

---

## [Da mineração de níquel ao comércio de carbono: ameaças crescentes e lutas de resistência de comunidades de mangue na Indonésia](#)

Criado em 1987, o conceito de desenvolvimento sustentável se baseia na ideia de que o desenvolvimento poderia atender às necessidades humanas sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas. No entanto, os últimos 40 anos revelaram o caráter antropocêntrico e capitalista do 'desenvolvimento sustentável'. Além disso, o capitalismo e sua constante necessidade de expansão têm levado a muito mais destruição. Tem sido o caso da Indonésia, com uma economia baseada no modelo extrativista, comprometendo o futuro de muitas comunidades locais.

Nos últimos anos, o extrativismo avançou especialmente em direção às regiões costeiras, aos oceanos e às pequenas ilhas do arquipélago. As principais ameaças a essas áreas vulneráveis incluem a mineração de níquel, terras raras, areias ferríferas e estanho, a construção de fundições para processamento de minerais e metais e de novos portos voltados à exportação, a expansão da indústria de energia com usinas termelétricas (a gás e a vapor), hidrelétricas e geotérmicas. Incluem também a construção de mais infraestrutura, como rodovias com pedágio, a criação de 'novas terras' ou a apropriação de ilhas por meio de planos de reklamasi, ou seja, a apropriação de espaço para interesses e benefícios privados e públicos, como o turismo empresarial, a construção de um gigantesco muro de contenção ao longo da costa norte de Java, e a indústria da aquicultura para criação de peixes e camarões em grande escala. Muitos desses projetos, se não todos, são chamados de 'desenvolvimento sustentável' e 'econômico', e alguns, mais recentemente, propagados como contribuições à energia limpa, como a mineração de níquel para baterias de veículos elétricos.

Esses empreendimentos reduziram significativamente a área de manguezais na Indonésia, sacrificando os meios de subsistência das comunidades pesqueiras tradicionais. Essas comunidades enfrentam ainda outra ameaça: o atual estímulo a projetos de carbono em manguezais, supostamente para restaurar áreas já perdidas ou gravemente degradadas.

### **Manguezais na Indonésia**

Em 2020, segundo a plataforma Global Mangrove Watch (GMW), a Indonésia possuía 3.092.376 hectares de mangue, o que representa 21 por cento da área total de manguezais no mundo. O Sudeste Asiático é a região com a maior área (33,6 por cento) em nível global, seguido por África Ocidental e Central (15,5 por cento), América do Norte e Central, e Caribe (14,4 por cento) e América do Sul (13,2 por cento).

De muitas maneiras, a vida e os meios de subsistência das comunidades costeiras na Indonésia estão intrinsecamente ligados aos manguezais, que lhes garantem alimentos, medicamentos, materiais de construção e outros benefícios. Isso se aplica especialmente às mulheres, cujo fardo aumenta de forma desproporcional quando os manguezais são destruídos. Por essa razão, elas costumam estar na linha de frente tanto das lutas de resistência contra a apropriação de áreas

---

costeiras quanto dos esforços para restaurar os manguezais. (1)

Os manguezais cumprem um papel muito importante na proteção das áreas costeiras contra os efeitos das mudanças climáticas. Um exemplo é o tsunami que atingiu o Sudeste Asiático em 2004. Em Simeulue, província indonésia de Aceh, e no sul da Tailândia, os moradores foram poupados graças à presença de mangues, que se revelaram uma eficaz barreira natural para reduzir as ondas do tsunami. (2) O papel dos manguezais na proteção das comunidades pesqueiras também ficou evidente em setembro de 2018, quando um tsunami atingiu a Baía de Palu, na província de Sulawesi Central. (3)

No entanto, os manguezais ainda não são totalmente reconhecidos, e muito menos os direitos das comunidades que vivem junto a eles. Embora o Mapa Nacional de Manguezais da Indonésia indique sua presença em todas as 38 províncias, apenas 12 dos 28 governos provinciais que adotaram regulamentações sobre o zoneamento de áreas costeiras reconhecem a existência de mangues, totalizando 60.670 hectares. Enquanto isso, as 16 províncias restantes sequer os mencionam, colocando-os ainda mais em risco. (4)

## **As ameaças das indústrias extrativas: mineração de níquel**

Na Indonésia, a destruição de manguezais se deve principalmente à expansão da aquicultura e da agricultura em grande escala, como o cultivo industrial de dendê, (5) ao desenvolvimento de infraestruturas e à mineração e à extração de minerais e metais, tudo com o apoio integral do governo. Destaca-se o crescimento extremamente rápido da mineração de níquel nos últimos anos.

As indústrias extrativas têm um longo histórico de degradação e destruição de manguezais. Um exemplo é a extração de petróleo em alto-mar na Indonésia. Durante o derramamento na Baía de Balikpapan, em 2018, em Kalimantan Ocidental, o petróleo, carregado pelo ir e vir das marés, acumulou-se nas raízes dos manguezais, causando a morte de inúmeras árvores. Essas raízes são extremamente sensíveis a depósitos de petróleo, e a recuperação das áreas contaminadas é uma tarefa praticamente impossível para as comunidades locais.

Atualmente, a mineração de níquel, concentrada no leste da Indonésia, passou a ser uma ameaça para as comunidades pesqueiras. Em poucos anos, o país se tornou o maior produtor mundial de níquel. Enquanto sua contribuição para a produção global era de 30,72 por cento em 2020, em 2024, essa participação já ultrapassou a metade: 62,26 por cento. (6) Os impactos devastadores, como o desmatamento de manguezais e a contaminação da água com materiais tóxicos, não se limitam apenas às atividades de mineração, e são ainda mais graves devido ao desenvolvimento de infraestruturas e instalações relacionadas, como a construção de fundições para processamento e refino de minério bruto, que geram impactos semelhantes. (7)

O próprio governo está impulsionando ainda mais a destruição em grande escala devido à sua chamada política de '*hilirisasi*', que visa estimular o beneficiamento nacional de matérias-primas extraídas no país – por exemplo, a construção de fundições no caso da mineração de níquel – com o argumento de que agregaria valor internamente. (8)

## **A ameaça dos projetos de carbono em manguezais**

O fato de a Indonésia abrigar 21 por cento da área total de manguezais do mundo confere ao seu governo uma responsabilidade especial de liderar a luta por sua conservação e também pela restauração do que foi destruído como resultado direto de suas próprias políticas. Porém, como

---

mencionado anteriormente, a tendência atual é a continuidade e a intensificação da apropriação de terras e oceanos em grandes quantidades, em benefício de interesses empresariais.

Apesar disso, nos últimos anos, atores públicos e privados têm pressionado cada vez mais pela conservação de manguezais, principalmente em Sumatra, Kalimantan e Sulawesi. Esses atores alegam que seus projetos e programas de 'carbono de mangue' ajudarão a restaurar manguezais destruídos e degradados. Porém, em vez de uma preocupação genuína com isso e com as comunidades que dependem dos manguezais, o que parece motivar esses atores é a oportunidade de comercializar carbono com base em áreas de mangue. Na verdade, seus documentos e suas declarações enfatizam a extraordinária capacidade dos manguezais para armazenar carbono, que, segundo estudos, é várias vezes maior do que a das florestas terrestres.

Essa tendência crescente no sentido de iniciativas de carbono em florestas de mangue ignora o completo fracasso de quase 20 anos de experiência em mitigação das mudanças climáticas com a compensação de carbono florestal por meio dos chamados programas e projetos de REDD. (9) As empresas que compram créditos de carbono de projetos de REDD continuam queimando combustíveis fósseis e acelerando ainda mais as mudanças climáticas. Além disso, os projetos de REDD nunca enfrentaram as causas estruturais do desmatamento e têm sido marcados por escândalos relacionados a fraudes nos cálculos e superestimação dos chamados benefícios do carbono.

No entanto, os projetos de carbono florestal não fracassaram para todos. Eles são uma maneira barata para que empresas poluidoras possam alegar ser 'neutras em carbono', e grandes ONGs, governos, consultorias e empresas estão lucrando com esse negócio. Por exemplo, o Banco Mundial aprovou um empréstimo de 419 milhões de dólares para o governo indonésio em 2022, com o objetivo de apoiar seu plano de restaurar 600 mil hectares de manguezais no país, com foco em quatro províncias: Riau, Sumatra do Norte, Kalimantan Oriental e Kalimantan do Norte. (10) Grande parte dos documentos do projeto é dedicada a cálculos de carbono. O próprio Ministério do Meio Ambiente da Indonésia afirma que a reabilitação de manguezais é uma oportunidade para iniciativas de compensação e comercialização de carbono. (11)

Em Kalimantan Oriental, o programa do Banco Mundial pretende restaurar 15 mil hectares de mangue. Em 2025, o WRM conversou com um piscicultor (12) do distrito de Kutai Kartanegara, que trabalhava no projeto. Em 2023, ele e outros moradores aceitaram participar, na esperança de melhoras na produção de peixes, que estava em declínio. A principal atividade foi o plantio de um único tipo de árvore – a rizófora – para criar um sistema de silvopiscicultura nos viveiros de peixes. Ele recebeu apoio financeiro para plantar e manter as árvores durante três anos.

O piscicultor fez observações críticas sobre o projeto do Banco Mundial. Em primeiro lugar, reclamou que se tratava de um projeto imposto de cima para baixo – por exemplo, os moradores locais não foram consultados sobre as atividades. Ele afirma ter proposto outro método para restaurar o mangue, baseado em sua preocupação com a necessidade de lhe restituir a função de barreira natural à contaminação da água por indústrias extrativas, principalmente a extração de petróleo e carvão transportados pelo rio e pelo mar próximos. Ele também plantaria mais tipos de árvores, não apenas uma, e mencionou que muitas morreram devido a uma doença.

A morte de árvores plantadas também parece ser o que aconteceu em um dos primeiros projetos privados voluntários de carbono em manguezais na Indonésia: o Livelihoods Fund Project, localizado na costa leste das províncias de Aceh e Sumatra do Norte. Esse projeto afirma ter reconstruído uma barreira natural de mangue de 5 mil hectares, com a plantação de 18 milhões de mudas entre 2011

---

e 2014. (13) O que chama a atenção na propaganda do projeto, elaborado pela Fundação Yagasu, além de slogans como '20 mil pessoas impactadas', é a provável superestimação dos créditos de carbono gerados. Uma comparação entre imagens de satélite de 2009 e 2024 de mais de 450 'lotes de plantio' mostrou que menos de 30 por cento da área do projeto tinham manguezais em 2024. (14)

Enquanto enfrentam os impactos da extração de petróleo fóssil e a atual onda de projetos de carbono em manguezais, as comunidades costeiras indonésias também estão entre as que mais sofrem com as mudanças climáticas. Exemplos disso são a redução dos períodos de pesca e a crescente tendência a desastres naturais. (15) E os projetos de carbono nos manguezais pouco contribuem para a mitigação das mudanças climáticas, visto que as empresas que os apoiam usam o argumento para se tornar 'neutras em carbono', enquanto continuam queimando petróleo fóssil e emitindo mais dióxido de carbono na atmosfera. A disparidade entre essas falsas afirmações sobre a capacidade das árvores plantadas para mitigar a crise climática e a realidade se torna ainda pior quando as árvores plantadas para armazenar carbono morrem. (16)

## **A experiência da comunidade de Tiwoho: cultivar manguezais sem plantar**

A vila de Tiwoho está localizada no Parque Nacional Marinho de Bunaken, na província de Sulawesi do Norte. O manguezal dessa área foi destruído em 1991 para a criação de viveiros comerciais de camarão. A Agência de Recuperação de Terras (BRLKT), um órgão do Ministério das Florestas na época, facilitou o desmatamento de cerca de 20 hectares de mangue, apesar de supostamente ser uma área de conservação devido ao seu alto nível de biodiversidade. (17)

Mas a empresa operou a instalação de aquicultura por apenas seis meses antes de falir. Depois disso, abandonou a infraestrutura da fazenda de camarão, deixando uma paisagem aquática degradada atrás de diques que interrompiam a conexão natural entre a terra e o mar, impedindo que as marés renovem a água.

Entre 1995 e 2004, o Ministério das Florestas tentou reflorestar a área de 20 hectares dos viveiros abandonados. A abordagem adotada foi um exemplo clássico de silvicultura convencional, com seis a sete plantios diferentes durante um período de nove anos. A causa principal do fracasso foi negligenciar a importância dessa renovação da água pelas marés e não fazer qualquer esforço para solucionar o problema, seja rompendo os diques ou reparando o sistema de drenagem obstruído.

Em outubro de 2003, ocorreu uma virada, quando os moradores se reuniram nos planos de lama do ecossistema que ficou depois da fazenda de camarão. (18) Primeiro, destruíram os diques que bloqueavam a circulação da água do mar na área. Como resultado, as ondas do oceano passaram a banhar periodicamente a terra, trazendo sementes e mudas de mangue, nutrientes dissolvidos e material sedimentar em suspensão, essencial para o acúmulo de terra. Em segundo lugar, reabilitaram os canais de drenagem construídos anteriormente para drenar o viveiro, a fim de restaurar o tempo natural de retenção de água na área e evitar que o ecossistema sofresse secas extremas durante o ciclo de maré baixa (maré de quadratura).

Em seguida, foi escavada uma rede de pequenos canais sinuosos que simulam um estuário natural e distribuem o fluxo de água para a zona terrestre. Depois disso, o próprio viveiro foi reabastecido com água para facilitar a colonização do manguezal, evitando que as mudas afundassem abaixo de um certo nível de água na maré alta. (19) Além disso, os moradores da comunidade concordaram em replantar periodicamente os propágulos de mangue costeiros que coletam espalhados pelo solo do manguezal.

---

Como resultado, centenas de famílias da vila de Tiwoho agora podem coletar produtos de pescarias rasas, como caranguejos, e obter materiais para medicamentos fitoterápicos. Elas também transformaram a área de mangue recuperada em um centro de ecoturismo (KGK).

## **A experiência da comunidade Kinamang: restaurando a soberania por meio da restauração de recifes de coral e manguezais**

Para os pescadores da vila de Kinamang, em Manado, em Sulawesi do Norte, o plantio de manguezais é muito mais do que uma questão de conservação; é seu meio de sobrevivência. Diante do avanço do desenvolvimento que gradualmente tomou e destruiu os recifes de coral e suas áreas de pesca, a comunidade resistiu, restaurando seu espaço vital.

Sua experiência de restauração comunitária começou em 2019, quando o governo planejou construir infraestrutura de proteção costeira para 'quebrar' as ondas fortes antes que atingissem a costa. Mas a comunidade protestou porque a infraestrutura ameaçava deslocar seus ancoradouros, e os moradores pressionaram o governo para que ela fosse feita mais para dentro do mar.

A estratégia deles funcionou, e o governo construiu o quebra-mar mais afastado, criando uma área de águas 'calmas' entre ele e a costa. Além de garantir uma zona segura para ancorar seus barcos, a comunidade, por meio do fórum dos pescadores costeiros de Kinamang, discutiu e organizou uma estratégia dupla. (20) Primeiro, eles 'lidaram com o mar', restaurando recifes de coral e criando uma 'linha de frente', tendo percebido que o coral é o 'lar' dos peixes, a espinha dorsal de sua economia. Com a restauração dos recifes, as espécies de peixes, muitas das quais haviam desaparecido, voltaram para casa, e as pessoas também perceberam que estavam indiretamente recuperando suas áreas de pesca tradicionais. Em segundo lugar, a comunidade de Kinamang 'lidou com a orla marítima', a área logo atrás dos recifes de coral. Eles restauraram o manguezal plantando espécies com raízes profundas como proteção contra a erosão.

Embora as estruturas dos recifes tenham sido destruídas por tempestades e as ondas do mar tenham levado as jovens mudas de mangue mais de uma vez, o povo de Kinamang não tinha a opção de desistir, de forma que inventou e construiu mais estruturas de proteção visando dar tempo para que manguezais e corais crescessem e criassem raízes no fundo do mar. Após seis anos, os esforços finalmente deram resultado. Os manguezais, inicialmente frágeis, transformaram-se em um cinturão verde exuberante e robusto. As raízes entrelaçadas asseguravam e reforçavam a soberania de Kinamang contra as ameaças de erosão e invasão. E, sob o mar, os recifes de coral prosperam, entrelaçando-se novamente em um espaço antes destruído, mas que agora convida diversas espécies marinhas a voltar para casa.

## **Ilha Pari: mulheres na linha da frente da luta por justiça climática e conservação dos manguezais**

Os habitantes da Ilha Pari, ao norte de Jacarta, capital da Indonésia, estão entre os quatro milhões de pessoas que enfrentam cada vez mais inundações no país, principalmente devido à subida do nível do mar resultante das mudanças climáticas. É por isso que, em 2022, quatro deles entraram com uma ação judicial contra uma das maiores emissoras de dióxido de carbono do mundo e, conseqüentemente, uma das principais responsáveis ??pelo aumento das inundações que a comunidade enfrenta: a fabricante de cimento Holcim, com sede na Suíça. (21) Em dezembro de 2025, em uma decisão inédita, um tribunal suíço declarou a ação admissível, abrindo caminho para uma avaliação do mérito. (22)

---

Além das inundações, os moradores de Pari têm enfrentado muitas outras ameaças ao longo dos anos, incluindo a extração de areia e projetos de 'reklamasi', ou desenvolvimento de áreas, que afetam gravemente a ilha e seus manguezais. O último desses projetos ocorreu em 2015, quando a maior parte da ilha foi privatizada para o turismo por uma empresa chamada PT Bumi Pari Asri, subsidiária do grupo Bumi Raya Utama. Como resultado, a comunidade tem enfrentado violência, criminalização e prisões.

O que chama a atenção em Pari e em muitas comunidades da Indonésia é que as mulheres têm estado na linha de frente. Parte dessa resistência consiste no replantio de manguezais e algas marinhas de acordo com suas práticas tradicionais de conservação, transformando a área em um novo local de 'ecoturismo' na ilha, chamado de 'Pantai Rengge', em homenagem à sua amiga Rengge. (23) Todas as sextas-feiras à tarde, as mulheres da Ilha Pari se reúnem para cultivar hortaliças, limpar a praia e plantar novas mudas de mangue. A renda proveniente da colheita de hortaliças e das atividades de ecoturismo é distribuída igualmente entre todas as integrantes do grupo Mulheres da Ilha Pari. Uma delas expressou o que desejam da seguinte forma: “Nós, pescadoras, não esperamos nada sofisticado nem de marca. Nós queremos apenas viver aqui como moradoras do litoral, como habitantes da ilha, em harmonia com o mar e todo o ecossistema”. (24)

### **Secretariado Nacional da Coalizão Popular pela Justiça na Pesca (KIARA) e Secretariado Internacional do WRM**

#### **Referências:**

- (1) WRM, 2022. [Lutando para não submergir: o povo da Ilha Pari, na Indonésia, contra a injustiça](#)
- (2) Djamaluddin Rignolda, 2018. [Mangrove: Biologi, Ekologi, Rehabilitasi, dan Konservasi. Manado: Unsrat Press. Pg. 160.](#)
- (3) Arif Ahmad, 2018. [Mangrove Efektif Redam Tsunami di Teluk Palu. Kompas.id.](#)
- (4) Ridwanuddin Parid, Saragih Fikerman, 2023. Negara Melayani Siapa? Potret Ocean Grabbing di Pesisir, Laut, dan Pulau Kecil Dalam 28 RZWP3K di Indonesia, p. 17.
- (5) Cahyaningsih A. P., Deanova A. K., Pristiawati C. M., Ulumuddin Y. I., Kusumaningrum L., Setyawan A. D., 2022. Review: Causes and impacts of anthropogenic activities on mangrove deforestation and degradation in Indonesia. [International Journal of Bonoworo Wetlands, Vol. 12 No. 1.](#)
- (6) [National Minerals Information Center, Nickel Statistics and Information.](#)
- (7) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2021. [Rencana Strategis Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara Tahun 2020-2024. Hlm. 6.](#)
- (8) Ibid, pg. 23
- (9) WRM, 2022. REDD significa Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal. Uma avaliação de 15 anos de REDD pode ser encontrada nesta publicação: [15 anos de REDD: Um esquema corrompido em sua essência](#)
- (10) World Bank Group. [Critical role of mangroves for livelihoods, resilience, and climate](#)
- (11) TV Brics, 2025. [Indonesia to restore peatlands and mangroves for major economic potential](#)
- (12) Seu nome não é mencionado por razões de segurança.
- (13) Livelihoods. [INDONESIA: mangroves revitalizing coastal villages with fishery & new businesses](#)
- (14) Essa análise foi feita pelo WRM.
- (15) WRM, 2019. [Indonésia: o destino das vilas de pescadores na crise climática e o fracasso do “Carbono Azul”](#)
- (16) Também desenvolvendo projetos de carbono em manguezais no Senegal e na Índia, as seguintes empresas os usaram para alegar “neutralidade de carbono”: a companhia de agronegócio

---

Danone; a multinacional Francesa Schneider Electric; o grupo financeiro francês Credit Agricole; a fabricante francesa de produtos de luxo Hermès International; o grupo francês de turismo Voyageurs du Monde; a empresa francesa de serviços postais La Poste Group; a fabricante de pneus Michelin; a empresa de fragrâncias e aromas Firmenich; a instituição financeira pública francesa Caisse des dépôts et consignations e a empresa alemã de software e tecnologia SAP. WRM, 2019. [Indonésia: o destino das vilas de pescadores na crise climática e o fracasso do “Carbono Azul”](#)

(17) [The dynamics of mangrove forests in relation to die-back and human use in Bunaken National Park, North Sulawesi, Indonesia – UQ eSpace – The University of Queensland.](#)

(18) Foi nesse momento que se alterou a metodologia. O conhecimento da comunidade sobre manguezais e gestão costeira, baseado em saberes locais, foi combinado com o conhecimento de cientistas comprometidos com a comunidade, usando os princípios da Reabilitação Ecológica de Manguezais (REM), incluindo a Universidade Sam Ratulangi (UNSRAT), organizações não governamentais como a Fundação Kelola, o Mangrove Action Project (MAP) – Indonésia e a Blue Forests, além de ecologistas como Ben Brown e Rignolda Djamaluddin, e o especialista em restauração R. R. Lewis.

(19) Blue Restoration – [Building Confidence and Overcoming Barriers Frontiers.](#)

(20) A comunidade recebeu apoio da fundação KELOLA e de outras entidades, com destaque para a contribuição de Rignolda Djamaluddin, defendendo veementemente que o mar não é algo separado das pessoas, e sim parte do seu “lar”, do seu “quintal”, e que restaurar a natureza é sinônimo de defender a soberania popular.

(21) [Lutando para não submergir: o povo da Ilha Pari, na Indonésia, contra a injustiça](#)

(22) [Swiss court accepts climate lawsuit against Holcim](#)

(23) Que as incentivou e apoiou para que dessem início à experiência.

(24) [Land Right Now. Save Pulau Pari!](#)