https://amazoniareal.com.br/a-planejada-exploracao-de-terras-indigenas-aumenta-o-risco-de-novas-pandemias1-o-projeto-millenium/

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 1 – O Projeto Millenium

Por **Amazônia Real** Publicado em: 21/12/2021 às 15:27

Por Lucas Ferrante, Reinaldo Imbrozio Barbosa, Luiz Duczmal & Philip Martin Fearnside

Uma nova cadeia produtiva de alimentos comerciais está surgindo que visa maximizar os lucros em detrimento do meio ambiente e das comunidades tradicionais da região amazônica. Além disso, a combinação do impacto ambiental com a criação de animais confinados (incluindo porcos e aves), em locais onde os animais podem ter contato com outras doenças, traz o perigo de gerar uma nova pandemia de proporções mundiais. Publicamos um trabalho na prestigiada revista *Regional Environmental Change,* disponível aqui, que explica este risco [1]. Segue uma tradução do conteúdo:

As forças que impulsionam o desmatamento na Amazônia aumentaram significativamente desde que Jair Bolsonaro assumiu como presidente do Brasil em 1º de janeiro de 2019 [2-5]. A região amazônica tem sido alvo de expansão de novos centros industriais, e novas estradas têm dado acesso a áreas antes intocadas [3, 4, 6]. A administração presidencial está tentando abrir terras indígenas para permitir não indígenas instalarem plantações de monoculturas nessas áreas e consolidar esse setor na região amazônica por meio do afrouxamento da legislação ambiental federal [7, 8]. Aqui relatamos como essas mudanças estão vinculadas a uma nova cadeia de produção de produtos alimentícios comerciais em detrimento do meio ambiente e das comunidades tradicionais, e como isso aumenta o risco de novas pandemias.

Uma das empresas instaladas na região para esse fim é a Millenium Bioenergy que, a princípio, teria sua produção voltada apenas para biocombustíveis [4, 9]. No entanto, a empresa anunciou que fará "parcerias" com comunidades indígenas e outras comunidades locais para produzir milho, peixe, galinhas, porcos e gado confinado para venda à empresa [9, 10] (Veja entrevista com representante da empresa: [11]). Um representante da empresa que cuida do licenciamento ambiental nos disse que os planos para essa iniciativa nos estados do Amazonas e Roraima (Figura 1), seriam para produzir biocombustíveis a partir de monoculturas em terras indígenas e outras comunidades tradicionais (Veja entrevista com representante da empresa: [11]).

As comunidades não seriam pagas, mas a empresa subsidiaria o estabelecimento de uma cadeia produtiva de animais confinados que consumissem rações produzidas pela própria empresa com o talo do milho e demais materiais vegetais descartados no processo de produção do biocombustível. As peças publicitárias da empresa (Veja: [10]) corroboram esse plano de integração dos povos indígenas e suas terras à cadeia produtiva do agronegócio. Segundo o representante da empresa em entrevista oficial conosco, esses produtos seriam exportados pelo porto de Georgetown, Guiana, principalmente para a China e outros países asiáticos, mas também para os Estados Unidos e Europa (Veja entrevista com o representante da empresa: [11]). [12]

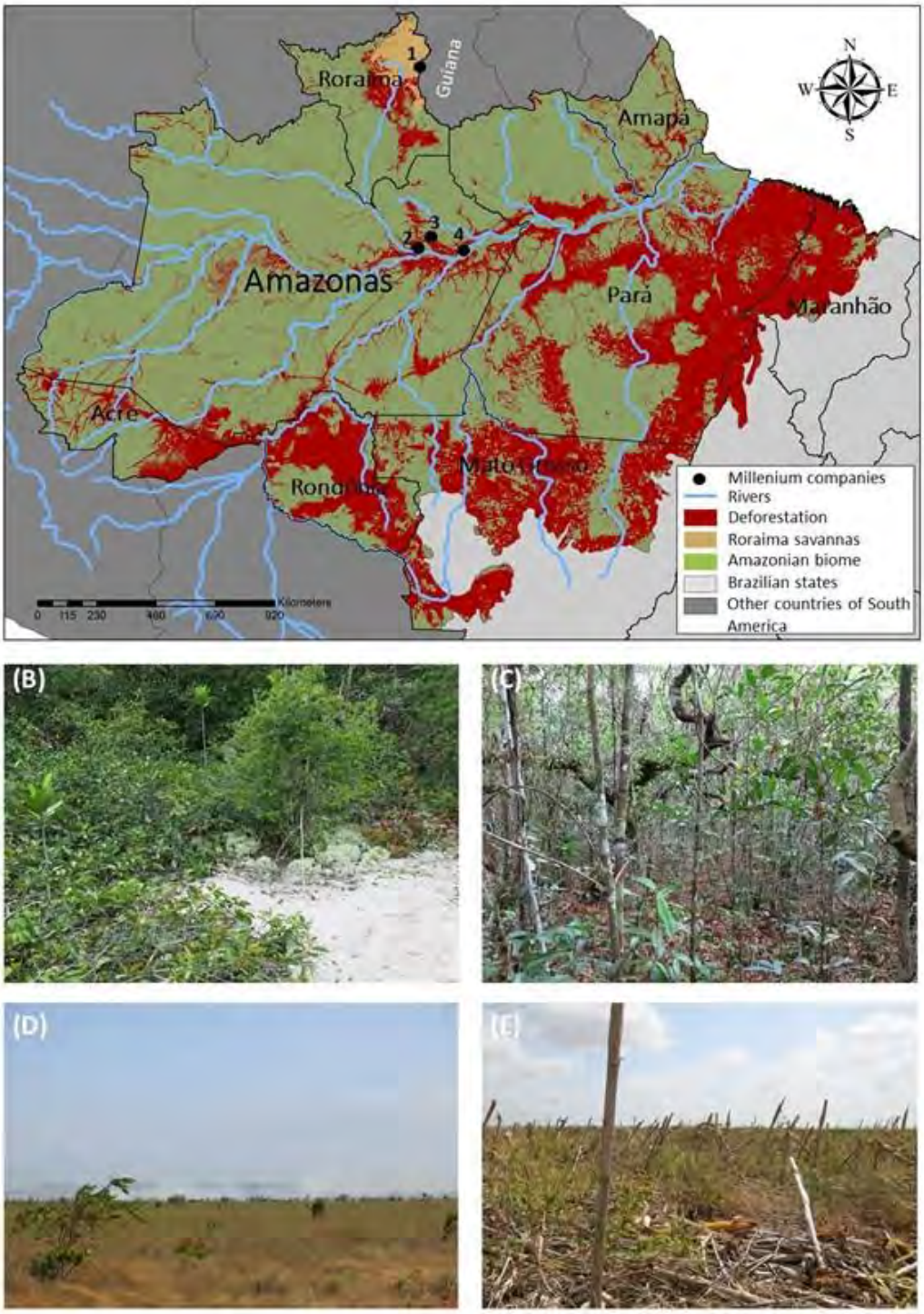

Figura 1. (A) Mapa com locais das indústrias de Millenium Bioenergy: 1- Bonfim; 2- Manaus; 3- Rio Preto da Eva; 4- Itacoatiara. (B) Vegetação de campina no município de Rio Preto da *Eva. (C) Vegetação de campinarana no município de Rio Preto da Eva. (D) "Lavrado" (savana de Roraima) em Bomfim, Roraima. (E) Campo de milho cultivado por uma empresa de agronegócio em o que já foi um lavrado em Roraima (fotos: L. Ferrante).*

A imagem que abre este artigo é de autoria de Alberto César Araújo/Amazônia Real e mostra plantação de cana de açúcar no município de Presidente Figueiredo, Amazonas

Notas

[1] Ferrante L, Barbosa RI. Duczmal L, Fearnside PM (2021) Brazil's planned exploitation of Amazonian indigenous lands for commercial agriculture increases risk of new pandemics. *Regional Environmental Change* 21, Art. 81.https://doi.org/10.1007/s10113-021-01819-6

[2] Abessa D, Famá A, Buruaem L (2019) The systematic dismantling of Brazilian environmental laws risks losses on all fronts. *Nature Ecology and Evolution* 3: 510–511. https://doi.org/10.1038/s41559-019-0855-9

[3] Ferrante L, Fearnside PM (2019) O novo presidente do Brasil e "ruralistas" ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global. *Amazônia Real*, 30 de julho de 2019. https://amazoniareal.com.br/o-novo-presidente-do-brasil-e-ruralistas-ameacam-o-meio-ambiente-povos-tradicionais-da-amazonia-e-o-clima-global/

[4] Ferrante L, Fearnside PM (2020) Os planos de biocombustíveis do Brasil impulsionam o desmatamento. *Amazônia Real*13 de janeiro de 2020. https://amazoniareal.com.br/os-planos-de-biocombustiveis-do-brasil-impulsionam-o-desmatamento/

[5] Vale MM, Berenguer E, de Menezes MA, de Castro EBV, de Siqueira LP, Portela RCQ (2021) The COVID-19 pandemic as an opportunity to weaken environmental protection in Brazil. *Biological Conservation* 255: art. 108994. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.108994

[6] Ferrante L, Fearnside PM (2020) BR-319: O caminho para o desmatamento da Amazônia. *Amazônia Real*, 07 de agosto de 2020. https://amazoniareal.com.br/br-319-o-caminho-para-o-desmatamento-da-amazonia-08-08-2020/

[7] Ferrante L, Fearnside PM (2020) O Brasil ameaça terras indígenas. *Amazônia Real*, 06 de maio de 2020**.**

[8] Siqueira-Gay J, Soares-Filho B, Sánchez LE, Oviedo A, Sonter LJ (2020) Proposed legislation to mine Brazil's Indigenous lands will threaten Amazon forests and their valuable ecosystem services. *One Earth* 3: 1–7. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.08.008

[9] NovaCana (2019) Usina de etanol de milho da Millenium Bioenergy em Roraima já pode sair do papel. https://bityl.co/5J9a

[10] BrasilAgro (2019) Millenium Bioenergy vai produzir etanol a partir do milho no Amazonas.https://bityl.co/5J9l

[11] Ferrante L (2020) Entrevista com representante para licenciamento ambiental para o projeto de Millenium Bioenergy no Amazonas e Roraima. https://bityl.co/8717

[12] O trabalho em inglês do qual este texto foi traduzido está disponível para livre acesso em [1].

Os autores

Lucas Ferrante é Biólogo formado pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Mestre em Biologia (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), e doutorando em Biologia (Ecologia) no INPA. Foi primeiro autor de notas em Science e Nature Medicine sobre o impacto de COVID-19 na Amazônia, inclusive em povos indígenas, e coordenou o grupo formado a pedido do Ministério Público-AM sobre o COVID-19 em Manaus. (lucasferrante@hotmail.com).

Reinaldo Imbrozio Barbosa é Engenheiro Florestal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Doutor em Biologia Tropical (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Possui especial interesse em estudos relacionados às mudanças

climáticas, uso e ocupação da terra, dinâmica de ecossistemas e emissões de gases do efeito estufa decorrentes das atividades antrópicas na Amazônia. É Pesquisador Titular do INPA, Professor do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da UFRR (Doutorado/Mestrado) e Professor colaborador nos cursos de Pós-graduação em Ecologia e Ciências Florestais do INPA (Doutorado/Mestrado). Bolsista Produtividade do CNPq entre 2009-2019. Suas publicações e métricas podem ser encontradas aqui.

Luiz Henrique Duczmal é Professor Titular do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É doutor em Matemática (PUC/RJ 1997), com pós-doutorado na Connecticut University (2002), Harvard University (2004), Pennsylvania State University (2006) e Universidade de Faro, Portugal (2008). Fez graduação em Matemática (UFMG 1986) e mestrado em Ciências da Computação (UFMG 1991). Bolsista do Programa Pesquisador Mineiro (Fapemig). Tem experiência na área de Estatística, com ênfase em Estatística Espacial (monitoramento ambiental, clusters espaciais irregulares, vigilância sindrômica e epidemiológica, modelos SEIR de coronavirus (COVID-19), workflow, fontes múltiplas de dados, visualização geográfica) e Estatística Computacional (algoritmos evolutivos, otimização multiobjetivo, autômatos finitos, finanças, estatística industrial, redes de comunicação, etc.).

Philip Martin Fearnside É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 700 publicações científicas e mais de 600 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. https://philip.inpa.gov.br

https://amazoniareal.com.br/a-planejada-exploracao-de-terras-indigenas-aumenta-o-risco-de-novas-pandemias-2-riscos-epidemiologicos/

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 2 – Riscos epidemiológicos

Por **Amazônia Real** Publicado em: 30/12/2021 às 13:10

Por Lucas Ferrante, Reinaldo Imbrozio Barbosa, Luiz Duczmal e Philip Martin Fearnside

A produção de monoculturas na Amazônia pode aumentar significativamente o desmatamento e, no caso de Roraima, aumentar a perda de "lavrado" (a savana de Roraima), de alta biodiversidade [1, 2]. Isso está acontecendo agora em Roraima e não é apenas uma possibilidade futura. A Amazônia é considerada uma possível fonte da

próxima pandemia, uma vez que o desmatamento oferece oportunidades para os agentes de doenças do grande reservatório de zoonoses da região saltarem para a população humana [3].

A criação de animais confinados (incluindo suínos e aves conforme proposto pela Millenium Bioenergy) [4] em locais onde os animais domésticos podem entrar em contato com agentes de doenças pode gerar uma nova pandemia de proporções mundiais [5]. A probabilidade de conter esse surto é pequena, conforme sugerido pela resposta inadequada que a região teve à pandemia COVID-19 [6-8].

O risco de uma nova pandemia é aumentado pelo fato de a Amazônia ser um dos maiores reservatórios mundiais de diferentes tipos de coronavírus [9], e a possibilidade de contato desses vírus com o SARS-CoV-2 (vírus causador do COVID- 19) pode resultar em uma cepa ainda mais perigosa emergindo por meio de recombinação [10]. O Ministério Público de Contas do Estado do Amazonas (MPC-AM) solicitou formalmente à Agência de Defesa da Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF) dados sobre infecções por SARS-CoV-2 em bovinos [11].

Em regiões com alta prevalência da doença SARS-CoV-2 em humanos e animais, como a América do Sul, o contato próximo entre os animais de fazenda e quaisquer humanos infectados que os cuidam pode causar infecções antropo-zoonóticas nos animais, como já tem sido descrito para espécies de animais altamente suscetíveis, como visons, felinos e cães [12]. Estudos recentes relataram que os suínos também são suscetíveis à infecção por SARS-CoV-2 [13]. Fontes oficiais atestam a suscetibilidade de animais selvagens presentes na região (como morcegos e primatas) ao SARS-CoV-2 e a sua capacidade de transmitir o vírus [14]. Isso implica na possibilidade de saltos zoonóticos, inclusive de beta coronavírus presentes na Amazônia, para animais domésticos e destes para humanos.[15]

A imagem que abre este artigo mostra criação de gado em Apuí, no sul do Amazonas, próximo aos limites da Floresta Nacional de Urupadi (Foto: Daniel Beltrá/Greenpeace)

Notas

[1] Barbosa RI, Campos C, Pinto F, Fearnside PM (2007) The "lavrados" of Roraima: Biodiversity and conservation of Brazil's Amazonian savannas. *Functional Ecosystems & Communities* 1: 30-42.

[2] Ferrante L, Fearnside PM (2018) Ferrante, L. & P.M. Fearnside. 2018. Cana-de-Açúcar da Amazônia: Uma Ameaça à Floresta. *Amazônia Real*, 26 de março de 2018.

[3] Ellwanger JH, Kulmann-Leal B, Kaminski VL, Valverde-Villegas JM, da Veiga ABG, Spilki FR, Fearnside PM, Caesar L, Giatti LL, Wallau GL, Almeida SEM, Borba MR, da Hora VP, Chies JAB (2020) Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *Anais da Academia Brasileira Ciência* 92: art. e20191375.

[4] BrasilAgro (2019) Millenium Bioenergy vai produzir etanol a partir do milho no Amazonas.https://bityl.co/5J9l

[5] Cohen J (2020) Swine flu strain with human pandemic potential increasingly found in pigs in China. *Science,* art. abd5761.

[6] Ferrante L, Fearnside PM (2020) Proteger os povos indígenas do COVID-19. *Amazônia Real*, 17 de abril de 2020.

[7] Ferrante L, Steinmetz WA, Almeida ACL, Leão J, Vassão RC, Tupinambás U, Fearnside PM, Duczmal LH (2020) As políticas do Brasil condenam a Amazônia a uma segunda onda de Covid-19. *Amazônia Real*, 11 de agosto de 2020.

[8] The Lancet (2020) COVID-19 in Brazil: "So what?" *The Lancet* 395: 1461.

[9] Ramon P (2020) The Amazon could easily be the next source of coronaviruses, scientist warns. *Science Alert*.

[10] Shumei L, Caiyu L (2021). Virus more dangerous if SARS-CoV-2 merges with other coronavirus: expert. *Global Times*.

[11] MPC-AM (Ministério Público de Contas do Estado do Amazonas) (2021) 7ª Procuradoria de Contas. Ofício n. 95/2021/MPC/RMAM de 10 de fevereiro de 2021. https://bityl.co/5lnw

[12] Ulrich L, Wernike K, Hoffmann D, Mettenleiter TC, Beer M (2020) . Experimental infection of cattle with SARS-CoV-2. *Emerging Infectious Diseases* 26: 2979-2981.

[13] Pickering BS, Smith G, Pinette MM, Embury-Hyatt C, Moffat E, Marszal P, Lewis CE (2021) Susceptibility of domestic swine to experimental infection with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Emerging Infectious Diseases* 27: 104-112.

[14] Departamento de Saúde Animal. (2020) SARS-CoV-2 em Animais. Departamento de Saúde Animal, Campo Grande, MS, Brazil.

[15] O trabalho em inglês do qual este texto foi traduzido está disponível para livre acesso em Ferrante, L., R.I. Barbosa, L. Duczmal & P.M. Fearnside. 2021. Brazil's planned exploitation of Amazonian indigenous lands for commercial agriculture increases risk of new pandemics. *Regional Environmental Change* 21, Art. 81.

Os autores

Lucas Ferrante é Biólogo formado pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Mestre em Biologia (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), e doutorando em Biologia (Ecologia) no

INPA. Foi primeiro autor de notas em *Science* e *Nature Medicine* sobre o impacto de COVID-19 na Amazônia, inclusive em povos indígenas, e coordenou o grupo formado a pedido do Ministério Público-AM sobre o COVID-19 em Manaus. (lucasferrante@hotmail.com).

Reinaldo Imbrozio Barbosa é Engenheiro Florestal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Doutor em Biologia Tropical (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Possui especial interesse em estudos relacionados às mudanças climáticas, uso e ocupação da terra, dinâmica de ecossistemas e emissões de gases do efeito estufa decorrentes das atividades antrópicas na Amazônia. É Pesquisador Titular do INPA, Professor do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da UFRR (Doutorado/Mestrado) e Professor colaborador nos cursos de Pós-graduação em Ecologia e Ciências Florestais do INPA (Doutorado/Mestrado). Bolsista Produtividade do CNPq entre 2009-2019. Suas publicações e métricas podem ser encontradas aqui.

Luiz Henrique Duczmal é Professor Titular do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É doutor em Matemática (PUC/RJ 1997), com pós-doutorado na Connecticut University (2002), Harvard University (2004), Pennsylvania State University (2006) e Universidade de Faro, Portugal (2008). Fez graduação em Matemática (UFMG 1986) e mestrado em Ciências da Computação (UFMG 1991). Bolsista do Programa Pesquisador Mineiro (Fapemig). Tem experiência na área de Estatística, com ênfase em Estatística Espacial (monitoramento ambiental, clusters espaciais irregulares, vigilância sindrômica e epidemiológica, modelos SEIR de coronavirus (COVID-19), workflow, fontes múltiplas de dados, visualização geográfica) e Estatística Computacional (algoritmos evolutivos, otimização multiobjetivo, autômatos finitos, finanças, estatística industrial, redes de comunicação, etc.).

Philip Martin Fearnside É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em

Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 700 publicações científicas e mais de 600 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. https://philip.inpa.gov.br

https://amazoniareal.com.br/a-planejada-exploracao-de-terras-indigenas-aumenta-o-risco-de-novas-pandemias-3-impacto-da-abertura-das-terras-indigenas/

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 3 – Impacto da abertura das terras indígenas

Por **Amazônia Real** Publicado em: 11/01/2022 às 17:03

Por Lucas Ferrante, Reinaldo Imbrozio Barbosa, Luiz Duczmal e Philip Martin Fearnside

Permitir plantações de monoculturas por não índios em terras indígenas, conforme proposto por um projeto de lei apresentado ao Congresso Nacional do Brasil pelo Presidente Jair Bolsonaro, aumentaria ainda mais a desigualdade social dentro das comunidades e aumentaria sua vulnerabilidade [1, 2]. Comunidades tradicionais que permitiam que suas terras no leste da Amazônia fossem utilizadas para a produção de dendê para a indústria de alimentos não obtinham renda suficiente nem mesmo para atender às necessidades básicas de subsistência, exigindo a intervenção do Ministério Público Federal [3] (ver também: [4]).

As terras indígenas amazônicas são muito mais bem preservadas em comparação com outros tipos de áreas protegidas [5, 6] e têm um papel significativo na manutenção da estabilidade climática global e da biodiversidade [7-11]. Surtos epidemiológicos nessas áreas representam uma ameaça para os povos indígenas, tanto porque esses povos são negligenciados pelo governo quanto pela ausência de médicos e medicamentos básicos nas comunidades [12, 13].

Os surtos epidemiológicos têm o poder de dizimar culturas indígenas inteiras, visto que o conhecimento tradicional é passado oralmente pelos idosos mais vulneráveis a esses surtos [13]. No projeto de Millenium Bioenergy em Roraima, a construção de um hospital para os indígenas foi anunciada como forma de compensação [14]. Não se espera que essa promessa seja cumprida, pois a empresa nem mesmo honrou a obrigação de realizar os estudos ambientais legalmente exigidos para a instalação de uma indústria [15]. [16]

Exército faz exames em aldeias no Mato Grosso no combate à Covid-19 (Foto: Mayke Toscano/Secom-MT)

Notas

[1] Ferrante L, Fearnside PM (2019) O novo presidente do Brasil e "ruralistas" ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global. *Amazônia Real*, 30 de julho de 2019.

[2] Lima MG, Vale, JCE, Costa GM, Santos RC, Correia Filho WLF, Gois G, Oliveira-Junior J F, Teodoro PE, Rossi FS, Silva Junior CA (2020) The forests in the indigenous lands in Brazil in peril. *Land Use Policy* 90: 104258,

[3] Glass V (2013) Expansão do dendê na Amazônia brasileira: Elementos para uma análise dos impactos sobre a agricultura familiar no nordeste do Pará. Repórter Brasil, São Paulo, SP. 15 p.

[4] Butler RA (2021) Amazon palm oil has not lived up to its promise of sustainability (commentary). *Mongabay*, 20 de maio de 2021.

[5] Ferrante L, Andrade MBT, Fearnside PM (2021) Grilagem na rodovia BR-319. *Amazônia Real.*

[6] Nogueira EM, Yanai AM, Vasconcelos SS, Graça PMLA, Fearnside PM (2018) Carbon stocks and losses to deforestation in protected areas in Brazilian Amazonia. *Regional Environmental Change* 18(1): 261-270.

[7] Fa JE, Watson JEM, Leiper I, Potapov P, Evans TD, Burgess ND, Molnes Z, FernessreiLlamazares Á, Duncan T, Wang S, Austin BJ, Jonas H, Robinson CJ, Malmer P, Zander KK, Jackson MV, Ellis E, Brondizio ES, Garnett ST (2020) Importance of Indigenous peoples' lands for the conservation of intact forest landscapes. *Frontiers in Ecology and Environment* 18(3): 135–140.

[8] Ferrante L, Fearnside PM (2020) Os planos de biocombustíveis do Brasil impulsionam o desmatamento. *Amazônia Real* 13 de janeiro de 2020.

[9] Nepstad D, Schwartzman S, Bamberger B, Santilli M, Ray D, Schlesinger P, Lefebvre P, Alencar A, Prinz E, Fiske G, Rolla A (2006) Inhibition of Amazon

deforestation and fire by parks and indigenous lands. *Conservation Biology* 20(1): 65–73.

[10] Nogueira EM, Yanai AM, Vasconcelos SS, Graça PMLA, Fearnside PM (2018). Brazil's Amazonian protected areas as a bulwark against regional climate change. *Regional Environmental Change* 18(2): 573-579.

[11] Walker WS, Gorelik SR, Baccini A, Aragon-Osejo JL, Josse C, Meyer C, Macedo MN, Augusto C, Rios S, Katanh T, de Souza AA, Cuellar S, Llanos A, Zager I, Mirabal GD, Solvik KK, Farina MK, Moutinho P, Schwartzman S (2020) The role of forest conversion, degradation, and disturbance in the carbon dynamics of Amazon Indigenous territories and protected areas. *Proceedings of the National Academy of Science USA* 117(6): 3015–3025.

[12] Ferrante L, Fearnside PM (2020) Proteger os povos indígenas do COVID-19. *Amazônia Real*, 17 de abril de 2020.

[13] Ferrante L, Steinmetz WA, Almeida ACL, Leão J, Vassão RC, Tupinambás U, Fearnside PM, Duczmal LH (2020) As políticas do Brasil condenam a Amazônia a uma segunda onda de Covid-19. *Amazônia Real*, 11 de agosto de 2020.

[14] BrasilAgro (2019) Millenium Bioenergy vai produzir etanol a partir do milho no Amazonas.https://bityl.co/5J9l

[15] MPC-AM (Ministério Público de Contas do Estado do Amazonas) (2020) Representação N. 12/2020-MPC-7.ª Procuradoria.

[16] O trabalho em inglês do qual este texto foi traduzido está disponível para livre acesso em Ferrante, L., R.I. Barbosa, L. Duczmal & P.M. Fearnside. 2021. Brazil's planned exploitation of Amazonian indigenous lands for commercial agriculture increases risk of new pandemics. *Regional Environmental Change* 21, Art. 81.

Leia os outros artigos da série:

A exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias:1 – O Projeto Millenium

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 2 – Riscos epidemiológicos

Os autores

Lucas Ferrante é Biólogo formado pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Mestre em Biologia (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), e doutorando em Biologia (Ecologia) no INPA. Foi primeiro autor de notas em Science e Nature Medicine sobre o impacto de COVID-19 na Amazônia, inclusive em povos indígenas, e coordenou o grupo formado a pedido do Ministério Público-AM sobre o COVID-19 em Manaus. (lucasferrante@hotmail.com).

Reinaldo Imbrozio Barbosa é Engenheiro Florestal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Doutor em Biologia Tropical (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Possui especial interesse em estudos relacionados às mudanças climáticas, uso e ocupação da terra, dinâmica de ecossistemas e emissões de gases do efeito estufa decorrentes das atividades antrópicas na Amazônia. É Pesquisador Titular do INPA, Professor do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da UFRR (Doutorado/Mestrado) e Professor colaborador nos cursos de Pós-graduação em Ecologia e Ciências Florestais do INPA (Doutorado/Mestrado). Bolsista Produtividade do CNPq entre 2009-2019. Suas publicações e métricas podem ser encontradas aqui.

Luiz Henrique Duczmal é Professor Titular do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É doutor em Matemática (PUC/RJ 1997), com pós-doutorado na Connecticut University (2002), Harvard University (2004), Pennsylvania State University (2006) e Universidade de Faro, Portugal (2008). Fez graduação em

Matemática (UFMG 1986) e mestrado em Ciências da Computação (UFMG 1991). Bolsista do Programa Pesquisador Mineiro (Fapemig). Tem experiência na área de Estatística, com ênfase em Estatística Espacial (monitoramento ambiental, clusters espaciais irregulares, vigilância sindrômica e epidemiológica, modelos SEIR de coronavirus (COVID-19), workflow, fontes múltiplas de dados, visualização geográfica) e Estatística Computacional (algoritmos evolutivos, otimização multiobjetivo, autômatos finitos, finanças, estatística industrial, redes de comunicação, etc.).

Philip Martin Fearnside É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 700 publicações científicas e mais de 600 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. https://philip.inpa.gov.br

https://amazoniareal.com.br/a-planejada-exploracao-de-terras-indigenas-aumenta-o-risco-de-novas-pandemias-4-impactos-ambientais/

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 4 – Impactos ambientais

Por **Amazônia Real** Publicado em: 19/01/2022 às 08:45

Por Lucas Ferrante, Reinaldo Imbrozio Barbosa, Luiz Duczmal e Philip Martin Fearnside

A expansão das monoculturas e outros tipos de aproveitamento agrícola impactaria a vegetação natural da área [1, 2], como as campinas e campinaranas (vegetação aberta em solos de areia branca) e o lavrado (savanas de Roraima), ameaçando espécies endêmicas a essas áreas (Figura 1) [1, 3, 4]. Os pesticidas aplicados às lavouras têm efeitos mutagênicos e letais na fauna da região [5]. A Millenium Bioenergia prevê instalações em três municípios: Rio Preto da Eva e Itacoatiara (que possuem as maiores áreas de campinas e campinaranas do estado do Amazonas) e Bonfim (que é cercada por lavrado no estado de Roraima)[3, 4, 6]. Uma proposta de alteração do zoneamento ecológico-econômico do Brasil permitiria o plantio de cana-de-açúcar, uma mudança legislativa que foi adiada no Congresso Nacional, mas pode ser promulgada no futuro [1].

Nenhum controle desse tipo de atividade na região amazônica possa ser esperado no ambiente político atual, onde o agronegócio brasileiro e seus representantes políticos têm instigado violações de direitos humanos e promovido desmatamento e uso de agrotóxicos que são proibidos na maioria dos países [2]. O governo desmantelou seus órgãos de controle sanitário e ambiental e evitou ações destinadas a conter o desmatamento [7-10] e evitou reprimir crimes ambientais cometidos por invasores em áreas indígenas [11, 12].

Esses riscos devem aumentar ainda mais porque projetos de lei foram recentemente apresentados ao Congresso Nacional pelo Presidente da República que enfraqueceriam ainda mais as proteções ao meio ambiente e às terras indígenas e provavelmente intensificariam os conflitos rurais (incluindo ataques aos povos indígenas), relaxando o controle de armas [13]. Diante desse cenário, não há garantias de que os produtos alimentícios comerciais de novas iniciativas de negócios em comunidades tradicionais não estejam vinculados ao desmatamento, ao surgimento de novas doenças, à disseminação de doenças de não indígenas para indígenas [14], e à violação dos direitos humanos (como o trabalho “escravo”), ou que os alimentos exportados atendam às normas sanitárias internacionais. [15]

A imagem que abre este artigo, mostra plantação de cana de açúcar (Foto: Wenderson Araujo/CNA).

Notas

[1] Ferrante L, Fearnside PM (2018) Ferrante, L. & P.M. Fearnside. 2018. Cana-de-Açúcar da Amazônia: Uma Ameaça à Floresta. *Amazônia Real*, 26 de março de 2018. http://amazoniareal.com.br/cana-de-acucar-da-amazonia-uma-ameaca-floresta/

[2] Ferrante L, Fearnside PM (2020) Os planos de biocombustíveis do Brasil impulsionam o desmatamento. *Amazônia Real* 13 de janeiro de 2020.

[3] Barbosa RI, Campos C, Pinto F, Fearnside PM (2007) The "lavrados" of Roraima: Biodiversity and conservation of Brazil's Amazonian savannas. *Functional Ecosystems & Communities* 1: 30-42.

[4] Oliveira AA Daly D C, Vicentini A, Cohn-Haft M (2001) Florestas sobre Areia: Campinaranas e Igapós. In: Oliveira AA, Daly DC (Eds.). *As florestas do Rio Negro*. 1ed. São Paulo SP: Companhia das Letras, p. 179-219.

[5] Ferrante L, Fearnside PM (2020) Evidence of mutagenic and lethal effects of herbicides on Amazonian frogs. *Acta Amazônica* 50: 363-366.

[6] Barbosa RI, Campos C, Pinto F, Fearnside PM (2007) The "lavrados" of Roraima: Biodiversity and conservation of Brazil's Amazonian savannas. *Functional Ecosystems & Communities* 1: 30-42.

[7] Ferrante L, Fearnside PM (2019) O novo presidente do Brasil e "ruralistas" ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global. *Amazônia Real*, 30 de julho de 2019.

[8] Ferrante L, Fearnside PM (2020) Forças militares e Covid-19 como cortinas de fumaça para a destruição da Amazônia e violação dos direitos indígenas. *Amazônia Real*, 16 de dezembro de 2020.

[9] Gonzales J (2020) Brazil dismantles environmental laws via huge surge in executive acts: Study. *Mongabay*, 05 de Agosto de 2020.

[10] Silva Junior CHL, Pessôa ACM, Carvalho NS, Reis JBC, Anderson LO, Aragão LEOC (2020) The Brazilian Amazon deforestation rate in 2020 is the greatest of the decade. *Nature Ecology and Evolution* 5:144–145.

[11] Ferrante L, Fearnside PM (2020) O Brasil ameaça terras indígenas. *Amazônia Real*, 06 de maio de 2020.

[12] HRW (Human Rights Watch) (2019) Rainforest Mafias: How Violence and Impunity Fuel Deforestation in Brazil's Amazon. HRW, New York, EUA. 163 p.

[13] Ferrante L, Fearnside PM (2021) Reviravolta no Congresso Nacional ameaça Amazônia. *Amazônia Real*, 09 de março de 2021.

[14] Walker RS, Sattenspiel L, Hill KR (2015) Mortality from contact-related epidemics among indigenous populations in Greater Amazonia. *Scientific Reports* 5: art. 14032.

[15] O trabalho em inglês do qual este texto foi traduzido está disponível para livre acesso em Ferrante, L., R.I. Barbosa, L. Duczmal & P.M. Fearnside. 2021. Brazil's planned exploitation of Amazonian indigenous lands for commercial agriculture increases risk of new pandemics. *Regional Environmental Change* 21, Art. 81.

Leia os outros artigos da série:

A exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias:1 – O Projeto Millenium

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 2 – Riscos epidemiológicos

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 3 – Impacto da abertura das terras indígenas

Os autores

Lucas Ferrante é Biólogo formado pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Mestre em Biologia (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), e doutorando em Biologia (Ecologia) no INPA. Foi primeiro autor de notas em Science e Nature Medicine sobre o impacto de COVID-19 na Amazônia, inclusive em povos indígenas, e coordenou o grupo formado a pedido do Ministério Público-AM sobre o COVID-19 em Manaus. (lucasferrante@hotmail.com).

Reinaldo Imbrozio Barbosa é Engenheiro Florestal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Doutor em Biologia Tropical (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Possui especial interesse em estudos relacionados às mudanças climáticas, uso e ocupação da terra, dinâmica de ecossistemas e emissões de gases do efeito estufa decorrentes das atividades antrópicas na Amazônia. É Pesquisador Titular do INPA, Professor do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da UFRR (Doutorado/Mestrado) e Professor colaborador nos cursos de Pós-graduação em Ecologia e Ciências Florestais do INPA (Doutorado/Mestrado). Bolsista Produtividade do CNPq entre 2009-2019. Suas publicações e métricas podem ser encontradas aqui.

Luiz Henrique Duczmal é Professor Titular do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É doutor em Matemática (PUC/RJ 1997), com pós-doutorado na Connecticut University (2002), Harvard University (2004), Pennsylvania State University (2006) e Universidade de Faro, Portugal (2008). Fez graduação em Matemática (UFMG 1986) e mestrado em Ciências da Computação (UFMG 1991). Bolsista do Programa Pesquisador Mineiro (Fapemig). Tem experiência na área de Estatística, com ênfase em Estatística Espacial (monitoramento ambiental, clusters espaciais irregulares, vigilância sindrômica e epidemiológica, modelos SEIR de coronavirus (COVID-19), workflow, fontes múltiplas de dados, visualização geográfica) e

Estatística Computacional (algoritmos evolutivos, otimização multiobjetivo, autômatos finitos, finanças, estatística industrial, redes de comunicação, etc.).

Philip Martin Fearnside É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 700 publicações científicas e mais de 600 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. https://philip.inpa.gov.br

https://amazoniareal.com.br/a-planejada-exploracao-de-terras-indigenas-aumenta-o-risco-de-novas-pandemias-5-a-necessidade-de-parar/

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 5 – A necessidade de parar

Por **Amazônia Real** Publicado em: 27/01/2022 às 11:00

Lucas Ferrante, Reinaldo Imbrozio Barbosa, Luiz Duczmal e Philip Martin Fearnside

Em 21 de fevereiro de 2021, os chefes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) publicaram uma instrução normativa conjunta (08620.001464 / 2021-81) que retira a proibição de monoculturas em terras indígenas [1]. A abertura de terras indígenas ao agronegócio faz parte da agenda anti-ambiental da atual administração presidencial do Brasil [2, 3]. Além de seus impactos sociais, as monoculturas causam perda e fragmentação de habitat ao substituir ecossistemas naturais. Eles impactam as áreas florestais adjacentes às plantações por meio de efeitos de borda, incluindo a perda de anfíbios e outros predadores de insetos que ajudam a controlar vetores de doenças [4]. O governo federal também planeja abrir unidades de conservação na Amazônia para a pecuária [2]. Além da degradação florestal e perda de biodiversidade [4], isso também aumentaria o risco de infecções antropo-zoonóticas e de epidemias [5].

O risco de uma nova pandemia não pode ser ignorado. Autoridades federais, estaduais e municipais ignoraram os avisos de um agravamento da pandemia de COVID-19 na Amazônia, como o risco de surgimento de variantes de coronavírus mais virulentas e resistentes à vacina [6]. Avisos como o presente, sobre o aumento do perigo de pandemias com a instalação dessa cadeia de produção, costumam ser ignorados: houve um alerta da pandemia COVID-19 um ano antes de seu surgimento, com a identificação de coronavírus em morcegos na região de Wuhan, na China [7]. Uma nova crise global de saúde pública surgindo na Amazônia é potencialmente mais significativa do que a que ocorreu em Wuhan. Isso porque a Amazônia é um dos maiores reservatórios de zoonoses do mundo [8].

A precariedade da saúde disponível no interior da Amazônia, especialmente para os povos tradicionais [9, 10], significa que esperaríamos que quaisquer esforços para conter uma doença recém-surgida seriam demorados e ineficazes. Os governos estaduais da região brasileira não têm feito os esforços necessários para conter a atual pandemia de COVID-19, incluindo a variante Gamma (P.1) que se originou na região [11]. Uma nova pandemia originada na Amazônia

provavelmente passaria despercebida até se espalhar para além da região.

É preciso deter a instalação dessa nova cadeia produtiva na região, tendo em vista seu impacto negativo sobre os povos tradicionais e seus territórios e sobre a biodiversidade, o clima e o risco de novas pandemias. Recomendamos a revogação imediata da instrução normativa que retirou a proibição das monoculturas em terras indígenas (nº 08620.001464 / 2021-81). Recomendamos também que a pecuária permaneça proibida em unidades de conservação.

O contexto internacional de eventos na Amazônia está mudando, com países como os Estados Unidos e China considerando a redução do desmatamento tropical uma prioridade devido às preocupações com as mudanças climáticas antropogênicas e o surgimento de novas pandemias. Este contexto de mudança pode ter um impacto direto na implementação da nova cadeia produtiva discutida aqui. Recomendamos boicotes a empresas vinculadas a essa cadeia produtiva, tanto por parte de compradores quanto de financiadores. Os países que fazem parte de convenções internacionais sobre clima e biodiversidade devem considerar essas empresas como potencialmente prejudiciais aos objetivos desses acordos. [12]

A imagem que abre este artigo mostra a ministra da Agricultura, Tereza Cristina; o então ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles; o governador do Mato Grosso, Mauro Mendes; o secretário especial para Assuntos Fundiários, Luiz Nabhan Garcia, e outros durante visita a uma plantação ilegal de soja dentro da Reserva indígena Campo Novo do Paresis, em 13 de fevereiro de 2019 (Foto: Noaldo Santos/MAPA)

Notas

[1] Fundação Nacional do Índio (Funai) & Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) (2021) Instrução normativa conjunta Nº 1, de 22 de fevereiro de 2021. *Diário Oficial da União*, Edição: 36, Seção: 1, p. 72.

[2] Ferrante L, Fearnside PM (2019) O novo presidente do Brasil e "ruralistas" ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global. *Amazônia Real*, 30 de julho de 2019.

[3] Torres, M, Branford, S (2020) Brazil opens 38,000 square miles of indigenous lands to outsiders. *Mongabay*, 08 de maio de 2020.

[4] Ferrante L, Baccaro FB, Ferreira EB, Sampaio MFO, Santos T, Justino RC, Angulo A (2017) The matrix effect: How agricultural matrices shape forest fragment structure and amphibian composition. *Journal of Biogeography* 44(8): 1911-1922.

[5] Ulrich L, Wernike K, Hoffmann D, Mettenleiter TC, Beer M (2020) experimental infection of cattle with SARS-CoV-2. *Emerging Infectious Diseases* 26: 2979-2981.

[6] Ferrante L, Steinmetz WA, Almeida ACL, Leão J, Tupinambás U, Vassão RC, Fearnside PM, Duczmal LH (2021) Nota técnica: Necessidade de lockdown e vacinação abrangente em Manaus para contenção da pandemia da COVID-19. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM. 3 p.

[7] Fan Y, Zhao K, Shi Z-L, Zhou P (2019) Bat coronaviruses in China. *Viruses* 11: 210.

[8] Ellwanger JH, Kulmann-Leal B, Kaminski VL, Valverde-Villegas JM, da Veiga ABG, Spilki FR, Fearnside PM, Caesar L, Giatti LL, Wallau GL, Almeida SEM, Borba MR, da Hora VP, Chies JAB (2020) Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *Anais da Academia Brasileira Ciência* 92: art. e20191375.

[9] Ferrante L, Fearnside PM (2020) Proteger os povos indígenas do COVID-19. *Amazônia Real*, 17 de abril de 2020.

[10] Rocha J (2020) Bolsonaro sends Congress bill to open indigenous lands to mining, fossil fuels. *Mongabay*, 07 de fevereiro de 2020.

[11] DW (Deutche Welle) (2021) Japão identifica nova variante do coronavírus em viajantes do Brasil. *DW*, 10 de janeiro de 2021.

[12] O trabalho em inglês do qual este texto foi traduzido está disponível para livre acesso em Ferrante, L., R.I. Barbosa, L. Duczmal & P.M. Fearnside. 2021. Brazil's planned exploitation of Amazonian indigenous lands for commercial agriculture increases risk of new pandemics. *Regional Environmental Change* 21, Art. 81.

Leia os outros artigos da série:

A exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias:1 – O Projeto Millenium

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 2 – Riscos epidemiológicos

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 3 – Impacto da abertura das terras indígenas

A planejada exploração de terras indígenas aumenta o risco de novas pandemias: 4 – Impactos ambientais

Os autores

Lucas Ferrante é Biólogo formado pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Mestre em Biologia (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), e doutorando em Biologia (Ecologia) no INPA. Foi primeiro autor de notas em Science e Nature Medicine sobre o impacto de COVID-19 na Amazônia, inclusive em povos indígenas, e

coordenou o grupo formado a pedido do Ministério Público-AM sobre o COVID-19 em Manaus. (lucasferrante@hotmail.com).

Reinaldo Imbrozio Barbosa é Engenheiro Florestal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Doutor em Biologia Tropical (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Possui especial interesse em estudos relacionados às mudanças climáticas, uso e ocupação da terra, dinâmica de ecossistemas e emissões de gases do efeito estufa decorrentes das atividades antrópicas na Amazônia. É Pesquisador Titular do INPA, Professor do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da UFRR (Doutorado/Mestrado) e Professor colaborador nos cursos de Pós-graduação em Ecologia e Ciências Florestais do INPA (Doutorado/Mestrado). Bolsista Produtividade do CNPq entre 2009-2019. Suas publicações e métricas podem ser encontradas aqui.

Luiz Henrique Duczmal é Professor Titular do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É doutor em Matemática (PUC/RJ 1997), com pós-doutorado na Connecticut University (2002), Harvard University (2004), Pennsylvania State University (2006) e Universidade de Faro, Portugal (2008). Fez graduação em Matemática (UFMG 1986) e mestrado em Ciências da Computação (UFMG 1991). Bolsista do Programa Pesquisador Mineiro (Fapemig). Tem experiência na área de Estatística, com ênfase em Estatística Espacial (monitoramento ambiental, clusters espaciais irregulares, vigilância sindrômica e epidemiológica, modelos SEIR de coronavirus (COVID-19), workflow, fontes múltiplas de dados, visualização geográfica) e Estatística Computacional (algoritmos evolutivos, otimização multiobjetivo, autômatos finitos, finanças, estatística industrial, redes de comunicação, etc.).

Philip Martin Fearnside É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel

Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 700 publicações científicas e mais de 600 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui https://philip.inpa.gov.br