

Restauração ecológica como resposta à desertificação e à crise climática

Ana Claudia Costa Destefani

Pedro Henrique Albuquerque Sena

Raphaela Aguiar de Castro

Tatiane Menezes

Desertificação, Caatinga e Crise Climática

A desertificação no Semiárido brasileiro é expressão de uma crise sistêmica que combina degradação ecológica, vulnerabilidade social e instabilidade climática. Sua origem está na retirada prolongada da vegetação nativa da Caatinga, ponto de inflexão a partir do qual o solo perde estrutura, a infiltração hídrica é reduzida e processos ecológicos vitais, como a polinização e o controle natural de pragas, são interrompidos. A cobertura vegetal, adaptada ao semiárido e rica em biodiversidade, constitui ativo estratégico para a resiliência regional e, por isso, sua recuperação deve ser compreendida como a resposta estruturante à desertificação e à crise climática. É nesse horizonte que a restauração ecológica se apresenta não apenas como reparação ambiental, mas também como política de desenvolvimento capaz de restaurar a infraestrutura viva da Caatinga, assegurar serviços ecossistêmicos, gerar prosperidade territorial e reposicionar o Brasil nas negociações internacionais.

A retirada e a degradação contínua da vegetação nativa comprometem a integridade dos ecossistemas e reduzem a capacidade da paisagem de sustentar processos essenciais, como o ciclo hidrológico, a ciclagem de nutrientes (carbono, nitrogênio e fósforo), a formação e manutenção dos solos e os fluxos de energia. Ao colapsarem, esses processos abrem caminho para a desertificação, intensificam os efeitos das mudanças climáticas e fragilizam a resiliência socioecológica do Semiárido.

Do ponto de vista técnico e político, reconhecer a desertificação e a crise climática como consequências diretas da ruptura dos processos ecológicos ligados à biodiversidade nativa é fundamental para orientar respostas eficazes e aumentar a capacidade de resposta

frente à crise climática. Nesse contexto, a restauração deve ser entendida como estratégia estruturante, capaz de recuperar a vegetação nativa e de reativar as funções reguladoras dos ecossistemas. Ao devolver ao território sua capacidade de regeneração natural, a restauração assegura a autorregulação ecológica, a mitigação climática e a provisão de serviços indispensáveis à vida e à produção agropecuária.

A biodiversidade nativa é, assim, o ativo fundamental que sustenta a estabilidade climática, a resiliência biológica e a capacidade adaptativa da região. Suas funções vão muito além da diversidade visível de espécies: elas se manifestam em complexos processos de regulação do clima, da água e da fertilidade dos solos. Embora muitos serviços ecossistêmicos ainda escapem à mensuração econômica, é esse patrimônio vivo que preserva a resiliência frente às mudanças globais e se coloca como a melhor resposta à desertificação.

Ao longo da história, entretanto, a biodiversidade nativa deixou de ser reconhecida como infraestrutura viva e foi tratada como obstáculo à expansão produtiva, sobretudo capitalista. Esse desenraizamento cultural resultou não apenas na degradação dos ecossistemas, mas também no enfraquecimento da nossa própria capacidade de projetar futuros habitáveis, com condições mínimas de sobrevivência e dignidade.

Recuperar essa relação, reconhecendo a biodiversidade nativa como base do enfrentamento da desertificação e da crise climática, é passo essencial para consolidar uma cultura de restauração. Trata-se de reafirmar a restauração ecológica como um projeto de sociedade: orgulhoso, transformador e capaz de sustentar estratégias de enfrentamento que exigem transformações políticas, econômicas, institucionais e territoriais. Na Caatinga e no Semiárido, restaurar significa assegurar a resiliência das paisagens para que elas não entrem em colapso e pontos de não retorno. Para que haja condições para a permanência digna das populações e a capacidade do país de se afirmar no cenário internacional como liderança em soluções integradas para a desertificação e para a crise climática, baseadas na natureza e na biodiversidade.

Restauração Ecológica

A restauração ecológica é o manejo qualificado do potencial de regeneração natural da biodiversidade nativa, orientado para recuperar a integridade e a funcionalidade dos ecossistemas. Esse manejo reativa e fortalece processos biológicos, físicos e sociais que sustentam a vida e promovem a recuperação da vegetação em áreas onde ela foi degradada ou suprimida — recuperando o estado de resiliência capaz de manter esses fluxos socioecológicos essenciais à sobrevivência humana.

A restauração envolve um conjunto de ações planejadas para estabelecer, acelerar ou direcionar os processos naturais de regeneração, com a meta de restabelecer a composição, a estrutura e a funcionalidade de ecossistemas nativos. É um instrumento de desenvolvimento sustentável que fortalece a biodiversidade e garante a provisão de serviços ecossistêmicos indispensáveis ao bem-estar humano, à segurança alimentar, à estabilidade climática e à saúde pública.

Esses processos se organizam em múltiplas escalas, mas é na escala da paisagem que se garante a conectividade e a continuidade dos fluxos de energia de um ecossistema. Ciclos hidrológicos, dispersão de sementes, fluxo gênico e estabilidade climática dependem de mosaicos funcionais de vegetação e uso do solo que mantenham corredores ecológicos e zonas estratégicas de recarga e drenagem de água. A bacia hidrográfica, por integrar elementos físicos, biológicos e sociais, é considerada a unidade fundamental para o planejamento da restauração e, conseqüentemente, das ações de enfrentamento da desertificação.

Metas de restauração devem ser definidas a partir das necessidades ecológicas e socioeconômicas de cada território, alinhadas às funções que a paisagem desempenha para manter a resiliência regional, a segurança hídrica e a estabilidade produtiva. Isso exige que a restauração seja parte de uma gestão melhorada da paisagem, integrando manejo de terras secas, uso que diminua a resistência da paisagem do território, conservação de recursos e tecnologias sociais para captação, armazenamento e acesso à água. Ao aumentar a permeabilidade da paisagem à conservação e à restauração, ampliam-se a capacidade de sustentar processos ecológicos locais e os benefícios econômicos e sociais que deles derivam.

A restauração produtiva, dentro desse contexto, alia a recuperação ecológica à geração de renda, por meio do cultivo e manejo de espécies nativas de valor econômico em sistemas agroflorestais, quintais produtivos e cadeias da sociobiodiversidade. Essa abordagem contribui para a segurança alimentar, inclusão social e entrega incremento mensurável de

biodiversidade nativa na paisagem, fortalecendo corredores ecológicos e ampliando a resiliência socioecológica do território.

O processo de restauração é de longo prazo, contínuo e estruturado em fases interdependentes: mobilização social para engajamento e pactuação; diagnóstico integrado da paisagem social e ambiental; planejamento participativo das técnicas e ações; implementação em campo; manejo adaptativo com base no monitoramento; e avaliação com indicadores ecológicos, produtivos e sociais até o ponto de resiliência funcional denominada recuperação, que ocorre quando o ecossistema restaurado alcança a autossustentabilidade, mantendo sua trajetória de sucessão sem necessidade de intervenção contínua e garantindo a estabilidade dos processos que sustentam a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. Assim, a restauração ecológica deve ser compreendida como estratégia política de desenvolvimento rural capaz de devolver resiliência às paisagens e dignidade às comunidades do Semiárido.

Economia da Restauração

A forma como nossas economias foram historicamente estruturadas desconsiderou os princípios ecológicos que sustentam a vida, tratando a natureza como fornecedora inesgotável de insumos e receptora passiva de resíduos. Essa lógica, moldada por uma visão de curto prazo e pela maximização de ganhos imediatos — e reservados para poucos —, explica por que a restauração ecológica ainda não é reconhecida e incentivada como uma cadeia produtiva estratégica na economia brasileira. No caso da Caatinga, essa mudança de abordagem é urgente: consolidar a cadeia produtiva da restauração requer um redesenho institucional que a coloque no mesmo patamar de outras cadeias produtivas; com o amparo de incentivos fiscais, seguros rurais, assistência técnica e extensão rural especializada e contínua, crédito facilitado, políticas de compra pública e financiamento a fundo perdido. Essa é uma decisão política com implicações diretas para a resiliência territorial e para a permanência digna das populações no Semiárido, que evitaria deslocamentos forçados por pressões climáticas e transformaria a restauração em motor para economia e para resiliência da região semiárida mais povoada do mundo, a Caatinga.

Consolidar a economia da restauração exige uma revisão profunda das estruturas políticas e econômicas que, ainda hoje, distorcem mercados e favorecem cadeias produtivas

geradoras de elevadas externalidades negativas. Essas cadeias, muitas vezes vistas como motores da economia, comprometem silenciosamente a resiliência da infraestrutura viva e da biodiversidade nativa, bases que sustentam a agricultura, a pecuária e os sistemas sociais do país. Entre os impactos invisíveis que elas produzem estão a degradação de solos, a perda de polinizadores, o assoreamento de corpos d'água, o agravamento da vulnerabilidade climática e a queda da produtividade a longo prazo.

O problema central é que esses custos não se refletem no preço final das principais *commodities* do país. Permanecem ocultos, mas são pagos todos os dias pela sociedade. Esses custos se materializam na forma de perda de produtividade agrícola pela degradação do solo e pelo colapso de serviços ecossistêmicos; no aumento das despesas com saúde devido ao colapso dos ecossistemas nativos que leva a pandemias, além das doenças relacionadas à contaminação da água e do ar; e no crescimento dos gastos públicos e privados para conter e reparar desastres ambientais. Esses impactos também se manifestam na forma de insegurança hídrica, perda da capacidade de regulação climática e aceleração da desertificação, criando um ciclo de vulnerabilidade econômica, ambiental e social. É um modelo que transfere, de forma contínua, as externalidades negativas para a coletividade, convertendo lucros privados em custos públicos e corroendo, silenciosamente, o capital natural que sustenta toda a economia. Esse não é um debate sobre extinguir cadeias produtivas, nem mesmo sobre opor setores, mas sobre corrigir distorções, incorporando ao cálculo econômico os custos e benefícios reais que cada atividade gera.

Corrigir distorções exige decisões políticas capazes de realinhar fluxos financeiros e reorientar incentivos. Subsídios e benefícios fiscais, hoje destinados majoritariamente a setores estruturados sobre externalidades negativas, precisam migrar para atividades com externalidades positivas, com a biodiversidade nativa no centro do planejamento econômico nacional. Isso implica reconhecer e mensurar, com a mesma precisão dedicada a qualquer indicador macroeconômico, as externalidades positivas da restauração: sequestro de carbono, regulação hídrica, controle biológico natural, manutenção da fertilidade do solo, estabilidade climática, saúde coletiva e geração de prosperidade territorial.

Da mesma forma que conhecemos o valor da saca de café ou da arroba da carne, precisamos atribuir preço e reconhecimento à tonelada de carbono, à quantidade de água, à saúde pública e à quantidade de biodiversidade nativa que nossas economias internalizam em tempo real — reconhecendo esses elementos como ativos de valor econômico no mesmo

patamar de qualquer outro índice de mercado. Vivemos um novo momento econômico global, em que as fronteiras agrícolas já foram abertas e o desafio não é expandi-las, mas conservar e restaurar o que garante a base produtiva de longo prazo.

A biodiversidade e a vegetação nativa, antes vistas como obstáculos à expansão, passam a ser ativos estratégicos que mantêm a polinização, regulam pragas e doenças, preservam a fertilidade do solo e asseguram o ciclo hidrológico, funções essenciais para a estabilidade e a resiliência dos sistemas produtivos. Sem a diversidade genética e funcional das espécies nativas, a agropecuária se torna mais vulnerável a crises sanitárias, colapsos produtivos e instabilidades de mercado, pois depende de insumos externos caros e sujeitos a variações internacionais de preço e ‘tarifações’. A presença da biodiversidade nativa nos sistemas agrícolas e nas paisagens garante um ‘seguro ecológico’ que reduz riscos e custos de produção, ao mesmo tempo em que aumenta a capacidade de adaptação da agropecuária frente a secas prolongadas, variações de temperatura e novas pragas.

Reconhecer e valorizar esses serviços é colocar a restauração ecológica e a biodiversidade nativa no centro das estratégias econômicas, não como custo, mas como investimento estruturante para a segurança alimentar, hídrica e climática do país. Incorporar essa lógica significa que a resiliência da agropecuária brasileira, especialmente no Semiárido, não será construída apenas com tecnologia e insumos, mas com paisagens funcionais, biodiversidade nativa e ecossistemas capazes de sustentar a resiliência socioecológica que leva a sustentar a produção por muitas gerações.

A economia da restauração não é um apêndice das políticas ambientais. É uma nova arquitetura econômica, capaz de devolver estabilidade produtiva ao Semiárido, reduzir riscos de deslocamentos forçados por crises climáticas e oferecer uma resposta sensata à desertificação. Colocar a restauração ecológica como pilar estruturante do desenvolvimento significa transformar bens comuns, como a vegetação nativa e os serviços ecossistêmicos da Caatinga, em ativos reconhecidos, capazes de sustentar tanto a vida quanto a competitividade econômica do país. Esse é um compromisso que dialoga diretamente com a agenda global e com os princípios da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, alinhando biodiversidade nativa e desenvolvimento como faces inseparáveis de um mesmo futuro habitável.

Governança para Restauração

Se a economia da restauração define os instrumentos e incentivos para que a restauração de ecossistemas se torne parte da estrutura produtiva do país, a governança para a restauração é o arranjo político, institucional e social que garante sua viabilidade e continuidade no tempo. Governança, neste contexto, é a capacidade coletiva de articular diferentes atores e setores, estabelecer regras e compromissos compartilhados, definir prioridades territoriais e coordenar ações de forma a maximizar benefícios ecológicos, sociais e econômicos. Não se trata apenas de gestão administrativa, mas também de criar um espaço legítimo e permanente onde políticas, ciência, saberes tradicionais, interesses econômicos e necessidades sociais se encontram para orientar a restauração em escala de paisagem.

Modelos eficazes de governança para restauração são, por natureza, colaborativos, inclusivos e multiescalares. Operam na interseção entre políticas públicas, capacidades técnicas e mobilização social, evitando a fragmentação de esforços e garantindo que cada ação de restauração esteja inserida em um plano territorial mais amplo. É nesse ponto que surgem os coletivos de restauração, arranjos organizados por bioma que, no Brasil, incluem a Rede para a Restauração da Caatinga (ReCaa), o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, a Aliança pela Restauração da Amazônia, a Araticum (Articulação pela Restauração do Cerrado), a Rede Sul de Restauração Ecológica e o Pacto pela Restauração do Pantanal, capazes de integrar experiências locais e regionais em estratégias nacionais e internacionais. Essas redes funcionam como plataformas permanentes de coordenação, traduzindo compromissos globais em ações concretas no território e levando a voz das comunidades e organizações locais e da biodiversidade nativa da Caatinga às mesas de negociação.

A Rede para Restauração da Caatinga, ReCaa, é um exemplo desse modelo. Constituída por organizações da sociedade civil, universidades, institutos de pesquisa, povos e comunidades tradicionais, gestores públicos e parceiros do setor privado, a ReCaa articula esforços em um bioma que concentra a maior população de semiárido do mundo e enfrenta desafios intensos de desertificação e aridez. Sua atuação vai além da troca de informações: a ReCaa constrói agendas comuns, desenvolve metodologias adaptadas ao contexto da Caatinga, promove capacitação técnica, estabelece parâmetros de monitoramento e atua no diálogo com governos e organismos internacionais para que a restauração ecológica esteja no centro do planejamento territorial.

Essa abordagem de governança por bioma opera nos seguintes princípios: coordenação territorial, participação multissetorial, gestão adaptativa e promoção de soluções baseadas na natureza. Ao reunir diferentes atores em torno de metas comuns, essas redes constroem legitimidade política, fortalecem a implementação de compromissos assumidos em acordos nacionais e internacionais e reduzem a distância entre a formulação de políticas e a ação prática no território.

Nas negociações multilaterais, a governança para restauração pode e deve ser tratada como componente estruturante da implementação dos compromissos assumidos pelo país nas convenções do clima, da biodiversidade e do combate à desertificação. Isso significa que as redes de governança por bioma são parte da infraestrutura institucional necessária para cumprir metas de restauração e conservação em escala, funcionando como garantidoras da articulação territorial, da integração de políticas públicas e da mobilização de atores locais.

O fortalecimento dessa governança também pode ser incentivado por meio da negociação de recursos específicos nos mecanismos financeiros das convenções. A destinação de fundos para estruturar e manter redes de governança por bioma assegura que as ações de restauração tenham capacidade técnica e institucional para alcançar escala e longevidade. Ao demonstrar que a governança territorial reduz custos de transação, amplia a eficiência dos investimentos e oferece segurança para financiadores, o país cria condições para que a alocação de recursos internacionais seja vinculada à existência e ao fortalecimento dessas estruturas permanentes.

Na agenda global, a governança para restauração é um elemento chave para alinhar metas e compromissos das três Convenções do Rio no território. Redes como a ReCaa demonstram que, ao articular governança e economia da restauração, é possível transformar compromissos internacionais em oportunidades de desenvolvimento local, criando um ciclo virtuoso em que conservação, produção e justiça social se fortalecem mutuamente.

Negociações para Restauração

A restauração ecológica é um compromisso mensurável e verificável, expresso em hectares de biodiversidade nativa restaurada. Representa a materialização de metas globais no território, traduzidas em cobertura vegetal restaurada, conectividade hídrica reativada e

funções ecológicas fortalecidas. É nesse valor concreto, capaz de ser monitorado e reportado, que se ancora a credibilidade da agenda nacional de restauração e se constrói o poder de negociação nas conferências internacionais.

Os hectares de biodiversidade nativa restaurados são, em si, expressão de infraestrutura viva: sistemas naturais que sustentam a produção, regulam o ciclo da água, mantêm a fertilidade do solo, asseguram a polinização e o controle biológico, e estabilizam o clima local e regional para as pessoas poderem viver no semiárido. Essa infraestrutura, construída e mantida pela própria dinâmica socioecológica, é um ativo de longo prazo, cuja preservação e ampliação devem ser parte central das negociações globais, ao lado de compromissos claros de monitoramento e governança.

O monitoramento, nesse contexto, é mais do que um mecanismo de verificação: é a ferramenta que assegura que cada hectare recuperado cumpra a função de manter fluxos ecológicos e produtivos na escala da paisagem. Isso requer sistemas de acompanhamento contínuo, combinando dados de sensoriamento remoto, indicadores de fauna e flora, e medições de serviços ecossistêmicos. Esse tipo de rastreabilidade dá transparência às entregas, reduz incertezas para investidores e fortalece a posição do país nas negociações climáticas, de biodiversidade e de combate à desertificação.

A cadeia da sociobiodiversidade na Caatinga demonstra como a restauração ecológica e o desenvolvimento territorial podem caminhar juntos. O manejo sustentável da sociobiodiversidade nativa, como do umbu e do licuri, estruturado por redes de cooperativas e associações de agricultores familiares, exemplifica uma integração virtuosa entre conservação da vegetação nativa, geração de renda e fortalecimento cultural e comunitário. Em áreas em processo de restauração, a coleta de sementes e seu beneficiamento agregam valor à produção local, inserem famílias em mercados especializados e incentivam a manutenção das árvores matrizes e da cobertura vegetal.

Arranjos de cadeias de valor da sociobiodiversidade que integrem geração de renda e restauração têm potencial para transformar a economia rural em regiões vulneráveis. Ao vincular produção e conservação, esses arranjos reduzem a pressão por desmatamento, elevam a renda das famílias e fortalecem mercados diferenciados que reconhecem e remuneram práticas sustentáveis. No contexto das negociações internacionais, apresentar a restauração como parte de cadeias de valor robustas reforça o argumento de que é possível reduzir a

pobreza rural enquanto se entrega biodiversidade restaurada e infraestrutura viva, unindo metas ambientais e sociais em um mesmo resultado.

As mulheres desempenham um papel central e muitas vezes invisibilizado nessa cadeia produtiva de valor. Por sua atuação histórica como guardiãs das sementes, cuidadoras dos quintais e articuladoras de processos comunitários, elas mantêm e fortalecem a base viva da restauração. Sua visão integradora e atenta, transforma a restauração em prática cotidiana e intergeracional. Reconhecer e potencializar a liderança feminina nesse processo é uma questão de justiça social, mas também uma estratégia inteligente para ampliar a eficiência, a escala e a permanência das ações de restauração, fortalecendo a resiliência territorial e aumentando o valor político das entregas no cenário internacional.

Os povos tradicionais do Semiárido, com suas memórias, saberes e práticas ancestrais, carregam uma relação profunda e contínua com a terra, forjada na adaptação às variações climáticas. Essa herança cultural, transmitida entre gerações, potencializa a restauração ecológica ao oferecer soluções que unem conhecimento empírico e visão integrada do território. Seus modos de manejo, orientados pela reciprocidade com a natureza, são capazes de responder a problemas complexos de degradação ambiental de forma adaptada ao contexto local, contribuindo para a recuperação da biodiversidade nativa, para a segurança hídrica e para a resiliência produtiva. Incorporar a participação efetiva desses povos nas políticas de restauração amplia a legitimidade social das ações e assegura que os resultados sejam mais duradouros e culturalmente enraizados.

A restauração no Semiárido brasileiro também se apresenta como oportunidade para convergir com políticas públicas de acesso à água, especialmente por meio da expansão e integração das tecnologias sociais de cisternas e outras formas de captação e armazenamento hídrico na paisagem. Ao associar a restauração da vegetação nativa à retenção de água de chuva, cria-se um ciclo virtuoso que reduz a vulnerabilidade à seca, aumenta a disponibilidade hídrica para a produção agrícola e fortalece a infraestrutura viva do território. Essa integração potencializa os benefícios ecológicos da restauração e também contribui para a segurança alimentar, a redução da pobreza rural e a resiliência climática, qualificando a restauração como investimento com múltiplos retornos e alto valor político nas negociações internacionais.

Restauração é Feita de Gente

Colocar as pessoas no centro da conservação e da restauração da biodiversidade nativa é reconhecer que ecossistemas íntegros e resilientes não se sustentam sem as comunidades que os habitam, manejam e cuidam, pois são frutos da relação contínua que essas comunidades mantêm com os ecossistemas. Povos indígenas, comunidades quilombolas, agricultores familiares e outras populações tradicionais carregam modos de vida moldados por séculos de interação com a terra, desenvolvendo práticas de manejo e uso que equilibram produção e conservação. Suas memórias, valores culturais e saberes ancestrais preservam soluções adaptadas ao Semiárido e a outros biomas, e oferecem respostas sofisticadas para problemas complexos de degradação ambiental, combinando conhecimento empírico e visão sistêmica da paisagem.

Essa dimensão humana da restauração transforma metas ambientais em processos sociais concretos, capazes de articular segurança alimentar, estabilidade territorial, conservação dos bens comuns e geração de renda. Reconhecer e valorizar essa contribuição amplia a legitimidade das ações de restauração e garante que os resultados sejam mais duradouros, enraizados culturalmente e ajustados às realidades ecológicas e produtivas de cada território.

O vínculo profundo com a terra, que combina produção, reciprocidade e respeito aos ciclos naturais e sociais, é também um ativo econômico. Ao promover cadeias de valor da sociobiodiversidade baseadas em produtos nativos e manejados de forma ancestral, constrói-se uma economia territorial que integra conservação e desenvolvimento. Frutos como a mangaba, o umbu, o licuri, o buriti e a acerola, a produção de mel de abelhas nativas, óleos e sementes regionais, artesanato e turismo de base comunitária exemplificam como a biodiversidade restaurada pode gerar fluxos de renda estáveis e diversificados, fortalecendo a permanência das populações no território e reduzindo a pobreza rural.

Integrar essa abordagem significa apresentar o Brasil como um país que vincula cada hectare restaurado à infraestrutura viva, ao fortalecimento da base social e à valorização econômica da biodiversidade nativa. É afirmar que restaurar é investimento estratégico com múltiplos retornos — ambientais, econômicos, socioculturais e espirituais. E que a escala e a permanência desse investimento dependem de quem vive, trabalha e cuida da terra,

transformando a restauração em um elo entre sociedade e natureza, com benefícios compartilhados para as gerações presentes e futuras.

Para Saber Mais

PINTO, Severino Rodrigo Ribeiro et al. **Referencial teórico para a restauração e protocolo de monitoramento da restauração da Caatinga**. 1. ed. Recife: Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (CEPAN), 2025. Disponível em: <https://recaa.org>. Acesso em: 11 maio 2026.

REDE PARA RESTAURAÇÃO DA CAATINGA (ReCaa). **Portfólio de experiências em restauração ecológica na Caatinga**. [S.l.: s.n.], 2025. Disponível em: <https://recaa.org>. Acesso em: 11 maio 2026.

IPBES – INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES. **The assessment report on land degradation and restoration**. Bonn: IPBES, 2018.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; GPFLR – GLOBAL PARTNERSHIP ON FOREST AND LANDSCAPE RESTORATION. **Forest and Landscape Restoration Mechanism**. Rome: FAO. Disponível em: <https://www.fao.org/forest-landscape-restoration>. Acesso em: 11 maio 2026.