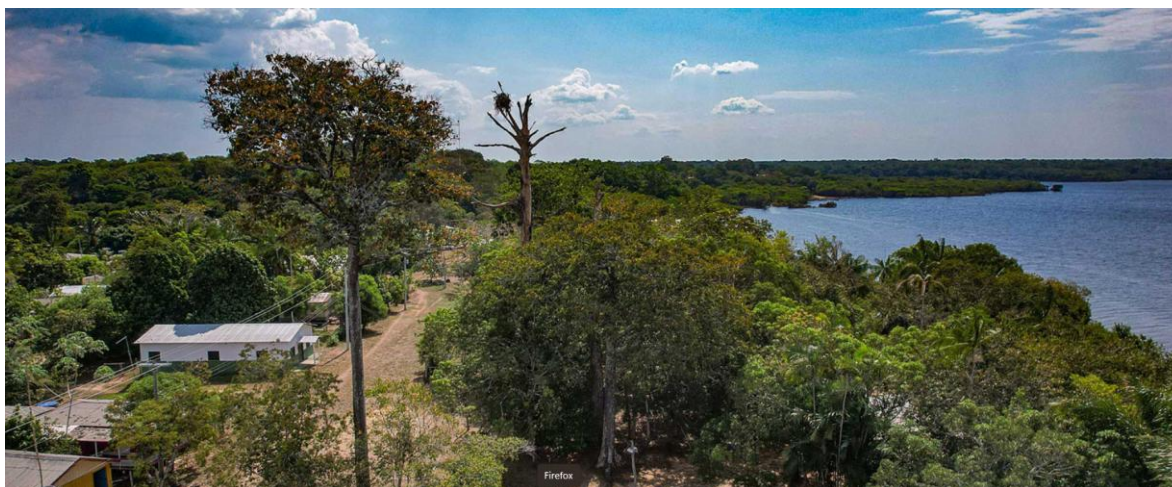


<https://amazoniareal.com.br/credito-de-carbono-para-florestas-7-conclusoes/>



## Crédito de carbono para florestas: – 7. Conclusões

Em texto de encerramento da série, os autores alertam que embora o REDD+ ofereça potencial teórico para promover a conservação e o desenvolvimento sustentável nos trópicos, é crucial avaliar criticamente seus impactos no terreno. Segundo eles, não existem intervenções de conservação que sejam "soluções milagrosas", e que os impactos dependem do desenho e do contexto da intervenção.



Comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro na RDS Rio Negro (Foto: Alberto César Araújo/ Amazônia Real/ 2024).



Publicado em: 04/02/2026 às 15:24

Por [Philip Martin Fearnside](#) da Amazônia Real

**Por Thales A.P. West, Kelsey Alford-Jones, Philippe Delacote, Philip M. Fearnside, Ben Filewod, Ben Groom, Clemens Kaupa, Andreas Kontoleon, Tara L'Horty, Benedict S. Probst, Federico Riva, Claudia Romero, Erin O. Sills, Britaldo Soares-Filho, Da Zhang, Sven Wunder e Francis E. Putz**

---

As narrativas romantizadas em torno de projetos de redução de emissões de desmatamento e degradação (REDD+) no mercado voluntário de carbono (VCM) parecem emergir de uma combinação injustificada de compreensão insuficiente das limitações dos atuais protocolos de crédito e conflitos de interesse — onde a conveniência é priorizada em detrimento da integridade, alimentando assim os escândalos recentes destacados na mídia e na literatura acadêmica. Esses escândalos têm consequências que vão muito além de resultados questionáveis de projetos e emissões que não foram compensadas. Eles expõem falhas sistêmicas profundas, porém ignoradas, no REDD+ em um momento crucial, à medida que as negociações se desenrolam sobre sua potencial inclusão no Acordo de Paris.

Problemas generalizados com o VCM reforçam justificadamente o ceticismo sobre a capacidade dos negociadores de desenvolver uma estrutura robusta que impeça falhas semelhantes em futuros mecanismos de crédito — especialmente considerando que esquemas anteriores, como o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL), a Implementação Conjunta e o Esquema Australiano de Compensação de Carbono, também sofreram com problemas de integridade [1-3]. Essas preocupações colocam em risco o futuro dos esforços globais para canalizar o financiamento climático para a genuína conservação tropical, mesmo que as florestas continuem a diminuir e as temperaturas aumentem constantemente.

Mesmo se endossados por governos, os créditos de projetos REDD+ ainda enfrentarão problemas de adicionalidade e vazamento devido à inobservabilidade fundamental das linhas de base e à inevitabilidade de ajustes comportamentais e de mercado. Além disso, esses créditos provavelmente serão baseados em suposições que não se alinham com as linhas de base jurisdicionais de REDD+ (por exemplo, [4, 5]), exigindo um complexo processo de direitos adquiridos e alinhamento para emitir os ajustes correspondentes que impeçam a dupla contagem. Na dimensão social, uma parcela substancial das receitas de iniciativas voluntárias de REDD+ pode nunca chegar às partes interessadas locais, independentemente do endosso do governo [6, 7], em clara contradição com o objetivo do Programa de REDD+ das Nações Unidas de promover o desenvolvimento sustentável e a conservação [8].

Embora o REDD+ ofereça potencial teórico para promover a conservação e o desenvolvimento sustentável nos trópicos, é crucial avaliar criticamente seus impactos no terreno. É bem estabelecido que não existem intervenções de conservação que sejam “soluções milagrosas”, e que os impactos dependem do desenho e do contexto da intervenção [9]. Projetos de REDD+ não são exceção: a literatura sobre avaliação de

impacto oferece exemplos de intervenções de REDD+ eficazes e ineficazes em todo o mundo [10, 11], incluindo casos em que o desmatamento foi retomado após a conclusão da intervenção [12, 13].

Em última análise, os projetos REDD+ e os normatizadores de VCM devem garantir, com um grau razoável de conservadorismo, que as reduções de emissões de carbono e outros resultados do projeto sejam reais, positivos, duradouros e atribuíveis aos próprios projetos (p. ex., [14]). Até o momento, ainda faltam evidências convincentes para a maioria dos projetos. Os formuladores de políticas e a indústria de compensação de carbono devem aproveitar estudos científicos que identificaram falhas sistêmicas em projetos REDD+ para reformular o sistema atual e reconstruir a credibilidade de que o VCM necessita urgentemente. [15]

---

## Notas

- [1] Cames, M., Ralph, O.H., Füssler, J., Lazarus, M., Lee, C.M., Erickson, P. & Spalding Fecher, R., 2016. [How additional is the Clean Development Mechanism?](#) Öko-Institut e.V., Berlin.
- [2] Kollmuss, A., Schneider, L. & Zhezherin, V., 2015. [Has Joint Implementation reduced GHG emissions? Lessons learned for the design of carbon market mechanisms. Stockholm Environment Institute, Working Paper 2015-07.](#)
- [3] Macintosh, A., Butler, D., Larraondo, P., Evans, M.C., Ansell, D., Waschka, M., Fensham, R., Eldridge, D., Lindenmayer, D., Gibbons, P. & Summerfield, P., 2024. [Australian human-induced native forest regeneration carbon offset projects have limited impact on changes in woody vegetation cover and carbon removals.](#) *Communications in Earth Environment* 5: art. 124. h
- [4] Ehara, M., Saito, H., Michinaka, T., Hirata, Y., Leng, C., Matsumoto, M. & Riano, C., 2021. [Allocating the REDD+ national baseline to local projects: A case study of Cambodia.](#) *Forest Policy and Economics* 129: 102474.
- [5] Atmadja, S.S., Duchelle, A.E., De Sy, V., Selviana, V., Komalasari, M., Sills, E.O. & Angelsen, A., 2022. [How do REDD+ projects contribute to the goals of the Paris Agreement?](#) *Environmental Research Letters* 17: art. 044038.
- [6] Healy, S., Pietschmann, M., Schneider, L. & Karki, A., 2023. [Assessing the transparency and integrity of benefit sharing arrangements related to voluntary carbon market projects.](#) Öko-Institut e.V., Berlin, Alemanha.

- [7] Sarmiento Barletti, J.P. & Larson, A.M., 2017. [Rights abuse allegations in the context of REDD+ readiness and implementation: A preliminary review and proposal for moving forward, CIFOR infobriefs](#). Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.
- [8] UN-REDD Programme, 2012. [UN-REDD Programme Social and Environmental Principles and Criteria Introduction and Context](#). Asunción, Paraguai.
- [9] Börner, J., Schulz, D., Wunder, S. & Pfaff, A., 2020. [The effectiveness of forest conservation policies and programs](#). *Annual Review of Resource Economics* 12: 45–64.
- [10] Simonet, G., Subervie, J., Ezzine-De-Blas, D., Cromberg, M. & Duchelle, A.E., 2019. [Effectiveness of a REDD project in reducing deforestation in the Brazilian Amazon](#). *American Journal of Agricultural Economics* 101(1): 211-229.
- [11] Wunder, S., Schulz, D., Montoya-Zumaeta, J.G., Börner, J., Ponzoni Frey, G. & Betancur-Corredor, B., 2024. [Modest forest and welfare gains from initiatives for reduced emissions from deforestation and forest degradation](#). *Commun. Earth Environment* 5: art. 394.
- [12] Demarchi, G., Subervie, J., Catry, T. & Tritsch, I., 2023. [Using publicly available remote sensing products to evaluate REDD + projects in Brazil](#). *Global Environmental Change* 80: art. 102653.
- [13] Carrilho, C.D., Demarchi, G., Duchelle, A.E., Wunder, S. & Morsello, C., 2022. [Permanence of avoided deforestation in a Transamazon REDD+ project \(Pará, Brazil\)](#). *Ecological Economics* 201: art. 107568.
- [14] Malan, M., Carmenta, R., Gsottbauer, E., Hofman, P., Kontoleon, A., Swinfield, T. & Voors, M., 2024. [Evaluating the impacts of a large-scale voluntary REDD+ project in Sierra Leone](#). *Nature Sustainability* 7: 120–129.
- [15] Esta série apresenta uma tradução de: West, T.A.P., K. Alford-Jones, P. Delacote, P.M. Fearnside, B. Filewod, B. Groom, C. Kaupa, A. Kontoleon, T. L'Horty, B.S. Probst, F. Riva, C. Romero, E.O. Sills, B. Soares-Filho, D. Zhang, S. Wunder & F.E. Putz. 2025. [Demystifying the romanticized narratives about carbon credits from voluntary forest conservation](#). *Global Change Biology* 31: art. e70527.

---

## Sobre os autores

**Thales Augusto Pupo West** tem Graduação em Engenharia Florestal e Mestrado em Recursos Florestais pela Universidade de São Paulo-USP, e Doutorado em Modelagem Ambiental e Economia pela Universidade de Florida, Estados Unidos. Atualmente é professor assistente titular do Departamento de Geografia Ambiental do Instituto de Estudos Ambientais (IVM) da Universidade Livre de Amsterdã, Holanda, e membro do Centro de Governança Ambiental, Energética e de Recursos Naturais (C-EENRG) da Universidade de Cambridge, Reino Unido. A sua pesquisa concentra-se na sustentabilidade de sistemas acoplados humano-naturais e em mudanças no uso e cobertura da terra, gestão de recursos, economia ambiental, avaliação de impacto (econometria), governança climática e pagamentos por serviços ambientais, em particular, compensação de carbono e REDD+.

**Kelsey Alford-Jones** é candidata a doutorado no Grupo de Energia e Recursos, Universidade da Califórnia, Berkeley, EUA Grupo de Energia e Recursos, Universidade da Califórnia, Berkeley, EUA, com foco em pesquisa qualitativa que abrange os campos de política climática e ambiental global, ecologia política, estudos críticos de desenvolvimento, direitos humanos e indígenas e conflitos ambientais. Sua pesquisa examina como as políticas globais e os fluxos financeiros transnacionais influenciam a governança em estados corruptos e qual o impacto que eles têm sobre os direitos das comunidades vulneráveis, sobretudo as maneiras pelas quais as políticas globais e os fluxos financeiros transnacionais influenciam os padrões de violência estatal e os conflitos socioambientais locais.

**Philippe Delacote** tem doutorado pelo Instituto Universitário Europeu em Florença, Itália, e título de pós-doutorado pela Universidade Paris-Est, França. É pesquisador sênior no BETA-INRAE (Nancy, França) e lidera a equipe de Pesquisa em Agricultura e Florestas da Cátedra de Economia Climática no AgroParisTech-INRA (Paris). Sua pesquisa se concentra em Mudanças Climáticas: Mitigação e Adaptação, Desmatamento Tropical e Desenvolvimento Agrícola, e Microeconomia Aplicada.

**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 e pesquisador 1A de CNPq. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 800 publicações científicas e mais de 750 textos de divulgação de sua autoria que estão disponíveis [aqui](#).

**Ben Filewod** possui Graduação em Meio-Ambiente e Desenvolvimento, Mestrado e Doutorado em Ecologia Florestal pela Universidade de Toronto, Canadá. Atualmente é membro do Grupo Integrado de Ecologia e Economia, Serviço Florestal Canadense, Ottawa, Canadá e Professor Assistente de Pesquisa na Escola de Economia e Ciência Política (Instituto de Pesquisa Grantham), em Londres, Reino Unido. Suas principais áreas de atuação atuais são: recursos naturais e desenvolvimento econômico, mercados da natureza e informação espacial em finanças sustentáveis.

**Ben Groom** possui doutorado em economia pela University College London (UCL), Londres, Reino Unido. Atualmente é Cátedra Dragon Capital de Economia da Biodiversidade, Instituto LEEP, Departamento de Economia, Escola de Negócios da Universidade de Exeter, Reino Unido. As suas pesquisas tratam da questão da equidade intergeracional na tomada de decisões sociais e as políticas e investimentos de longo prazo com relação à biodiversidade e mudanças climáticas.

**Clemens Kaupa** estudou Direito e História na Universidade de Viena, Austria, e na Faculdade de Direito de Harvard, EUA. Atualmente é professor assistente de Direito na Universidade Livre de Amsterdã, Holanda, com foco em Direito Europeu e Direito Climático, Maquiagem Verde, Direito Climático, Zero líquido e Combustíveis Fósseis.

**Andreas Kontoleon** é Professor de Economia Ambiental e Políticas Públicas no Centro de Meio Ambiente, Energia e Governança de Recursos Naturais, e no Departamento de Economia da Terra, Universidade de Cambridge, Cambridge, Reino Unido. Ele pesquisa sobre Economia da regulação e das políticas ambientais, Microeconometria, economia experimental e comportamental, Economia da conservação e gestão da biodiversidade, Economia e políticas de mudança climática (compensação de carbono, transição para energia limpa, consumo sustentável).

**Tara L'Horty** é uma engenheira agrônoma e doutoranda em economia climática no AgroParisTech INRAE (BETA, Nancy, França), na Cadeira de Economia Climática (Paris, França) e na Universidade de Lorraine. Sua pesquisa foca na eficácia e design de instrumentos de mercado para financiar projetos baseados na natureza, especificamente nos mercados voluntários de carbono. Ela investiga as falhas no mercado e propondo soluções políticas para melhorar seu funcionamento. Ela se concentra em como as estruturas regulatórias, assimetrias de informação e o comportamento do comprador moldam os resultados do mercado e a integridade ambiental.

**Benedict S. Probst** é formado em Administração de Empresas Internacionais pela Escola de Gestão de Rotterdam, Holanda e possui mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Escola de Economia de Londres (LSE) e mestrado e doutorado em Economia e Política Ambiental pela Universidade de Cambridge, Cambridge, Reino Unido. Ele é um pesquisador afiliado no Centro de Meio Ambiente, Energia e Governança de Recursos Naturais, Universidade de Cambridge, Cambridge, Reino Unido, no Net Zero Lab, Instituto Max Planck para Inovação e Competição, Munique, Alemanha, e no Grupo de Sustentabilidade e Tecnologia, ETH Zurich, Zurique, Suíça. Sua pesquisa se concentra em

como empresas, mercados e políticas aceleram a transição para uma economia com emissões líquidas zero. Ele tem particular interesse na remoção de carbono.

**Federico Riva** Bacharelado em Ciências Naturais e Mestrado em Biologia Ambiental pela Universidade de Turim, Itália, e doutorado em Biologia da Conservação pela Universidade de Alberta, Canadá. Atualmente é professor assistente na Faculdade de Ciências, Geografia Ambiental do Instituto de Estudos Ambientais (IVM), Universidade Livre de Amsterdã, Amsterdã, Holanda. Trabalha para compreender a contribuição potencial do planejamento do uso da terra para a conservação da biodiversidade. Ele é especializado em análise espacial e ciência da biodiversidade, atuando na interseção entre ecologia da paisagem, biogeografia e macroecologia. Tem particular interesse em investigar o potencial da gestão de um grande número de pequenos remanescentes de habitat para a conservação da biodiversidade.

**Claudia Romero** possui graduação pela Universidade dos Andes, Colombia e mestrado e doutorado em ecologia pela Universidade de Flórida, Gainesville, EUA. Atualmente é Pesquisadora Sênior, Especialista em Monitoramento, Avaliação e Aprendizagem Centro de Pesquisa de Florestas Tropicais e Pessoas na Universidade da Costa do Sol, Maroochydhore, Austrália. O seu foco principal é a relação de compromisso entre conservação e desenvolvimento relacionada à mudança no uso da terra e à gestão de recursos naturais. Ela possui experiência prática na América Latina, África Austral, Indonésia, Austrália e Malásia.

**Erin O. Sills** possui graduação da Universidade de Princeton doutorado da Universidade de Duke, EUA. Atualmente é Professora no Departamento de Ciências Florestais e Recursos Ambientais da Universidade Estadual da Carolina do Norte, Raleigh, EUA. Ela pesquisa uso da terra, desmatamento, manejo sustentável e políticas internacionais em regiões tropicais, mercados para benefícios florestais não madeireiros, meios de subsistência e desenvolvimento econômico atrelados às florestas, a avaliação dos efeitos da conservação florestal, estratégias de mitigação das mudanças climáticas (como REDD+) e políticas relacionadas a espécies invasoras, e os impactos de áreas protegidas na saúde pública, saúde ocupacional no setor de mineração e as dimensões de gênero na adoção de tecnologias de saúde.

**Britaldo Soares-Filho** possui Graduação em Geologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Mestrado em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), e Doutorado em Engenharia de Transportes pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é hoje um pesquisador associado do Centro de Sensoriamento Remoto da UFMG e membro permanente do corpo docente do programa de pós-graduação em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais. Sua pesquisa consiste na modelagem de cenários de políticas territoriais, incluindo simulações integradas de mudanças no uso do solo e avaliação de seus impactos no clima, regime hidrológico, balanço de carbono, incêndios florestais, biodiversidade, rastreabilidade agrícola e rentabilidades agrícola e florestal.

**Da Zhang** possui graduação em engenharia industrial e doutorado em Energia, Meio Ambiente e Economia pela Universidade de Tsinghua, Beijing, China. Atualmente ele é professor no Instituto de Energia, Meio Ambiente e Economia da mesma universidade e pesquisador associado do Programa Conjunto sobre Ciência e Política da Mudança Global do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), EUA. Seus principais interesses de pesquisa incluem economia da energia e do meio ambiente, modelagem de sistemas energéticos, modelagem de equilíbrio geral aplicada e economia organizacional.

**Sven Wunder** possui mestrado e doutorado em economia, e “habilitação” (diploma pós-doutoral) em economia florestal da Universidade de Copenhagen. Atualmente, ele é Cientista Principal (Economista) do Instituto Florestal Europeu (EFI), Barcelona, Espanha e Associado Sênior no Centro Internacional de Pesquisa Florestal (CIFOR), Lima, Peru. Suas pesquisas têm se concentrado em florestas e gestão de recursos naturais, economia do desenvolvimento e políticas de incentivo para a conservação florestal (como o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA) — na Ásia, África e, especialmente, na América Latina, com longos períodos de trabalho e estudo no Brasil, Indonésia, Equador, Colômbia, Peru e Reino Unido (Universidade de Oxford).

**Francis E. Putz** possui graduação em Educação/Biologia pela Universidade de Wisconsin e doutorado em ecologia florestal da Universidade de Cornell, EUA. Atualmente é professor no Centro de Pesquisa de Florestas Tropicais e Pessoas, Universidade da Costa do Sol, Maroochydore, Austrália e no Departamento de Biologia, Universidade da Flórida, Gainesville, EUA. Pesquisa nas áreas de Biologia da Conservação, Silvicultura Tropical, Ecologia do Fogo, Ecologia da Restauração, Botânica Econômica, Economia dos Recursos Naturais, Ecologia Vegetal, Botânica, Biomecânica Vegetal.