

BIODIVERSIDADE E RECURSOS NATURAIS NA AMAZÔNIA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A PESQUISA E A CONSERVAÇÃO

AUTORES

Marcos Vinicius Afonso Cabral

Liuzelí Abreu Caripuna

Viviandra Manuelle Monteiro de Castro Trindade

Marcilene Calandrine de Avelar

Mário Marcos Moreira da Conceição

Juciane Mendes de Queiroz

Marília Palheta da Silva

Kadja Lemos Silva

Marizete do Socorro Valadares Prestes



HOME EDITORA

**BIODIVERSIDADE E RECURSOS
NATURAIS NA AMAZÔNIA:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES
PARA A PESQUISA E A
CONSERVAÇÃO**

Todo o conteúdo apresentado neste livro é de responsabilidade do(s) autor(es).

Esta publicação está licenciada sob [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Conselho Editorial

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza - Ufopa (Editor-Chefe)
Prof^a. Dr^a. Danjone Regina Meira - USP
Prof^a. Ms. Roberta Seixas - Unesp
Prof. Ms. Gleydson da Paixão Tavares - UESC
Prof^a. Dr^a. Monica Aparecida Bortolotti - Unicentro
Prof^a. Dr^a. Isabele Barbieri dos Santos - FIOCRUZ
Prof^a. Dr^a. Luciana Reusing - IFPR
Prof^a. Ms. Laize Almeida de Oliveira - UNIFESSPA
Prof. Ms. John Weyne Maia Vasconcelos - UFC
Prof^a. Dr^a. Fernanda Pinto de Aragão Quintino - SEDUC-AM
Prof^a. Dr^a. Leticia Nardoni Marteli - IFRN
Prof. Ms. Flávio Roberto Chaddad - SEESP
Prof. Ms. Fábio Nascimento da Silva - SEE/AC
Prof^a. Ms. Sandolene do Socorro Ramos Pinto - UFPA
Prof^a. Dr^a. Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi - UFAM
Prof. Dr. Jose Carlos Guimaraes Junior - Governo do Distrito Federal
Prof. Ms. Marcio Silveira Nascimento - UFRR
Prof. Ms. João Filipe Simão Kembo - Escola Superior Pedagógica do Bengo - Angola
Prof. Ms. Divo Augusto Pereira Alexandre Cavadas - FADISP
Prof^a. Ms. Roberta de Souza Gomes - NESPEFE - UFRJ
Prof. Ms. Valdimiro da Rocha Neto - UNIFESSPA
Prof. Dr. Jeferson Stiver Oliveira de Castro - IFPA
Prof. Ms. Artur Pires de Camargos Júnior - UNIVÁS
Prof. Ms. Edson Vieira da Silva de Camargos - Universidad de la Empresa (UDE) - Uruguai
Prof. Ms. Jacson Baldoino Silva - UEFS
Prof. Ms. Paulo Osni Silvério - UFSCar
Prof^a. Ms. Cecília Souza de Jesus - Instituto Federal de São Paulo

“Acreditamos que um mundo melhor se faz com a difusão do conhecimento científico”.

Equipe Home Editora

Marcos Vinicius Afonso Cabral
Liuzelí Abreu Caripuna
Viviandra Manuelle Monteiro de Castro Trindade
Marcilene Calandrine de Avelar
Mário Marcos Moreira da Conceição
Juciane Mendes de Queiroz
Marília Palheta da Silva
Kadja Lemos Silva
Marizete do Socorro Valadares Prestes

**BIODIVERSIDADE E RECURSOS
NATURAIS NA AMAZÔNIA:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES
PARA A PESQUISA E A
CONSERVAÇÃO**

1ª Edição

Belém-PA
Home Editora
2024

© 2024 Edição brasileira
by Home Editora

© 2024 Texto
by Autor

Todos os direitos reservados

Home Editora
CNPJ: 39.242.488/0002-80
www.homeeditora.com
contato@homeeditora.com
91988165332
Tv. Quintino Bocaiúva, 23011 - Batista
Campos, Belém - PA, 66045-315

Editor-Chefe

Prof. Dr. Ednilson Ramalho

Projeto gráfico

homeeditora.com

Revisão, diagramação e capa

Autores

Bibliotecária

Janaina Karina Alves Trigo Ramos

CRB-8/009166

Produtor editorial

Laiane Borges

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

B615

Biodiversidade e recursos naturais na Amazônia: desafios e oportunidades para a pesquisa e a conservação / Marcos Vinicius Afonso Cabral, Liuzelí Abreu Caripuna, Viviandra Manuelle Monteiro de Castro Trindade, et al. – Belém: Home, 2024.

Outros autores: Marcilene Calandrine de Avelar, Mário Marcos Moreira da Conceição, Juciane Mendes de Queiroz, Marília Palheta da Silva, Kadja Lemos Silva, Marizete do Socorro Valadares Prestes.

Livro em PDF

42p.

ISBN 978-65-6089-101-2

DOI 10.46898/home.f2036cb4-cebe-4f7a-8730-35974088f2a6

1. Biodiversidade - Amazônia. I. Cabral, Marcos Vinicius Afonso. II. Caripuna, Liuzelí Abreu. III. Trindade, Viviandra Manuelle Monteiro de Castro. IV. Título.

CDD 581.9811

Índice para catálogo sistemático

I. Biodiversidade - Amazônia

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
CAPÍTULO I	7
FLORESTA EM PÉ: EXPLORANDO A BIODIVERSIDADE E OS DESAFIOS DA AMAZÔNIA	7
CAPÍTULO II	14
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	14
CAPÍTULO III	19
REPOSIÇÃO FLORESTAL	19
CAPÍTULO IV	23
IMPORTÂNCIA DAS AÇÕES COLETIVAS E COLABORATIVAS NA CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA	23
CAPÍTULO V	28
DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA PESQUISA E CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA	28
REFERÊNCIAS	32
SOBRE OS AUTORES	39

APRESENTAÇÃO

O livro "Biodiversidade e Recursos Naturais na Amazônia: Desafios e Oportunidades para a Pesquisa e a Conservação" se debruça sobre um tema de vital importância tanto para o Brasil quanto para o mundo: a preservação da Amazônia, um dos ecossistemas mais ricos e diversos do planeta. Esta obra traz um olhar detalhado sobre a complexidade da biodiversidade amazônica, abordando os inúmeros recursos naturais que a região oferece e os desafios enfrentados para sua conservação.

Através de uma abordagem das nuances dos recursos naturais, dispostos em cada capítulo escrito por especialistas nas áreas de ecologia, biologia, direito, entre outras, o livro propõe uma discussão aprofundada sobre as oportunidades de pesquisa que a Amazônia apresenta, enfatizando a necessidade urgente de desenvolver estratégias sustentáveis de exploração dos recursos naturais. Além disso, destaca a importância de políticas públicas eficazes e de ações coletivas para a proteção deste patrimônio ambiental, considerando as implicações sociais, econômicas e ambientais.

Com uma linguagem acessível, porém rica em detalhes técnicos e científicos, "Biodiversidade e Recursos Naturais na Amazônia" serve como um importante recurso educativo e informativo para estudantes, pesquisadores, gestores ambientais e todos aqueles que se interessam pelo futuro da conservação ambiental. Ao iluminar os desafios e apresentar caminhos para a pesquisa e a conservação, esta obra contribui significativamente para o debate sobre como podemos, coletivamente, garantir a sobrevivência deste ecossistema único e essencial para a saúde global do planeta.

CAPÍTULO I

FLORESTA EM PÉ: EXPLORANDO A BIODIVERSIDADE E OS DESAFIOS DA AMAZÔNIA



1 INTRODUÇÃO À BIODIVERSIDADE E AOS RECURSOS NATURAIS

1.1 Definição de Biodiversidade e Recursos Naturais

A biodiversidade, ou diversidade biológica, refere-se à variedade de vida no planeta Terra em todos os seus níveis, desde a genética das espécies até os complexos ecossistemas que estas compõem (SiBBr, 2018). Esta diversidade não se manifesta apenas nas incontáveis espécies de plantas, animais, fungos e microorganismos existentes, mas também na riqueza de variações genéticas dentro de cada espécie e na multiplicidade de ecossistemas como florestas, desertos, recifes de coral e muitos outros (Bonilla, 2015).

Os recursos naturais são elementos da natureza que podem ser utilizados pelo homem para satisfazer suas necessidades (Venturini, 2006). Eles são classificados em renováveis, como a água e as florestas (que podem ser regenerados ou têm um ciclo natural de renovação), e não renováveis, como minerais e combustíveis fósseis (que possuem uma quantidade limitada) (Henkes, 2014). A gestão sustentável dos recursos naturais é crucial para garantir que as gerações futuras também possam beneficiar-se desses bens.

A Amazônia brasileira serve como uma excelente ilustração da importância da biodiversidade. Dentro deste ecossistema, uma parte substancial da biodiversidade da Terra prospera, ao mesmo tempo que desempenha uma função crucial na manutenção da estabilidade climática global através do processo de sequestro de carbono. Além disso, inúmeras comunidades indígenas dependem diretamente dos recursos naturais da região para o seu sustento e preservação do seu patrimônio cultural (Tescari, 2021).

No entanto, a biodiversidade está sob ameaça constante. Atividades humanas como o desmatamento, a poluição e a exploração excessiva de recursos naturais estão levando à perda acelerada da biodiversidade (Venturini, 2006). Isso não apenas compromete a capacidade dos ecossistemas de fornecer serviços essenciais como água potável, alimentos e medicamentos, mas também afeta comunidades

humanas, especialmente aquelas que vivem em estreita conexão com a natureza (Cunha; Augustin, 2014).

O passo inicial para reconhecer a importância da biodiversidade e dos recursos naturais é compreender a sua definição abrangente. Esta compreensão suscita uma noção do seu valor inerente e da necessidade premente da sua preservação. De acordo com Johnson, Poulin e Graham (2007), a conservação da biodiversidade necessita de ações colaborativas entre governos, comunidades locais, cientistas e indivíduos em todo o mundo.

1.2 A importância da Biodiversidade e dos Recursos Naturais

A biodiversidade e os recursos naturais são fundamentais para a existência humana e para o equilíbrio do planeta Terra (Lévêque, 1999). A diversidade biológica oferece uma vasta gama de serviços ecossistêmicos essenciais, como a purificação do ar e da água, polinização de plantas, controle de pragas e doenças, além de contribuir significativamente para a regulação climática global (Feraç; Prado; Parron, 2019). Os recursos naturais, por sua vez, fornecem os materiais básicos necessários para nossa sobrevivência, incluindo alimentos, água potável, combustíveis e matérias-primas para construção e manufatura (Lira; Cândido, 2013).

De acordo com o CDB (2010), um aspecto crucial da biodiversidade é sua contribuição direta à segurança alimentar. Diversos estudos indicam que ecossistemas ricos em espécies tendem a ser mais produtivos e resilientes a perturbações ambientais, garantindo assim uma oferta constante de alimentos. Além disso, muitos medicamentos modernos foram desenvolvidos a partir de compostos encontrados em plantas, animais e microorganismos – um testemunho do imenso potencial farmacológico ainda inexplorado na natureza.

Os recursos naturais renováveis como florestas desempenham um papel vital não apenas na produção de oxigênio através da fotossíntese mas também na absorção de dióxido de carbono (CO₂), ajudando assim a mitigar as mudanças climáticas (Aguiar, 2018). No entanto, o uso

insustentável desses recursos pode levar à sua exaustão ou à perda irreversível da biodiversidade associada.

A conservação da biodiversidade também tem implicações econômicas significativas. O turismo baseado na natureza é uma fonte importante de renda para muitas comunidades ao redor do mundo (Eckel, 2019). Áreas protegidas como parques nacionais atraem milhões de visitantes anualmente que buscam experiências únicas em ambientes naturais preservados. Essa forma de turismo incentiva práticas sustentáveis e gera receita que pode ser reinvestida na conservação (Leung, 2019).

Para garantir a nossa própria sobrevivência, é crucial que priorizemos a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. É imperativo tomar medidas imediatas para salvaguardar estes bens globais inestimáveis dos perigos crescentes apresentados pelas ações humanas (UNESCO, 2008),

1.3 A biodiversidade e os desafios da Amazônia

O aumento acentuado na perda de vegetação nativa é um problema ambiental grave que tem impactos significativos no ecossistema global (Pot e Estrela, 2017). O desmatamento desenfreado resulta na destruição de habitats naturais, levando à perda de biodiversidade e contribuindo para as mudanças climáticas (Artaxo, 2020).

Uma das principais causas desse aumento é a expansão da agricultura e pecuária, que muitas vezes ocorre às custas das florestas tropicais (Quintão *et al.*, 2021). Grandes áreas de floresta são derrubadas para dar lugar a plantações ou pastagens, resultando em uma perda irreparável de biodiversidade e recursos naturais (Freitas Junior, Barros, 2021).

Além disso, o desmatamento também está ligado à exploração madeireira ilegal, onde árvores são cortadas sem considerar práticas sustentáveis, levando à devastação das florestas em um ritmo alarmante (Fearnside, 2009). Isso não apenas prejudica o meio ambiente, mas

também afeta diretamente as comunidades locais que dependem dos recursos naturais para sua subsistência (Romeiro, 2012).

Para combater esse problema crescente, medidas eficazes de conservação e manejo sustentável precisam ser implementadas urgentemente (Matos; Nobre; Aloufa, 2011). Para os autores, isso inclui a criação de áreas protegidas, o estabelecimento de políticas ambientais mais rigorosas e o incentivo à adoção de práticas agrícolas sustentáveis que respeitem os limites do ecossistema.

A conscientização pública sobre os impactos do desmatamento e a pressão sobre governos e empresas para adotarem práticas mais responsáveis também são fundamentais para reverter essa tendência preocupante (Jacobi, 2003). Somente com esforços conjuntos e comprometidos poderemos preservar as preciosas áreas de vegetação nativa que ainda restam em nosso planeta (Ferreira *et al.*, 2022).

1.4 Implicações diretas para as mudanças climáticas

O desmatamento tem implicações diretas e significativas para as mudanças climáticas globais, sendo um dos principais contribuintes para o aumento do aquecimento global e suas consequências devastadoras (Blank, 2015). A destruição das florestas resulta na liberação de grandes quantidades de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera, um dos principais gases de efeito estufa responsáveis pelo aumento da temperatura média do planeta (Alves, 2020).

Além disso, as florestas desempenham um papel crucial na regulação do clima, atuando como sumidouros naturais de carbono (Carvalho *et al.*, 2010). Com a perda dessas áreas verdes, a capacidade da Terra de absorver CO₂ é reduzida, exacerbando ainda mais o problema das mudanças climáticas (Artaxo, 2022). O ciclo natural do carbono é interrompido, levando a um desequilíbrio no sistema climático global (Artaxo, 2019).

O desmatamento também está diretamente ligado a fenômenos extremos, como secas mais intensas, inundações e alterações nos

padrões de chuva (Nobre; Sampaio; Salazar, 2007). As florestas desempenham um papel crucial na manutenção dos ciclos hidrológicos regionais, influenciando diretamente o clima local e regional (Cohe *et al.*, 2007). Com sua destruição, esses padrões são perturbados, resultando em eventos climáticos cada vez mais extremos e imprevisíveis.

Para mitigar os impactos do desmatamento nas mudanças climáticas, é fundamental adotar medidas urgentes de conservação e reflorestamento (AMBRAPA, 2021). Restaurar áreas desmatadas e proteger as florestas remanescentes são passos essenciais para reduzir as emissões de CO₂ e preservar os ecossistemas que desempenham um papel vital na regulação do clima global (Henks, 2011). A conscientização sobre essas interações complexas entre o desmatamento e as mudanças climáticas é essencial para promover ações eficazes em prol da sustentabilidade ambiental (Rei e Ribeiro, 2022).

1.5 Implicações diretas para a biodiversidade

O desmatamento não apenas afeta as mudanças climáticas, mas também tem implicações diretas e devastadoras para a biodiversidade do planeta (EcoDebate, 2023). As florestas tropicais abrigam uma quantidade incrível de espécies vegetais e animais, muitas das quais são únicas e endêmicas desses ecossistemas. Com a destruição dessas áreas, milhares de espécies estão perdendo seus habitats naturais, levando à extinção em massa e à perda irreparável da diversidade biológica (Branco e Costa, 2021).

A biodiversidade é essencial para o equilíbrio dos ecossistemas e para a saúde do planeta como um todo (Alho, 2012). Cada espécie desempenha um papel específico na cadeia alimentar e na regulação dos ciclos naturais, contribuindo para a estabilidade e resiliência dos ecossistemas (Bonilla, 2015).

Com o desmatamento em curso, essas interações complexas são interrompidas, levando a um colapso progressivo da biodiversidade e à perda de serviços ecossistêmicos vitais (Borges, 2021).

Além disso, muitos medicamentos e produtos importantes para os seres humanos têm origem em plantas e animais encontrados nas florestas tropicais (Calixto, 2003). A perda dessas espécies pode ter impactos diretos na pesquisa médica e no desenvolvimento de novos tratamentos, comprometendo potencialmente nossa capacidade de lidar com doenças emergentes ou existentes (Barcellos *et al.*, 2009).

Para proteger a biodiversidade ameaçada pelo desmatamento, é crucial adotar medidas eficazes de conservação, como a criação de áreas protegidas, o combate ao tráfico ilegal de espécies e o estabelecimento de corredores biológicos que permitam a conectividade entre fragmentos florestais remanescentes (Martins, 2018). A preservação da diversidade biológica não apenas beneficia as espécies em si, mas também garante um futuro sustentável para as gerações futuras (Machado e Garrafa, 2020).

CAPÍTULO II

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



2. Modelos econômicos atuais pouco adaptados à realidade da região

A falta de adaptação dos modelos econômicos atuais à realidade da região é um desafio significativo que impacta diretamente o desenvolvimento econômico sustentável (Romeiro, 2012). Muitas vezes, os modelos econômicos são concebidos com base em contextos globais ou nacionais, sem considerar as particularidades locais, culturais e ambientais que influenciam a dinâmica econômica regional (Cabral et al., 2024).

Essa falta de adequação pode resultar em políticas e práticas que não levam em conta as necessidades específicas das comunidades locais, prejudicando a eficácia das estratégias de desenvolvimento. Por exemplo, a promoção de setores industriais intensivos em recursos naturais em áreas ecologicamente sensíveis pode levar à degradação ambiental e ao esgotamento dos recursos naturais, comprometendo a sustentabilidade a longo prazo.

Além disso, a imposição de políticas macroeconômicas padronizadas pode não levar em consideração as disparidades regionais existentes, resultando em desigualdades socioeconômicas e exclusão de certas populações do processo de desenvolvimento (Cardoso *et al.*, 2022). Para os autores, a falta de flexibilidade nos modelos econômicos pode limitar a capacidade das regiões de explorar seu potencial único e diversificado para impulsionar o crescimento econômico.

Para Floerkemeier e Espatafora (2021) superar esse desafio, é fundamental adotar abordagens mais descentralizadas e participativas no planejamento e implementação de políticas econômicas. Isso envolve consultar ativamente as partes interessadas locais, incluindo comunidades indígenas, grupos étnicos minoritários e organizações da sociedade civil, para garantir que suas vozes sejam ouvidas e consideradas nas decisões que afetam diretamente suas vidas e meios de subsistência.

Além disso, é essencial promover uma maior integração entre os aspectos sociais, ambientais e econômicos do desenvolvimento regional.

Os modelos econômicos devem ser projetados levando em conta os princípios da sustentabilidade ambiental e social, garantindo que o crescimento econômico seja equitativo, inclusivo e respeitoso com os limites do meio ambiente.

2.1 Baixa produtividade resultante dos modelos econômicos atuais

A baixa produtividade é um dos principais desafios enfrentados devido à inadequação dos modelos econômicos atuais à realidade da região. A falta de adaptação desses modelos pode resultar em práticas e políticas que não maximizam o potencial econômico das comunidades locais, levando a um crescimento lento e insustentável (Squef e Nogueira, 2015).

De acordo com Leal e Figueiredo (2021) um dos principais fatores que contribuem para a baixa produtividade é a falta de investimento em inovação e tecnologia. Muitas vezes, os modelos econômicos existentes não incentivam ou facilitam o acesso das empresas locais a recursos e conhecimentos que poderiam impulsionar a eficiência e competitividade. Isso resulta em processos obsoletos, baixa qualidade dos produtos e serviços, e uma incapacidade de competir no mercado global.

Além disso, a falta de diversificação econômica também é um problema decorrente da rigidez dos modelos atuais. Ao promover setores específicos sem considerar as vantagens comparativas locais ou as mudanças nas demandas do mercado, os modelos econômicos podem limitar as oportunidades de crescimento em outros setores emergentes com maior potencial de geração de empregos e renda (Penrose, 1979).

Para superar esse desafio, é essencial repensar os modelos econômicos existentes para incorporar estratégias que promovam a inovação, diversificação e eficiência produtiva. Isso inclui incentivar parcerias público-privadas para investir em pesquisa e desenvolvimento, capacitar mão-de-obra qualificada para lidar com novas tecnologias e promover políticas que estimulem a diversificação da economia local (Carvalho e Sousa, 2021).

Para Ferreira e Almeida (2021), somente através da revisão crítica dos modelos econômicos atuais e da implementação de reformas estruturais significativas será possível aumentar a produtividade das regiões afetadas, impulsionando assim o desenvolvimento econômico sustentável a longo prazo.

2.2 Degradação dos ecossistemas causada pelos modelos econômicos atuais

A degradação dos ecossistemas é uma preocupação crescente decorrente da inadequação dos modelos econômicos atuais em relação à sustentabilidade ambiental. A busca incessante por crescimento econômico muitas vezes ignora os impactos negativos sobre a natureza, levando a danos irreversíveis nos ecossistemas locais e globais (Andrade e Romeiro, 2011).

Um dos principais fatores que contribuem para essa degradação é a exploração desenfreada dos recursos naturais sem considerar sua capacidade de regeneração. Modelos econômicos baseados na extração intensiva de matérias-primas e na produção em larga escala sem medidas adequadas de conservação levam à exaustão dos recursos, à perda de biodiversidade e à destruição de habitats naturais (Drummond, 2003).

Além disso, a poluição gerada pelos processos produtivos e pelo descarte inadequado de resíduos também contribui significativamente para a deterioração dos ecossistemas. A emissão descontrolada de poluentes atmosféricos, o despejo de produtos químicos tóxicos nos corpos d'água e o acúmulo de resíduos sólidos nos solos representam sérias ameaças à saúde ambiental e ao equilíbrio dos ecossistemas (Mucelin e Bellini, 2008).

Para reverter esse quadro preocupante, é fundamental repensar os modelos econômicos atuais para incorporar princípios da economia verde e do desenvolvimento sustentável. Isso inclui promover práticas produtivas mais limpas, investir em tecnologias verdes, adotar políticas ambientais mais rigorosas e incentivar a transição para uma economia

circular que minimize o desperdício e maximize a eficiência no uso dos recursos (Barbieri, 1997).

Somente através da adoção de modelos econômicos mais responsáveis e sustentáveis será possível preservar os ecossistemas para as gerações futuras, garantindo um desenvolvimento econômico verdadeiramente sustentável e equilibrado com as necessidades do planeta.

CAPÍTULO III

REPOSIÇÃO FLORESTAL



3. Políticas públicas como o Código Florestal para compensar o desmatamento autorizado

No Brasil, o Código Florestal tem imensa importância como peça de legislação ambiental. Seu objetivo principal é fornecer regulamentos e princípios para a preservação e utilização responsável das florestas. Um aspecto fundamental deste código é a regulamentação do desmatamento autorizado, que inclui a exigência de medidas compensatórias, como o reflorestamento. O intuito dessa prática é contrabalançar os efeitos deletérios causados pela retirada da vegetação nativa, salvaguardando assim os ecossistemas e preservando a biodiversidade (Fundação Amazônia Sustentável, 2022).

As políticas públicas relacionadas ao Código Florestal são essenciais para garantir a efetiva reposição florestal em áreas desmatadas legalmente. Isso envolve a definição de metas claras de recuperação ambiental, incentivos financeiros para proprietários rurais que realizam a recomposição florestal e mecanismos de monitoramento e fiscalização para garantir o cumprimento das obrigações legais (IPAN, 2019).

Além disso, é imperativo que as políticas públicas abordem as preocupações relativas à regularização fundiária, à utilização sustentável dos recursos naturais e ao avanço de métodos agrícolas ecológicos. Ao combinar esses elementos de acordo com os princípios do Código Florestal, podemos estabelecer um cenário favorável que promova tanto a preservação ambiental quanto o progresso socioeconômico integral nas regiões rurais (Brasil, 2017).

A implementação eficaz das políticas públicas relacionadas à reposição florestal requer uma abordagem integrada entre diferentes órgãos governamentais, organizações da sociedade civil e setor privado. A colaboração entre esses atores é fundamental para superar os desafios associados à compensação do desmatamento autorizado, garantindo que as áreas impactadas sejam restauradas de forma adequada e sustentável (Reis, 2015).

O Código Florestal, juntamente com outras políticas públicas, desempenha um papel crucial na promoção da reposição florestal como forma de compensar o desmatamento. Através da implementação de diretrizes bem definidas, incentivos apropriados e sistemas de monitoramento eficientes, essas políticas contribuem substancialmente para a preservação dos recursos naturais e para o avanço do desenvolvimento sustentável no Brasil.

3.1 Restauração de áreas prioritárias como mecanismo de reposição florestal

A restauração de áreas prioritárias desempenha um papel fundamental na reposição florestal, contribuindo para a recuperação de ecossistemas vitais e a conservação da biodiversidade. Essas áreas são identificadas com base em critérios como a importância ecológica, a fragilidade do ambiente e a necessidade de proteção contra ameaças como o desmatamento (Gamem, 2011).

Uma abordagem estratégica para a restauração dessas áreas envolve não apenas o plantio de árvores, mas também a reabilitação do solo, o controle de espécies invasoras e a promoção da regeneração natural da vegetação nativa. Além disso, é essencial considerar as interações entre os diferentes elementos do ecossistema para garantir que a restauração seja eficaz e sustentável no longo prazo (IMASUL, 2016).

A escolha das espécies vegetais utilizadas na restauração é crucial para o sucesso do processo, levando em conta fatores como adaptabilidade ao ambiente local, capacidade de atrair fauna silvestre e contribuição para a formação de corredores ecológicos. A diversidade genética das mudas plantadas também é um aspecto importante a ser considerado, visando aumentar a resiliência das florestas restauradas diante de mudanças ambientais (Almeida, 2016).

Além disso, a participação da comunidade local e o envolvimento de stakeholders são fundamentais para garantir o apoio contínuo à restauração das áreas prioritárias. A educação ambiental, o

fortalecimento de práticas sustentáveis e o estímulo ao ecoturismo podem ser estratégias eficazes para promover uma maior conscientização sobre a importância da conservação ambiental nessas regiões (Brasil, 2007).

Investir na restauração de áreas prioritárias serve como um meio de substituir florestas, compensar o desmatamento e melhorar os serviços ecossistêmicos. Além disso, esta iniciativa promove a resiliência climática e melhora o bem-estar das comunidades locais. É crucial priorizar esses investimentos para garantir um futuro sustentável para as florestas brasileiras.

CAPÍTULO IV

IMPORTÂNCIA DAS AÇÕES COLETIVAS E COLABORATIVAS NA CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA

4. Ações coletivas e colaborativas na Amazônia

A conservação da Amazônia é um desafio global que requer ações coletivas e colaborativas de diversos atores, incluindo governos, organizações não governamentais, comunidades locais e setor privado. A importância dessas iniciativas conjuntas reside na necessidade de proteger a maior floresta tropical do mundo, que desempenha um papel fundamental na regulação do clima global, na manutenção da biodiversidade e no sustento de milhões de pessoas (Bases do Desenvolvimento Sustentável, 2023).

Ao unir esforços em prol da conservação da Amazônia, os diferentes atores podem compartilhar conhecimentos, recursos e experiências para enfrentar os desafios complexos associados à proteção dessa região única. A colaboração entre cientistas, ativistas ambientais e tomadores de decisão é essencial para desenvolver estratégias eficazes de manejo sustentável dos recursos naturais, combate ao desmatamento ilegal e promoção do desenvolvimento socioeconômico inclusivo.

Além disso, as ações coletivas e colaborativas na conservação da Amazônia podem fortalecer o envolvimento das comunidades locais na gestão dos recursos naturais, garantindo que suas vozes sejam ouvidas e respeitadas nas decisões que afetam diretamente suas vidas. O empoderamento das populações tradicionais e indígenas é fundamental para promover práticas sustentáveis de uso da terra e preservar o conhecimento ancestral sobre a biodiversidade amazônica.

Por meio da cooperação entre diferentes atores e da integração de abordagens multidisciplinares, é possível criar soluções inovadoras para os desafios ambientais enfrentados pela Amazônia. A troca de informações entre cientistas, gestores ambientais e líderes comunitários pode resultar em estratégias mais eficazes para proteger ecossistemas frágeis, restaurar áreas degradadas e promover o desenvolvimento sustentável na região.

Para garantir a preservação da Amazônia como um tesouro natural incomparável, é essencial o engajamento em esforços coletivos e

colaborativos. Ao unirmo-nos em solidariedade para este objectivo comum, temos o potencial de construir um futuro que seja ambientalmente sustentável tanto para a maior floresta tropical do mundo como para as comunidades que dela dependem para a sua existência.

4.1 Implementação de esforços de conservação por meio da colaboração

A implementação de esforços de conservação por meio da colaboração é essencial para enfrentar os desafios complexos associados à proteção da Amazônia. Ao unir diferentes atores, como governos, organizações não governamentais, comunidades locais e setor privado, é possível compartilhar conhecimentos, recursos e experiências para desenvolver estratégias eficazes de manejo sustentável dos recursos naturais.

A colaboração entre cientistas, ativistas ambientais e tomadores de decisão desempenha um papel fundamental na implementação prática das ações de conservação. Essa sinergia permite o desenvolvimento de políticas e programas que visam combater o desmatamento ilegal, promover a restauração de áreas degradadas e garantir o uso sustentável dos recursos naturais da região amazônica.

Além disso, a colaboração na implementação de esforços de conservação pode fortalecer o envolvimento das comunidades locais na gestão dos recursos naturais. Ao incluir as vozes e perspectivas das populações tradicionais e indígenas nas decisões relacionadas à conservação da Amazônia, é possível garantir que suas necessidades sejam consideradas e respeitadas.

Por meio da cooperação entre diferentes atores e da integração de abordagens multidisciplinares, é possível criar soluções inovadoras para os desafios ambientais enfrentados pela região amazônica. A troca contínua de informações entre os diversos parceiros envolvidos na conservação contribui para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes e adaptáveis às necessidades específicas da Amazônia.

Para garantir a salvaguarda duradoura da vasta floresta amazônica, é imperativo envolver-se em iniciativas colaborativas de conservação. Através da implementação conjunta, várias partes interessadas podem superar os seus próprios obstáculos e fazer progressos substanciais na preservação deste tesouro natural incomparável

4.2 Desenvolvimento de soluções sustentáveis por meio da colaboração

A colaboração entre diferentes atores é fundamental para o desenvolvimento de soluções sustentáveis que visam a proteção e preservação da Amazônia. Ao unir esforços, conhecimentos e recursos, é possível criar estratégias inovadoras que abordem os desafios ambientais enfrentados pela região.

Uma das principais vantagens da colaboração na busca por soluções sustentáveis é a diversidade de perspectivas e expertise que cada parte envolvida pode oferecer. Cientistas, ativistas ambientais, governos, empresas e comunidades locais trazem consigo diferentes habilidades e experiências que, quando combinadas, podem resultar em abordagens mais abrangentes e eficazes.

Além disso, a colaboração permite uma distribuição mais equitativa dos custos e benefícios associados às iniciativas de conservação. Compartilhar responsabilidades financeiras e operacionais entre os diversos parceiros envolvidos torna as soluções mais viáveis e sustentáveis a longo prazo.

A troca contínua de informações e aprendizados entre os participantes da colaboração também contribui para a melhoria constante das estratégias adotadas. A capacidade de adaptar-se às mudanças no ambiente socioeconômico e ambiental da Amazônia é essencial para garantir a eficácia das medidas implementadas.

Por fim, a colaboração na busca por soluções sustentáveis não apenas fortalece o compromisso com a conservação da Amazônia, mas também promove uma cultura de cooperação e diálogo entre os diversos atores envolvidos. Essa sinergia pode servir como base para futuras

iniciativas conjuntas e estabelecer um modelo de governança participativa que valorize a diversidade de interesses presentes na região.

CAPÍTULO V

DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA PESQUISA E CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA



5. Desafios na pesquisa da Amazônia

A pesquisa na Amazônia enfrenta uma série de desafios únicos que vão desde questões logísticas até complexidades políticas e ambientais. Um dos principais obstáculos é a vastidão e a diversidade da região, o que torna o acesso a áreas remotas e a coleta de dados um desafio significativo. Além disso, as condições climáticas extremas, como chuvas intensas e altas temperaturas, podem dificultar as atividades de campo e a manutenção de equipamentos (NAEA, 2015).

Outro desafio importante é a falta de infraestrutura adequada para apoiar pesquisas científicas na Amazônia. A escassez de laboratórios bem equipados, instalações de armazenamento adequadas e acesso confiável à internet pode limitar o avanço do conhecimento científico na região. Além disso, a falta de financiamento estável e contínuo para projetos de pesquisa pode comprometer a realização de estudos de longo prazo necessários para entender os processos complexos que ocorrem na floresta amazônica.

Os desafios políticos também representam uma barreira significativa para a pesquisa na Amazônia. Questões relacionadas à governança ambiental, direitos indígenas e conflitos territoriais podem impactar diretamente o trabalho dos pesquisadores e dificultar a colaboração entre diferentes atores envolvidos na conservação da região. Além disso, mudanças nas políticas governamentais podem afetar negativamente o financiamento e o apoio às iniciativas de pesquisa científica na Amazônia (Pierante e Silva, 2007).

Por fim, os desafios éticos relacionados à pesquisa na Amazônia também são importantes considerações. A necessidade de garantir o consentimento livre, prévio e informado das comunidades locais para realizar pesquisas em seus territórios, bem como respeitar seus conhecimentos tradicionais e práticas culturais, são aspectos essenciais que devem ser abordados com sensibilidade e respeito (Costa, 2017).

Para enfrentar os desafios complexos da investigação na Amazônia, é crucial adotar estratégias inovadoras e colaborativas que possam efetivamente superar as barreiras existentes e contribuir para o avanço

do conhecimento científico, salvaguardando, em última análise, esta extraordinária região à escala global.

5.1 Oportunidades na pesquisa da Amazônia

Apesar dos desafios enfrentados na pesquisa da Amazônia, também existem diversas oportunidades que podem impulsionar o avanço do conhecimento científico e a conservação dessa região única. Uma das principais oportunidades está relacionada ao vasto potencial de descobertas científicas que a floresta amazônica oferece. Com uma biodiversidade incomparável e ecossistemas complexos, a região apresenta inúmeras espécies ainda desconhecidas para a ciência, bem como processos e interações únicas entre os seres vivos e o ambiente (Peixoto, 2016).

Novo *et al.*, (2005) explica que, as tecnologias emergentes têm o potencial de revolucionar a forma como a pesquisa é conduzida na Amazônia. O uso de drones, sensores remotos e análises de big data pode fornecer novas perspectivas sobre a dinâmica florestal, mudanças climáticas e impactos humanos na região. Essas ferramentas inovadoras permitem uma coleta de dados mais eficiente e abrangente, possibilitando uma compreensão mais profunda dos processos que ocorrem na Amazônia.

A colaboração entre instituições de pesquisa, organizações não governamentais, comunidades locais e governos também representa uma oportunidade significativa para impulsionar a pesquisa na Amazônia. A troca de conhecimentos tradicionais com científicos, o envolvimento das comunidades no processo de pesquisa e a criação de parcerias estratégicas podem enriquecer os estudos realizados na região, garantindo uma abordagem mais integrada e sustentável para a conservação da Amazônia (Cabral *et al.*, 2023).

Por fim, o crescente interesse global pela preservação da Amazônia tem gerado um aumento no financiamento disponível para projetos de pesquisa e conservação na região. Iniciativas internacionais, acordos multilaterais e investimentos privados estão contribuindo para ampliar as oportunidades de estudo e proteção da floresta amazônica, permitindo

que pesquisadores desenvolvam soluções inovadoras para os desafios enfrentados nesse ecossistema crucial para o planeta.

5.2 Desafios na conservação da Amazônia

A conservação da Amazônia enfrenta uma série de desafios complexos que ameaçam a integridade e a biodiversidade dessa região crucial para o equilíbrio ambiental global. Um dos principais desafios é a expansão desenfreada do desmatamento, impulsionado por interesses econômicos, como a agropecuária e a mineração. O avanço das fronteiras agrícolas e a exploração de recursos naturais têm causado impactos devastadores na floresta, resultando na perda de habitats, extinção de espécies e alterações climáticas significativas (Vieira, 2023).

Além disso, a falta de fiscalização efetiva e o enfraquecimento das políticas ambientais contribuem para a perpetuação do desmatamento ilegal e das atividades predatórias na Amazônia. A corrupção, a impunidade e os interesses conflitantes entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental dificultam os esforços para proteger essa região única.

A pressão crescente sobre as terras indígenas e áreas protegidas também representa um grande desafio para a conservação da Amazônia. As comunidades tradicionais enfrentam invasões de terras, conflitos com grileiros e garimpeiros, além da falta de apoio governamental para garantir seus direitos territoriais e culturais. A perda de conhecimentos ancestrais e práticas sustentáveis ameaça não apenas as populações locais, mas também a preservação dos ecossistemas amazônicos (Silva, 2018).

Para superar esses desafios, é fundamental promover uma abordagem integrada que envolva governos, organizações não governamentais, comunidades locais e setor privado em iniciativas colaborativas de conservação. Investimentos em educação ambiental, fortalecimento das leis de proteção ambiental, incentivos econômicos para práticas sustentáveis e o reconhecimento dos direitos territoriais indígenas são algumas das estratégias essenciais para garantir um futuro sustentável para a Amazônia.

REFERÊNCIAS

A Política nacional de mudanças climáticas em ação [livro eletrônico]: a atuação do ministério público / organização Alexandre Gaio. -- 1. ed. - - Belo Horizonte: Abrampa, 2021. PDF. ISBN 978-65-991329-1-9

AGUIAR, Diego Ribeiro de. **Dinâmica e potencial de créditos de carbono na floresta manejada da flona do Tapajós, estado do Pará** / Diego Ribeiro de Aguiar. Manaus: [s.n.], 2018. XVIII, 148 f.: il.

ALHO, C. J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 151–166, 2012.

ALMEIDA, DS. **Recuperação ambiental da Mata Atlântica** [online]. 3rd ed. rev. and enl. Ilhéus, BA: Editus, 2016, 200 p. ISBN 978-85-7455-440-2. Available from SciELO Books.

ALVES, J. E. D. **Antropoceno: a Era do colapso ambiental**. Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz Antônio Ivo de Carvalho (CEE-FIOCRUZ). 16 jan. 2020. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=node/1106>. Acesso em: 30 nov. 2021.

Amazônia 2030 [livro eletrônico]: bases para o desenvolvimento sustentável. -- Belém, PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2023. eBook Bibliografia. ISBN 978-65-89617-18-1

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. **Degradação Ambiental e Teoria Econômica: Algumas Reflexões sobre uma “Economia dos Ecossistemas**. [s.l: s.n.] 2011.

ARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 53–66, set. 2020.

ARTAXO, P. Working together for Amazônia. **Science**, 363(6425), 323, 2019, DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aaw6986>

ARTAXO, Paulo. Mudanças climáticas: caminhos para o Brasil: a construção de uma sociedade minimamente sustentável requer esforços da sociedade com colaboração entre a ciência e os formuladores de políticas públicas. **Cienc. Cult.** [online]. 2022, vol.74, n.4, pp.01-14. ISSN 0009-6725. <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.20220067>.

BARBIERI, J. C. (1997). **Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21**. Rio de Janeiro: Vozes.

BARCELLOS, Christovam et al. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online]. 2009, vol.18, n.3, pp.285-304. ISSN 1679-4974. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742009000300011>.

BLANK, D. M. P. O CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AS SUAS VÍTIMAS. **Mercator** (Fortaleza), v. 14, n. 2, p. 157–172, maio 2015.

BONILLA, Oriel Herrera. Fundamentos em ecologia / Oriel Herrera Bonilla, Eliseu Marlônio Pereira de Lucena. – 2. ed. – Fortaleza: EdUECE, 2015. 204 p.

BORGES, Caio. **STF e as Mudanças Climáticas: contribuições para o debate sobre o Fundo Clima** (ADPF 708) [recurso digital] / Caio Borges, Pedro Henrique Vasques (orgs.). — Rio de Janeiro: Telha, 2021. 4120 Kb: il. Inclui bibliografia. ISBN 978-65-81060-90-9 (e-book)

BRANCO, A. F. V. C., Lima, P. V. P. S. L., Medeiros Filho, E. S. de, COSTA, B. M. G., & Pereira, T. P. (2021). Avaliação da perda da biodiversidade na Mata Atlântica. **Ciência Florestal**, 31(4), 1885–1909. <https://doi.org/10.5902/1980509853310>

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Planaveg: Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa / Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Educação. – Brasília, DF: MMA, 2017. 73 p.: il. color.; gráficos. ISBN: 978-85-7738-336-8

BRASIL. Ministério do Turismo. **Coordenação Geral de Regionalização. Programa de Regionalização do Turismo** - Roteiros do Brasil: Turismo e Sustentabilidade/ Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico. Coordenação Geral de Regionalização. – Brasília, 2007. 126 p.: il.

CABRAL, M. V. A., Bitencourt, E. B. e, Caripuna, L. A., Costa, R. A. da S., Leal, M. V. S., Sousa, A. M. de, ... Araújo, J. A. C. de. (2023). O DESENVOLVIMENTO DA BIOECONOMIA NO ESTADO DO PARÁ: POTENCIALIDADES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, 9(11), 4211–4224. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i11.12713>

CALDEIRA, V. C.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Mobilidade produtiva e infraestrutura logística. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. [s.l.: s.n.] 2021.

CALIXTO, João B. Biodiversidade como fonte de medicamentos. **Cienc. Cult.** [online]. 2003, vol.55, n.3, pp.37-39. ISSN 0009-6725.

CARDOSO, D. F. et al.. Fiscal Policy and regional inequality in Brazil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 52, n. 2, p. 373–396, abr. 2022.

CARVALHO, F. D. & SOUZA, M. T. (2021). Modelos econômicos e inovação: Uma nova abordagem para o desenvolvimento local. **Revista Brasileira de Economia**, 75(3), 305-322.

COHEN, Julia Clarinda Paiva; BELTRAO, Josivan da Cruz; GANDU, Adilson Wagner and SILVA, Renato Ramos da. Influência do desmatamento sobre o ciclo hidrológico na Amazônia. **Cienc. Cult.** [online]. 2007, vol.59, n.3, pp.36-39. ISSN 0009-6725.

Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas / Roseli Senna Ganem (org.) – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 437 p. – (Série memória e análise de leis; n. 2). ISBN 978-85-736-5764-7

COSTA, Catharyna Silva. **A proteção da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados em face aos direitos de propriedade intelectual** / Catharyna Silva Costa. Manaus: [s.n.], 2017. 80 f.: color.; 30 cm

DRUMMOND, J. A.. Novos estudos sobre a sustentabilidade da exploração de recursos naturais brasileiros: aspectos produtivos, ambientais e sociais. **Sociedade e Estado**, v. 18, n. 1-2, p. 395–400, jan. 2003.

DRUMMOND, J. A.. Recursos naturais, meio ambiente e desenvolvimento na Amazônia brasileira: um debate multidimensional. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 6, p. 1135–1177, set. 2000.

ECKEL, Evandro Régis. **Conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos: a regularização fundiária como principal desafio à implementação do sistema de áreas protegidas**. 2019. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2019. [link](#). Acesso em: 26 fev. 2024.

EcoDebate. Desmatamento na Amazônia afeta o clima regional e global. 2023. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/626620-desmatamento-na-amazonia-afeta-o-clima-regional-e-global>. Acesso em: 11 abr. 2024.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, v. 36, n. 3, p. 395–400, 2006.

FERRAZ, R. P. D.; PRADO, R. B.; PARRON, L. M.; CAMPANHA, M. M. (Ed.). **Marco referencial em serviços ecossistêmicos**. Brasília, DF: Embrapa, 2019. 121 p. il. color.

FERREIRA, Heline Sivini et al. **Biodiversidade, espaços protegidos e povos tradicionais**/ Heline Sivini Ferreira, Juliana de Oliveira Sales, Juliana Monteiro Pedro, Manuel Munhoz Caleiro (org.). v. V. t. II. – Curitiba, PR: CEPEDIS, 2022. 240p. 1

FERREIRA, S.; ALMEIDA, F. Reformas estruturais e produtividade: Uma análise dos modelos econômicos em transição. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 26, n. 1, p. 1–24, 2022.

FLOERKEMEIER, H., & SPATAFORA, N. (2021). **Regional Disparities, Growth, and Inclusiveness**. *IMF Working Papers*, 2021(038), A001. Retrieved Apr 11, 2024, from <https://doi.org/10.5089/9781513569505.001.A001>

Formação Socioambiental da Amazônia / Ligia T. Lopes Simonian, Estêr Roseli Baptista, Organizadoras. – Belém: NAEA, 2015. 804 p.: il.; 23 cm – (Coleção Formação Regional da Amazônia; v. 3) Inclui bibliografias ISBN: 978-85-7143-142-3

FREITAS JUNIOR, A. M. DE. BARROS, P. H. B. DE. A expansão da pecuária para a Amazônia legal: externalidades espaciais, acesso ao mercado de crédito e intensificação do sistema produtivo. **Nova Economia**, v. 31, n. 1, p. 303–333, jan. 2021.

GOMES, L. F.; SILVA, P. R. Conectividade como vetor de desenvolvimento: desafios e oportunidades no Brasil. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 32, n. 1, p. 88–104, 2024.

GRISOTTI, M.; MORAN, E. F.. Os novos desafios do desenvolvimento na região amazônica. **Civitas - Revista de Ciências Sociais**, v. 20, n. 1, p. 1–4, jan. 2020.

HENKES, Jairo Afonso. **Conservação e recuperação ambiental**: livro didático / Jairo Afonso Henkes, Anelise Leal Viera Cubas; design instrucional Ana Claudia Taú; [assistente acadêmico Aline Cassol Daga]. – 1. ed. rev. – Palhoça: Unisul Virtual, 2011. 220 p. :

HENKES, Jairo Afonso. **Gestão ambiental e desenvolvimento sustentável**: livro didático / Jairo Afonso Henkes; design instrucional Eliete de Oliveira Costa. – Palhoça: UnisulVirtual, 2014. 226 p.

IMASUL. **MÉTODOS E TÉCNICAS PARA RESTAURAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA** - Documento técnico para orientação na Restauração da Vegetação Nativa no Bioma Mata Atlântica do Mato Grosso do Sul. - Campo Grande: Imasul, 2016 ISBN: 978-85-69025-02-3 114p.: il

IPAM. 2019. Disponível em: <https://ipam.org.br/35-do-desmatamento-na-amazonia-e-grilagem-indica-analise-do-ipam/>. Acesso em: 12 abr. 2024.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189–206, mar. 2003.

JOHNSON, Martha C.; POULIN, Michel; GRAHAM, Mark. Rumo a uma abordagem integrada da conservação e uso sustentável da biodiversidade: lições aprendidas a partir do projeto da biodiversidade do Rio Rideau. **Ambiente & Sociedade**, v. 10, n. 1, p. 5-18, 2007.

LEAL, C. I. S.; FIGUEIREDO, P. N.. Inovação tecnológica no Brasil: desafios e insumos para políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n. 3, p. 512–537, maio 2021.

LEUNG, Yu-Fai et al. **Turismo e gestão da visitação em áreas protegidas**: gerando receitas sustentáveis para a conservação e o desenvolvimento. Gland: UICN, 2019. [link](#). Acesso em: 26 fev. 2024.

LÉVÊQUE, Christian. **A biodiversidade**. Bauru, SP: Editora da Universidade do Sagrado Coração, EDUSC, 1999.

LIRA, WS., and CÂNDIDO, GA., orgs. **Gestão sustentável dos recursos naturais**: uma abordagem participativa [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2013, 325p. ISBN 9788578792824. Available from SciELO Books. <http://books.scielo.org>.

MACHADO, I. L. DE O.; GARrafa, V.. Proteção ao meio ambiente e às gerações futuras: desdobramentos e reflexões bioéticas. **Saúde em Debate**, v. 44, n. 124, p. 263–274, jan. 2020.

MATTOS, P. P.; NOBRE, I. DE M.; ALOUFA, M. A. I. Reserva de desenvolvimento sustentável: avanço na concepção de áreas protegidas? **Sociedade & Natureza**, v. 23, n. 3, p. 409–421, set. 2011.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M.. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 1, p. 111–124, jun. 2008.

Mudanças climáticas e confrontação [e-book]: experiências nacionais e internacionais / Fernando Rei e Flávio de Miranda Ribeiro (Organizadores). -- Santos (SP): Editora Leopoldianum, 2022. 166 p.

NAÇÕES UNIDAS. **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas**. Rio de Janeiro: UNIC Rio, 2008. Disponível em: [link](#). Acesso em: 03 mar. 2024.

NOBRE, Carlos A; SAMPAIO, Gilvan and SALAZAR, Luis. Mudanças climáticas e Amazônia. **Cienc. Cult.** [online]. 2007, vol.59, n.3, pp.22-27. ISSN 0009-6725.

NOVO, E. M. L. DE M. et al.. Técnicas avançadas de sensoriamento remoto aplicadas ao estudo de mudanças climáticas e ao funcionamento dos ecossistemas amazônicos. **Acta Amazonica**, v. 35, n. 2, p. 259–272, abr. 2005.

PEIXOTO, Ariane Luna (org.). **Conhecendo a biodiversidade** / Organizadores Ariane Luna Peixoto, José Roberto Pujol Luz, Marcia Aparecida de Brito. – Brasília: MCTIC, CNPq, PPBio, 2016. 196 p.: il. color.; 20 x 25cm. ISBN 978-85-63100-08-5

PENROSE, E.. A economia da diversificação. **Revista de Administração de Empresas**, v. 19, n. 4, p. 07–30, out. 1979.

PIERANTI, O. P.; SILVA, L. H. R. DA .. A questão amazônica e a política de defesa nacional. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 5, n. 1, p. 01–11, mar. 2007.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 271–283, jan. 2017.

QUINTAO, José Maurício B. et al. Mudanças do uso e cobertura da terra no Brasil, emissões de GEE e políticas em curso. **Cienc. Cult.** [online]. 2021, vol.73, n.1, pp.18-24. ISSN 0009-6725. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602021000100004>.

Radar educacional amazônico [livro eletrônico]: iniciativas promissoras para a educação de populações / Fundação Amazônia Sustentável (FAS), Instituto Unibanco (IU). -- 1. ed. -- Manaus, AM: Fundação Amazônia Sustentável, 2022. PDF. ISBN 978-65-89242-56-7

Reflexões em Biologia da Conservação / Mário Augusto Gonçalves Jardim, Marlúcia Bonifácio Martins, organizadores. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2018. 186 p.: il. ISBN 978-85-61377-97-7

REIS, E. J.; GUZMAN, R. M. **An Econometric Model of Amazon Deforestation**. Brasília: IPEA, 2015. 38p.

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 65–92, 2012.

ROMEIRO, A. R.. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 65–92, 2012.

SILVA, E. C. DE A.. Povos indígenas e o direito à terra na realidade brasileira. **Serviço Social & Sociedade**, n. 133, p. 480–500, set. 2018.

SILVA, G. J. C. DA.; MARTINS, H. E. DE P.; NEDER, H. D.. Investimentos em infraestrutura de transportes e desigualdades regionais no Brasil: uma análise dos impactos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 36, n. 4, p. 840–863, out. 2016.

Sistema da Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr). Disponível em: <https://sibbr.gov.br/>. Acesso em: 04 de fev. de 2024.

Sociobioeconomia e educação ambiental, inovação e impacto social / Marcos Vinicius Afonso Cabral, Andrea Ligorí Rodrigues Rezende, Carlos Ilson da Silva Alencar, et al. – Belém: Home, 2024. Outros autores: Mario Marcos Moreira da Conceição, Gleidson Marques Pereira, Mariana Gabriela de Oliveira, Marília Palheta da Silva, Henoque Nascimento Feitosa, Juciane Mendes de Queiroz. Livro em PDF 96p. ISBN 978-65-

6089-042-8 DOI 10.46898/home.ee700970-2b20-4efc-873b-5e8d9933832a

SQUEF, R. & NOGUEIRA, M. (2015). **Uma reflexão sobre a problemática da baixa produtividade do trabalho na economia brasileira**. In: *Desafios da Nação: artigos de apoio*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA.

Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]: estudos jurídicos e sociais / org. Belinda Pereira da Cunha, Sérgio Augustin. - Dados Eletrônicos Caxias do Sul, RS: Educs, 2014.

TESCARI, Adriana Sader. **A biodiversidade como recurso estratégico, as negociações do Protocolo de Nagoia e a política externa brasileira** / Adriana Sader Tescari. – Brasília, DF: FUNAG, 2021. 360 p.

VENTURI, Luis Antonio Bittar. Recurso natural: a construção de um conceito. GEOUSP: **Espaço e Tempo**: Revista da pós-graduação em Geografia, n. 20, p. 9-17, 2006.

VIEIRA, Ima Célia Guimarães. Desafios para o enfrentamento da crise ambiental da Amazônia: Região é peça-chave no equilíbrio climático global e na conservação de parte relevante da biodiversidade mundial. **Cienc. Cult.** [online]. 2023, vol.75, n.4, pp.01-08. ISSN 0009-6725. <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.20230046>.

SOBRE OS AUTORES

Marcos Vinicius Afonso Cabral

Graduado em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará –UFPA. Especialista em Análise Ambiental, Universidade Federal do Pará- UFPA. Pesquisador do grupo de pesquisa “Cidades e territorialidades na Amazônia”. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado Pará – UEPA.

Liuzeli Abreu Caripuna

Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado Pará – UEPA.

Viviandra Manuelle Monteiro de Castro Trindade

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Pará – UEPA.

Marcilene Calandrine de Avelar

Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado Pará – UEPA.

Mario Marcos Moreira da Conceição

Bacharel em Engenharia Ambiental, Universidade do estado do Pará. Doutorando em Ciências Ambientais pela Universidade do estado do Pará- UEPA.

Juciane Mendes de Queiroz

Especialista em Gestão e Produção Sustentável de Florestas pela Universidade do Estado do Pará- UEPA.

Marília Palheta da Silva

Gradua em Biologia pela Universidade do Estado do Pará (UFPA). É mestranda em agroecossistemas na UTFPR. Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em Biologia Geral, atuando principalmente nos seguintes temas: qualidade da água, áreas degradadas, fauna edáfica e regime pluviométrico.

Kadja Lemos Silva

Graduada em Direito pela Universidade da Amazônia – UNAMA.

Marizete do Socorro Valadares Prestes

Especialista em Análise Ambiental pela Universidade Federal do Pará – UFPA.

BIODIVERSIDADE E RECURSOS NATURAIS NA AMAZÔNIA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A PESQUISA E A CONSERVAÇÃO

Esta obra se debruça sobre a rica e complexa tapeçaria de vida que compõe a Amazônia, um dos ecossistemas mais vitalmente importantes e biodiversos do planeta. Este livro aborda os desafios imensos que enfrentamos na proteção e no estudo dessa biodiversidade inestimável, em meio às pressões crescentes exercidas pela atividade humana e pelas mudanças climáticas. Através de uma abordagem multidisciplinar, os autores exploram a necessidade urgente de novas metodologias de pesquisa e de estratégias de conservação que sejam eficazes e sustentáveis. Eles propõem uma discussão rica em exemplos concretos de como a ciência pode desempenhar um papel fundamental na conservação dos recursos naturais, ao mesmo tempo em que se abre espaço para o desenvolvimento socioeconômico da região. O livro não apenas eleva a conscientização sobre a importância crítica da Amazônia para a saúde global do nosso planeta, mas também destaca as oportunidades singulares que ela oferece para a inovação em pesquisa.

Home Editora

CNPJ: 39.242.488/0002-80

www.homeeditora.com

contato@homeeditora.com

91988165332

Tv. Quintino Bocaiúva, 23011 - Batista
Campos, Belém - PA, 66045-315

