apenas 92 atenderam aos filtros de inclusão propostos nessa pesquisa. Ao ser realizada a leitura e análise das produções selecionadas, foi possível inferir as seguintes categorias: Estudos relacionando o surgimento de doenças mediante destruição da biodiversidade; Estudos associando a poluição nos ecossistemas com a re-emergência de doenças; Estudos que defendem o acesso a biodiversidade em sua plenitude como parte do direito fundamental a saúde.

Logo abaixo está representado o quadro 01 que foi elaborado com a finalidade de ilustrar as categorias aqui propostas e as respectivas quantidades de produções a elas relacionadas.

**Quadro 01: categorias que emergiram durante a análise dos artigos selecionados e a respectiva quantidade de trabalhos relacionados com cada categoria.**

Categorias inferidas pela análise dos artigos obtidos	Quantidade de produções relacionadas a categoria
estudos relacionando destruição da biodiversidade e surgimento de doenças.	43
Estudos relacionando a poluição nos ecossistemas e re-emergência de doenças.	38
Estudos que defendem o acesso pleno a biodiversidade como parte do direito fundamental a saúde.	11
<b>Total</b>	<b>92</b>

Quando observado os artigos que compuseram a primeira categoria, tais como os de Codeço *et al* (2010); Roos (2012); Morais *et al.*, (2020) e Rabelo; Oliveira (2020), notar-se-á a ênfase dada nas diferentes formas que a diversidade biológica, quando íntegra, atua na proteção contra o surgimento de doenças, principalmente, de cunho zoonótico.

Doenças denominadas zoonoses são aquelas cujo agente etiológico consegue trafegar entre ser humano e outros animais. Estima-se que 60 a 80% das doenças, que emergiram nas últimas décadas, possuem características zoonóticas (ZANELLA, 2016).

Além disso, alguns trabalhos classificados nessa categoria, apontam aspectos que contribui de forma significativa para o surgimento, ou, ressurgimento de doenças como consequência da destruição da natureza. Codeço *et al* (2010), por exemplo, demonstra que a urbanização descontrolada e, o conseqüente convívio com a fauna silvestre, que possuem patógenos outrora desconhecidos, estão associados ao efeito de transbordamento patológico.

Transbordamento é o nome dado ao fenômeno no qual um determinado agente patológico até então característico de uma espécie, desenvolve a habilidade, vide processos evolutivos, que o permitem infectar outros tipos de animais (ACOSTA, 2020). Um clássico exemplo de transbordamento foi o que ocorreu com o vírus causador da síndrome respiratória do oeste do Nilo (MERS -CoV) que conseguiu transmigrar dos camelos para o ser humano, possuindo, ainda traços gnômicos de vírus infectante de morcego (MORAIS *et al.*, 2020).

Alho (2012) afirma que a principal maneira de evitar que ocorra os eventos de transbordamento é através da manutenção da biodiversidade. Dado que a diversidade de organismos funciona como um cinturão gênico que dificulta que os microrganismos consigam colonizar as outras espécies, criando dessa forma obstáculos para que doenças desconhecidas possam nos acometer.

No entanto, é justamente na contramão da manutenção da variedade de seres vivos, e, portanto, da heterogeneidade genética, que as ações humanas tem atuado. O que se percebe, de acordo Rabelo; Oliveira (2020), é um crescimento no modo intensivo de produção, que levando ao confinamento de centenas de animais em locais apertados, acabam por funcionar como grandes caldeirões para o surgimento de cepas ou variantes bacterianas e virais com grande potencial de patológico para os seres humanos.

Ademais, as produções dessa categoria também abordaram, além das diferentes formas de perturbar a biodiversidade como as que já foram descritas, a inserção de espécies exóticas nos mais diferentes ambientes (ROOS, 2012). Essa atividade leva não somente a um desequilíbrio na dinâmica da comunidade na qual a espécie foi inserida, como, também, pode acarretar na disseminação ou recombinação de agentes causadores de doenças. Exemplo disso, foi o ocorrido com o caramujo *Achatina fulica* que na intenção de substituir o escargot (*Helix aspersa*) por ele, acabaram por inserir um vetor para angiostrongilíase meingoencefálica, um tipo muito grave de meningite (ALHO, 2012).

Frente a isso, e dado o fato de ter sido essa categoria a que possuiu maior número de produções (43), representando 46,7% dos trabalhos aqui analisados. Compreende-se que há uma preocupação significativa por parte da comunidade científica em relatar e apontar as principais consequências que a destruição da biodiversidade acarreta, sobretudo, a saúde da população humana.

Vale salientar que em trabalho semelhante a esse (IANNI, 2005), foi, também, observado que essa preocupação tem sido o principal alvo das discussões entre os especialistas, levando em

consideração ao apresentado acima, nota-se o porquê de tamanha importância dada aos debates relacionados a essa temática. Contudo, observa-se como principal lacuna existente na forma como essas discussões vem ocorrendo, a falta de proposição de medidas para mitigar os danos causados pela humanidade a diversidade biológica e, portanto, à saúde humana.

Ao ser analisado os 38 trabalhos que compuseram a segunda categoria, observou-se que todos possuíam como principal objetivo foi demonstrar como a poluição e, conseqüentemente a degradação dos ecossistemas, acarreta no ressurgimento de doenças. Esses trabalhos corresponderam a 41,3% das produções totais analisadas.

Destaca-se aqui que a definição de ecossistema utilizada nesse trabalho é a mesma cunhada por Primack; Rodrigues (2001), na qual, em síntese, o ecossistema é entendido como sendo um conjunto interativo entre componentes bióticos e abióticos nos quais ocorrem troca mútua e constante de energia e matéria.

Nessa perspectiva, são apresentadas algumas considerações como as feitas por Anaya; Barbosa; Sampaio, (2015); Furtado *et al* (2019) e Souza *et al* (2020) e , nas quais afirmam que há uma maior incidência de doenças em ambientes/ecossistemas degradados e poluídos quando comparados aos locais conservados e com a biodiversidade pouco alterada.

Em consonância a essas afirmações, a OMS em 2016 em um estudo global, concluiu que 126 milhões de óbitos ocorreram devido as pessoas viverem ou tramalharem em ambientes poluídos. A organização, afirmou, ainda, que a poluição é responsável por mais de 100 diferentes tipos de doenças que acometem desde o sistema respiratório, trato gastrointestinal até o sistema nervoso central (FURTADO *et al.*, 2019).

Com base nos trabalhos que foram analisados, as doenças relacionadas com a poluição ecossistêmica que mais se destacaram foram: malária, dengue, hantavíroses, febre amarela, leishmaniose, febre maculosa e leptospirose além das doenças causadas por helmintos (SOUZA *et al.*, 2020).

É importante destacar que das sete doenças que acabaram de ser citadas, cinco apresentam em sua história natural vetores artrópodes. Assim, é possível afirmar que alterações na dinâmica populacional desses animais, está ligado diretamente a surtos das doenças a eles associados (JOLY; QUEIROZ, 2020).

Dentre os principais motivos abordados nas produções que perfazem essa categoria relacionado a destruição dos ecossistemas, observa-se que a exploração intensiva dos recursos naturais, o aumento no despejo de tóxicos nos ambientes e o manejo inadequado do solo, foram os que possuíram maiores ênfases (AZEVEDO; PELICIONI, 2011); (AZEVEDO; PELICIONI, 2012); (BARBOSA; BARATA; HACON, 2012).

Havendo, também, segundo Anaya; Barbosa; Sampaio, (2015), o fato de que diferentes ações antrópicas têm colaborado para que os processos destrutivos acima listados se intensifiquem, por exemplo, a transformação da cobertura vegetal nativa em pastos ou campos agrícolas e a construção de rodovias e centros urbanos desorganizados em áreas que até então eram selvagens.

Todas essas atividades se entrelaçam e contribuem para desencadear de efeitos cascatas que influem no ressurgimento de enfermidades. A forma mais usual para exemplificar tais cascatas é, como já citado, a dinâmica populacional dos vetores. Uma vez que, com as alterações ecossistêmicas, sobretudo a destruição das florestas e cobertura vegetal no geral, ocorrem desregulações climáticas. Essas desregulações alteram os regimes de calor, desordens na temperatura dos oceanos e chuva nos mais diferentes locais do globo (MOURA *et al.*, 2011); (SOUZA *et al.*, 2018); (JOLY; QUEIROZ, 2020).

Com a acentuação do calor e ocorrência de chuvas em proporções irregulares, os vetores, que são em sua maioria artrópodes, se proliferam com enorme facilidade, levando, como consequência, a ocorrência de surtos em locais onde a doença estava controlada e a incidência em locais onde, até então, não se haviam registrados casos de doenças como, por exemplo, dengue ou febre amarela (ASSAD, 2016).

Além disso, a construção de rodovias e centros urbanos sem planejamento que acabam por invadir áreas selvagens, também contribuem para a que doenças ressurgam (RIBEIRO; VARGAS, 2015); (SOUZA *et al.*, 2015). Essa contribuição se dá tanto pelo fato de que essas instalações não apresentam, em sua maioria, saneamento básico, havendo, portanto, o descarte inadequado da matéria orgânica e demais dejetos, viabilizando a presença de reservatórios e vetores de diferentes enfermidades, quanto pela aproximação indiscriminada entre pessoas e animais domésticos com a fauna selvagem, oportunizando que o fenômeno de transbordamento ocorra (ASSAD, 2016); (SILVA; GURGEL; AUGUSTO, 2016); (SOUZA *et al.*, 2018); (DINIZ, 2017).

Dessa forma, observa-se que a temática discutida nos trabalhos englobados nessa categoria, apontam para a necessidade de que o desenvolvimento ocorra de maneira organizada e planejada, a fim de que o mínimo de dano seja causado a natureza e, conseqüentemente, a biodiversidade. Sendo assim, a conclusão geral que os autores desses trabalhos chegam é que caso a humanidade persista na atual forma de interação com a diversidade biológica, certamente outras enfermidades irão surgir, as atuais não desaparecerão e pandemias tornar-se-ão cada vez mais corriqueiras (PORTO, 2018).

No que concerne a terceira categoria – Estudos que defendem o acesso pleno a biodiversidade como parte do direito fundamental a saúde. foram abarcadas 11 produções, constituindo 11,9% dos trabalhos analisados. Os artigos que mais evidentemente retratam essa categoria foram os produzidos por Galho (2012); Santos *et al* (2015); Andrade; Pinto (2017); Hendler *et al* (2020).

Nas produções que caracterizaram essa classe, pode-se notar que o debate central de suas discussões é a necessidade de se considerar a biodiversidade e, por conseguinte, a sua conservação como parte fundamental na política de saúde da população. Como descrito ao longo desse texto, a manutenção da diversidade biológica é crucial para que a saúde da humanidade tanto em pequena quanto em larga escala, possa se dá de forma plena. E com base nessa afirmação, os diferentes autores que compõe essa categoria, defendem que todos devem possuir o direito a gozar da natureza em sua forma íntegra (PATRÍCIO *et al.*, 2011); (GALLO, 2012); (HENDLER, 2020).

Dentre os argumentos utilizados pelos autores para essa defesa, como no trabalho realizados por Santos *et al* (2015), destaca-se o emprego de conceitos tal como o de biofilia, que foi cunhado por Wilson (1984), e que se refere a afeição inata que possuímos pela natureza e a sensação de bem-estar que os seres humanos apresentam ao ter contato com a biodiversidade.

Além disso, outros argumentos como a utilização de passeios em parques naturais como terapia para pessoas portadoras do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Além do fato de alguns outros estudos (SILVEIRA; DELIA, 2014); (ANDRADE; PINTO, 2017) apontarem para uma melhora significativa no quadro clínico de pacientes pós-cirúrgico após ter contato com a natureza ao longo do processo de recuperação, frente aqueles que não foram tratados utilizando os ambientes naturais como parte da terapia.

No mais, houveram, também nos trabalhos dessa categoria a discussão sobre a utilização da diversidade biológica, ou melhor, dos produtos por ela gerados, como, venenos, extratos ou outras

substâncias, para a elaboração, por exemplo, de fármacos e o não acesso/repartição pela população desses produtos gerados a partir da biodiversidade (VISENTIN, 2012); (SOUZA *et al.*, 2017). segundo Mont'Alverne & Andrade (2011) e Hendler *et al* (2020), muito da dificuldade em repartir e garantir o acesso equitativo desses produtos se dá pelo fato de que as leis nacionais são imprecisas, incapazes de solucionar as problemáticas relacionadas a este tema, por este motivo se evidencia a necessidade de um regime internacional que garanta o acesso à biodiversidade de forma justa e equitativa fazendo valer o direito fundamental à saúde.

Frente a isso, é possível perceber que para além das discussões referentes aos impactos oriundos da destruição da biodiversidade em diferentes escalas acarreta na saúde da população humana. Os pesquisadores nacionais, tem, também, se debruçado no importante debate referente a necessidade biológica que as pessoas possuem de manter contanto íntimo com a natureza. Levantando, ainda, a discussão concernente a manipulação da diversidade biológica e a repartição de maneira equitativa desses produtos para a população.

## CONCLUSÃO

É possível inferir que os estudos, no âmbito nacional, que objetivam analisar como a relação biodiversidade e saúde se dá, tem focado nas consequências diretas a saúde causadas pelas ações lesivas da humanidade frente a natureza. Apresentando conceitos importantes tal como o de transbordamento.

Além do mais, constatou-se, também, um considerável número de produções relacionadas a como os processos destrutivos, pelos quais diferentes ecossistemas estão sendo submetidos, influenciam no ressurgimento de diferentes doenças. Sobretudo aquelas que possuem vetores em seus ciclos naturais.

Averiguou-se, ainda, que as discussões realizadas pelos pesquisadores nacionais trazem ao centro do debate a necessidade de ser considerado não apenas o acesso a natureza, como, também, o usufruto dos produtos elaborados a partir da matéria prima natural. Haja vista, que sendo a saúde um direito universal e a diversidade biológica plena, um importante fator para que a população seja saudável, nada mais justo que todos possam gozar das benesses por ela fornecida.

Ademais, destaca-se que muito ainda precisa ser investigado a fim de que seja possível a elaboração de um plano global de ações cuja finalidade seja a diminuição de nossas atividades que a cada dia que passa tornar-se ainda mais nociva para as outras formas de vida que coexistem conosco.

## REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. L.; XAVIER, F.; CHAVES, L. S. M.; SABINO, E. C.; SARAIVA, A.; SALLUM, M. A. M. Interfaces à transmissão e spillover do coronavírus entre florestas e cidades. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 191-208, 2020.

ALHO, C. J. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, p. 151-166, 2012.

ANAYA, F.; BARBOSA, R. S.; SAMPAIO, C. Sociedade e biodiversidade na mata seca mineira. **Unimontes Científica**, v. 8, n. 1, p. 35-42, 2015.

ANDRADE, R. M. de.; PINTO, R. L. Estímulos naturais e a saúde humana: A hipótese da biofilia em debate. **Polêm! ca**, v. 17, n. 4, p. 030-043, 2017.

ARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 53-66, 2020.

ASSAD, L. Relações perigosas: aumento de temperatura e doenças negligenciadas. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 1, p. 14-16, 2016.

AZEVEDO, E. de; PELICIONI, M. C. F. Agroecologia e promoção da saúde no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 31, p. 290-295, 2012.

AZEVEDO, E. de; PELICIONI, M. C. F. Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersetorial. **Saúde e Sociedade**, v. 20, p. 715-729, 2011.

BARBOSA, E. M.; BARATA, M. M. de L.; HACON, S. de S. Desafios e oportunidades para a saúde na gestão socioambiental da indústria de petróleo e energia. **Cadernos de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro**, v. 18, n. 2, p. 315-22, 2012.

CODEÇO, C. C.; RIBEIRO, K.; FIGUEIRÓ, R.; HONÓRIO, N. Interações ecológicas e doenças transmissíveis. **Oecologia Australis**, v. 14, n. 3, p. 588-590, 2010.

DINIZ, M. H. Defaunação: a atual crise da biodiversidade. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 12, n. 1, 2017.

FURTADO, B. L. de.; VALADARES, E. V.; FONSECA, J. G.; SILVA, J. P. O., FELIPPE, N. P. de.; COSTA, V. C. A.; BELARDI, R. M. Efeitos à saúde humana da intensificação da poluição atmosférica causada por queimadas. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, n. 1, p. 125-125, 2019.

GALLO, E.; SETTI, A. F. F.; MAGALHÃES, D. D. P.; MACHADO, J. M. H.; BUSS, D. F.; Netto, F. D. A F.; Buss, P. M. Saúde e economia verde: desafios para o desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 1457-1468, 2012.

HENDLER, V. M.; OLIVEIRA, L. D. de.; SILVA, V. L. da.; SILVA, Q. M. S. da. Biodiversidade, territorialidade e autonomia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 34770-34781, 2020.

IANNI, A. M. Z. Biodiversidade e Saúde Pública: questões para uma nova abordagem. **Saúde e Sociedade**, v. 14, n. 2, p. 77-88, 2005.

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. de. Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 67-82, 2020.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U. 1986.

METZGER, J. P.; CASATI, L. Do diagnóstico à conservação da biodiversidade: o estado da arte do programa BIOTA/FAPESP. **Biota Neotropica**, v. 6, n. 2, p. 1-26, 2006.

MONT'ALVERNE, T. F.; ANDRADE, D. A. de. O acesso justo e equitativo à biodiversidade brasileira como direito fundamental à saúde. **Constituição e garantia de direitos**, v. 4, n. 1, 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAIS, K. V. R.; SOUZA, P. M. A.; MORAIS, J. R. R.; AMARAL, Y. A. M.; CÁTISANI, F.; OLIVEIRA, R. M.; PISANI, G. A. A. As doenças emergentes e reemergentes e seus determinantes. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 11227-11241, 2020.

MOURA, J. F. D.; CARDOZO, M.; BELO, M. S. D. S. P.; HACON, S.; SICILIANO, S. A interface da saúde pública com a saúde dos oceanos: produção de doenças, impactos socioeconômicos e relações benéficas. **Ciencia & saude coletiva**, v. 16, p. 3469-3480, 2011.

OMS, **Organização Mundial da Saúde**. 10 fatos sobre a prevenção de doenças em ambientes saudáveis, março de 2016. Disponível em: <<https://www.who.int/features/factfiles/environmental-disease-burden/en/>> Acesso em: 19 Mai. 2021.

PATRÍCIO, K. P.; OLIVEIRA, T. S.; RIBEIRO, J. T. R.; MEDEIROS, T. M.; CRUVINEL, M. C. F. P.; MIGUEL, M. M.; BLASQUE, W. P. Meio ambiente e saúde no Programa PET-Saúde: interfaces na atenção básica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, p. 341-349, 2011.

PORTO, M. F. de. S. O trágico Pacote do Veneno: lições para a sociedade e a Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00110118, 2018.

PRIMACK, R. B. e RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

RABELO, A. M.; OLIVEIRA, D. B. de. Impactos ambientais antrópicos e o surgimento de pandemias. **Unifesspa: Painel Reflexão em tempos de crise**, v. 26, 2020.

RIBEIRO, H.; VARGAS, H. C. Urbanização, globalização e saúde. **Revista USP**, n. 107, p. 13-26, 2015.

ROOS, A. A biodiversidade e a extinção das espécies. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 7, n. 7, p. 1494-1499, 2012.

SANTOS, D. M. dos. TEIXEIRA, M. da. C.; MENDEZ, J. M. D.; PUGAS, A. da. s. Tipologias biofílicas na percepção sobre a caça em uma comunidade rural do recôncavo da Bahia: subsídios à Educação Ambiental para conservação da biodiversidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 10, n. 2, p. 25-35, 2015.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. **Physis: Revista de saúde coletiva**, v. 17, n. 1, p. 29-41, 2007.

SILVA, J. M. da; GURGEL, I. G. D.; AUGUSTO, L. G. da. S. Saúde, ecologia de saberes e estudos de impactos ambientais de refinarias no Brasil. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 20, p. 111-122, 2016.

SILVEIRA, J. A. G. da; DELIA, M. L. Medicina da conservação: a ciência da saúde do ecossistema. **Cad. técn. Vet. Zoot.**, p. 18-29, 2014.

SOUSA, I. J. O.; ARAÚJO, S. I. M. O. N. E. de.; NEGREIROS, P. D. S.; FRANÇA, A. R. D. S.; ROSA, G. D. S.; NEGREIROS, F. D. S.; GONÇALVES, R. L. G. A diversidade da flora brasileira no desenvolvimento de recursos de saúde. **Revista UNINGÁ Review**, v. 31, n. 1, 2017.

SOUSA, T. C. M. D.; AMANCIO, F.; HACON, S. D. S., BARCELLOS, C. Doenças sensíveis ao clima no Brasil e no mundo: revisão sistemática. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 42, p. e85, 2018.

SOUZA, E. S. de; RAMOS, D. da. P.; HEINECK, D. T.; GOMES, R. M. Impacto das estruturas urbanas em relação à biodiversidade Amazônica. **Revista de Arquitetura IMED**, v. 3, n. 2, p. 145-155, 2015.

SOUZA, H. P. de.; OLIVEIRA, W. T. G. H. de.; SANTOS, J. P. C. dos.; TOLEDO, J. P.; FERREIRA, I. P. S.; ESASHIKA, S. N. G. de. S. DELÁCIO, de. S. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, p. e10, 2020.

VISENTIN, M. A. D. R. Acesso a recursos genéticos, repartição de benefícios e propriedade intelectual: a conservação da biodiversidade e os direitos de patentes. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 9, n. 17, p. 163-163, 2012.

WILSON, E. O. **Biophilia**: the human bond with other species. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1984.

ZANELLA, J. R. C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 51, p. 510-519, 2016.