



FAS
Fundação
Amazônia
Sustentável



RECOMPENSA POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

*Curso Técnico em Gestão de
Desenvolvimento Sustentável*

Projeto Amazonas Sustentável

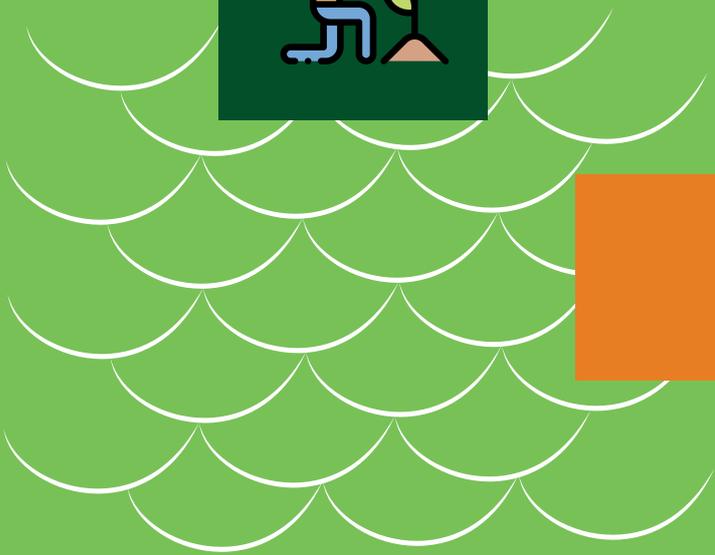
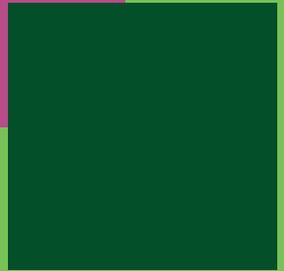
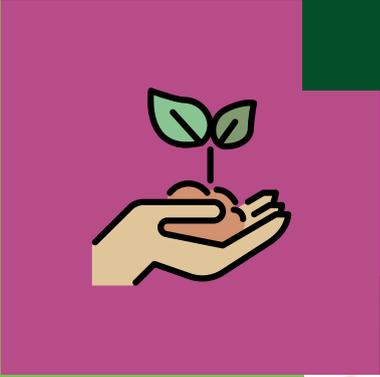
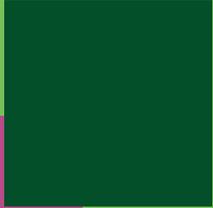


Apoio:



Parceria:







RECOMPENSA POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

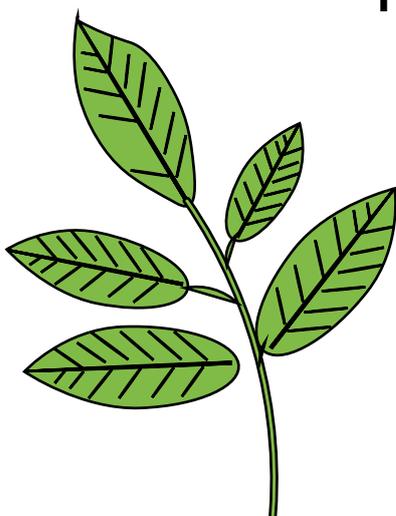
*Curso Técnico em Gestão de
Desenvolvimento Sustentável*

Projeto Amazonas Sustentável

2022

Fundação Amazônia Sustentável (FAS)

Parceria



FICHA TÉCNICA

Fundação Amazônia Sustentável (FAS)

Superintendência

Virgílio Viana - Superintendente Geral

Valcléia Solidade - Superintendente de Desenvolvimento Sustentável de Comunidades

Victor Salviati - Superintendente de Inovação e Desenvolvimento Institucional

Luiz Villares - Superintendente Administrativo-Financeiro

Michelle Costa - Superintendente de Gestão e Planejamento

Projeto Amazonas Sustentável (PAS)

Coordenação geral - Gil Lima

Recompensa por serviços ambientais

Texto - Fabrynne Lohayne Freiras de Souza

Revisão - Gracy Oliveira

Projeto gráfico - UP Comunicação e Ana Paula Pimenta

Cartilha produzida como parte integrante do módulo de “Recompensa por serviços ambientais”, do Curso Técnico em Gestão do Desenvolvimento Sustentável, desenvolvido pela FAS, em parceria com a Petrobras, com o apoio do Cetam.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Recompensa por serviços ambientais [livro eletrônico] / Fundação Amazônia Sustentável. -- Manaus, AM : Fundação Amazônia Sustentável, 2022. PDF

Bibliografia.
ISBN 978-65-89242-71-0

1. Desenvolvimento econômico 2. Desenvolvimento sustentável 3. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) 4. Política ambiental 5. Políticas públicas

22-105865

CDD-333.72

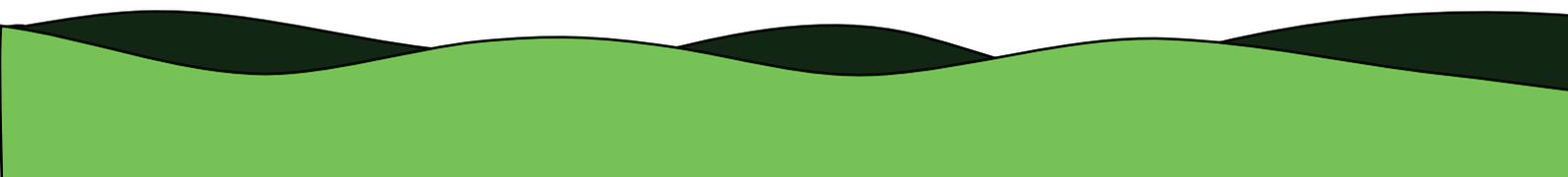
Índices para catálogo sistemático:

1. Serviços ambientais : Compensações : Políticas públicas : Conservação e proteção ambientais : Economia 333.72

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

ÍNDICE

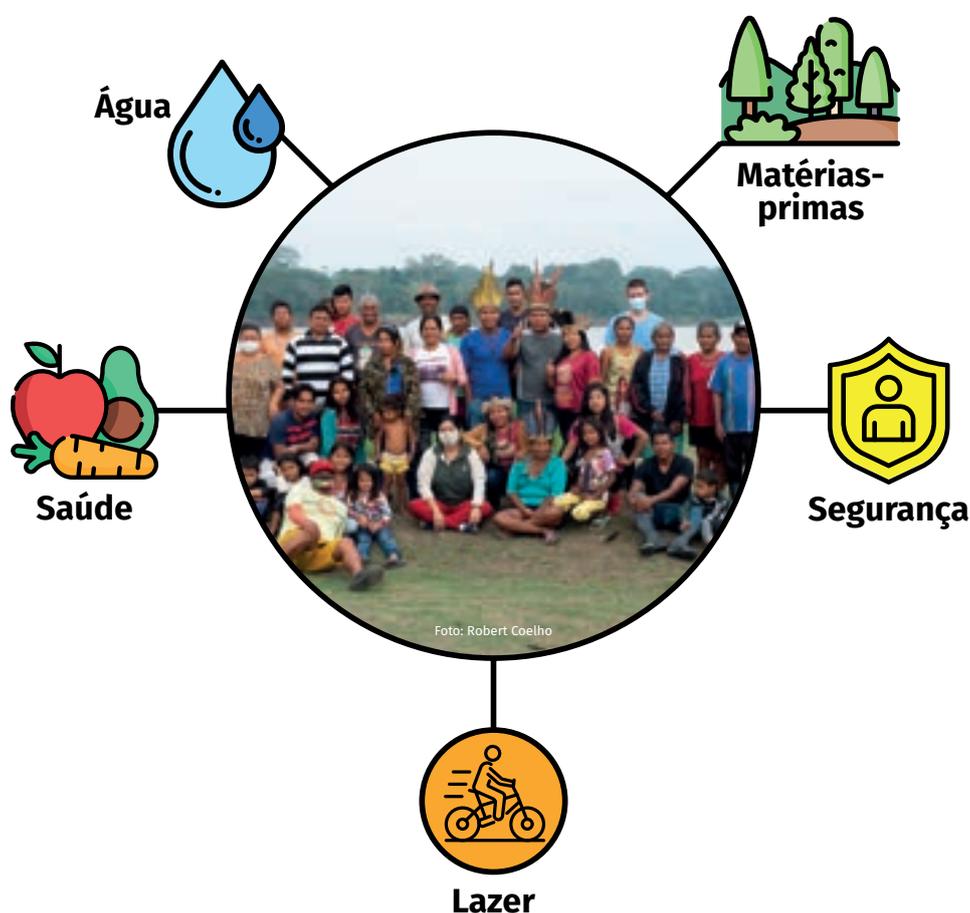
- O que são serviços ambientais? **06**
- 08** A importância dos serviços ambientais
- Classificação dos serviços ambientais **09**
- 10** Conceito de pagamento por serviços ambientais, regime jurídico e o princípio do protetor beneficiário
- Metodologia dos serviços ambientais **12**
- 13** Valoração dos serviços ambientais
- Métodos de valoração dos serviços ambientais **14**
- 18** Mercado de Carbono
- Tipos de mercado de Carbono **19**
- 20** Política Nacional sobre Mudanças no Clima



1. O que são Serviços Ambientais?

Serviços ambientais são processos gerados pela própria natureza por meio dos ecossistemas, com a finalidade de sustentar a vida na Terra. Os serviços ambientais são responsáveis pela manutenção da biodiversidade, o que permite a geração de produtos como a madeira, fibra, peixes, remédios, sementes, combustíveis naturais, que são consumidos pelo homem.

Figura 1: O que são os serviços ambientais?



A definição de serviços ambientais ou serviços ecossistêmicos é simples: trata-se dos benefícios que as pessoas obtêm da natureza direta ou indiretamente, por meio dos ecossistemas, a fim de sustentar a vida no planeta.



Abelhas, pássaros e formigas polinizam as plantas o que é essencial para a manutenção dos diferentes biomas existentes no planeta. Foto: Freepik

2. A importância dos serviços ambientais

A ideia central em relação aos serviços ambientais é que manter a floresta e outras formas de vegetação preservadas é essencial para o suporte da vida no planeta. Isto porque elas sustentam diversos ciclos imprescindíveis ao estabelecimento e desenvolvimento dos seres vivos na Terra, como o ciclo da água e do carbono. E não só isso. Áreas cobertas com vegetação são responsáveis por proteger o solo contra erosão e deslizamentos, proteger os corpos hídricos, melhorar o microclima local, fornecer qualidade de paisagem ao ser humano, fornecer habitat para a fauna etc.

Figura 3: Vetor ciclo da água na natureza



3. Classificação dos serviços ambientais

Os serviços ambientais, segundo a Avaliação Ecosistêmica do Milênio (2005), podem ser classificados em:

- **3.1 - Serviços de Provisão:** produtos obtidos da natureza. Exemplos: alimentos, água doce e madeira.
- **3.2 - Serviços de Regulação:** são os benefícios obtidos a partir da regulação do ambiente feita pelos ecossistemas e/ou seres vivos. Exemplo: absorção de CO2 pela fotossíntese das florestas.
- **3.3 - Serviços Culturais:** aqueles benefícios intangíveis obtidos do contato com a natureza que contribuem para a cultura e as relações sociais. Exemplo: patrimônio cultural.
- **3.4 - Serviços de Suporte:** são os que contribuem para a produção de outros serviços ecosistêmicos. Exemplo: dispersão de sementes.

Serviços de suporte Ciclagem de nutrientes Formação do solo Produção primária	Serviços de produção <ul style="list-style-type: none">• Alimentos• Recursos genéticos• Água potável• Fibras/madeira• Recursos medicinais
	Serviços de regulação <ul style="list-style-type: none">• Regulação da qualidade do ar• Regulação de enchentes• Controle da erosão• Polinização• Regulação do clima• Purificação da água• Controle Biológico
	Serviços culturais <ul style="list-style-type: none">• Valores estéticos (paisagem)• Valores espirituais e religiosos• Valores educacionais/culturais• Recreação e turismo

4. Conceito de pagamento por serviços ambientais, regime jurídico e o princípio do protetor beneficiário

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é um instrumento econômico que, seguindo o princípio “protetor-recebedor”, recompensa e incentiva aqueles que provêm serviços ambientais, melhorando a rentabilidade das atividades de proteção e uso sustentável de recursos naturais.

Modalidades de pagamentos por serviços ambientais

- pagamento direto, monetário ou não monetário;
- prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas;
- compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação;
- títulos verdes (green bonds)
- comodato;
- Cota de Reserva Ambiental (CRA), instituída pela Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012.

O Conselho de Meio Ambiente do Amazonas (Cemaam) aprovou no dia 12 de novembro de 2012 a Lei Estadual de Serviços Ambientais.

Esta lei estabelece diretrizes para implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e mercado de carbono. A medida representa um marco para o Governo do Amazonas, que avança na implementação do mercado de carbono e de estratégias de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) de comunidades tradicionais.

Usuários recebendo
água de qualidade



Reconhecimento
do valor do serviço
de seu “prestador”



Modelo de PSA

Vegetação nativa
produzindo serviços
ambientais - Água



Atividades de recuperação
e conservação da
vegetação nativa



Foto: Robert Coelho

5. Metodologia dos serviços ambientais

- Conservação e recuperação da vegetação nativa, da vida silvestre e do ambiente natural em áreas rurais, notadamente naquelas de elevada diversidade biológica, de importância para a formação de corredores de biodiversidade ou reconhecidas como prioritárias para a conservação da biodiversidade, assim definidas pelos órgãos do Sisnama.
- Conservação de remanescentes vegetais em áreas urbanas e ou que estejam dentro do perímetro urbano de importância para a manutenção e a melhoria da qualidade do ar, dos recursos hídricos e do bem-estar da população e para formação de corredores ecológicos.
- Conservação e melhoria da quantidade e da qualidade da água, especialmente em bacias hidrográficas com cobertura vegetal crítica importantes para o abastecimento humano e para a dessedentação animal ou em áreas sujeitas a risco de desastre.
- Recuperação e recomposição da cobertura vegetal nativa de áreas degradadas, por meio do plantio de espécies nativas ou por sistema agroflorestal.
- Manejo sustentável de sistemas agrícolas, agroflorestais e agrossilvopastoris que contribuam para captura e retenção de carbono e conservação do solo, da água e da biodiversidade.



O manejo do pirarucu pode ser classificado como uma estratégia de economia verde. Foto: Rodolfo Pongelupe

6. Valoração dos serviços ambientais

A valoração ambiental constitui-se em um conjunto de métodos e técnicas que buscam atribuir valor a um ativo ambiental ou serviços ambientais oferecidos pela natureza e, do mesmo modo, aos impactos e alterações ambientais resultantes da ação do homem (MALDONADO, 2006).

Corresponde a uma importante ferramenta para a gestão do meio ambiente, pois oferece parâmetros de modo a atribuir valores aos bens e serviços ambientais, apresentando para isso, diferentes métodos para mensurar tais bens e serviços.

O valor econômico ou o custo de oportunidade dos recursos ambientais normalmente não é observado no mercado por intermédio do sistema de preços. O valor econômico dos recursos ambientais (VERA) pode ser decomposto em valor de uso (VU) e valor de não uso (VNU) e se expressa da seguinte forma: $VERA = (VUD + VUI + VO) + VE$ onde:

Valor de Uso Direto (VUD): valor que os indivíduos atribuem a um recurso ambiental pelo fato de que dele se utilizam diretamente.

Valor de Uso Indireto (VUI): valor que os indivíduos atribuem a um recurso ambiental quando o benefício do seu uso deriva de funções ecossistêmicas.

Valor de Opção (VO): valor que o indivíduo atribui à conservação de recursos, que podem estar ameaçados, para usos direto e indireto no futuro próximo.

Valor de Não Uso, Passivo ou Valor de Existência (VE): valor que está dissociado do uso (embora represente consumo ambiental) e deriva de uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência de outras espécies que não a humana ou de outras riquezas naturais, mesmo que essas não representem uso atual ou futuro para ninguém.

7. Métodos de valoração dos serviços ambientais

Existem diversos métodos de valoração, e, apesar de ainda não haver um consenso de qual método é o mais adequado, cada um apresenta sua eficiência específica para a valoração. Sua operacionalização – que está longe de parecer uma tarefa estritamente técnica, por envolver inúmeras expectativas e interesses públicos e privados – demanda a articulação de competências que assegurem um ambiente político, institucional e socioeconômico integrado.

QUADRO 1

MÉTODOS	APLICAÇÃO
Método de Valoração contingente	Baseado na percepção ambiental dos indivíduos, de modo a captar a disposição a pagar (DAP) ou a disposição a receber (DAR) pela conservação ou permitir a degradação, respectivamente, de um determinado recurso ambiental (FREITAS et al.,2010).
Método de Mudanças na Produtividade, Produtividade Sacrificada ou Produtividade Marginal	Avalia os efeitos, que as atividades econômicas podem gerar no meio ambiente afetando a produtividade de diversas formas em recursos ambientais que estejam representados no mercado (BELLI et al., 1998).
Método de Perda de Rendimentos ou Custo da Doença	Utilizado para verificar os custos da poluição, avaliando os efeitos sociais das mudanças na capacidade de trabalho em relação à saúde da população (DIXON et al., 1994; BELLI et al., 1998; KUCHLER; GOLAN, 1999).

QUADRO 2

MÉTODOS	APLICAÇÃO
Método de Análise Custo-Efetividade	Tenta determinar os custos da melhor maneira de se atingir um determinado objetivo. Sendo utilizado quando não há informações ou quando não é necessário avaliar, as consequências entre as alternativas de usos do meio ambiente e o bem-estar das pessoas afetadas pela opção escolhida (DIXON et al., 1994; BELLI et al., 1998).
Método de Gastos Preventivos	Pessoas e instituições, públicas ou privadas, dispõem-se em assumir custos visando a evitar ou reduzir a ocorrência de danos ambientais indicando que para elas os benefícios com a preservação do meio ambiente superam os custos envolvidos (LIPTON et al., 1995; DIXON; SHERMAN,1990).
Métodos de Custos de Reposição	Baseado na reparação de algum dano ao recurso ambiental, o custo de reposição pode ser entendido como uma medida do seu benefício, frequentemente utilizado como uma medida do dano causado (RODRIGUES,2005).
Método de Custos de Re-alocação	Considerada que os benefícios em se preservar a qualidade ambiental podem ser comparáveis ao custo de re-alocação física do empreendimento responsável pela alteração ambiental (LOHANI et al., 1997).

QUADRO 3

MÉTODOS	APLICAÇÃO
Método Shadow Projects	Avalia os benefícios na preservação de um determinado ambiente com base nos custos envolvidos em reproduzir artificialmente os bens e serviços por ele prestados, estimando os valores dos serviços ambientais ameaçados utilizando-se os custos do desenvolvimento de projetos que poderiam substituir estes serviços (DIXON et al., 1994; BELLI et al., 1998).
Métodos Hêdonicos ou do Preço da Propriedade	Tratam do valor de um determinado bem, do mercado imobiliário, como sendo derivado de um conjunto de características, entre as quais o meio ambiente é uma delas, que afetam a utilidade deste bem e, conseqüentemente, seu preço (PEARCE; TURNER, 1990; DIXON et al., 1994; HARDARSON, 2000; ALP et al., 2002).
Método de Custo Viagem	Objetiva avaliar a demanda por áreas naturais ou não, a partir da observação direta do comportamento dos usuários do local analisado (LIPTON et al., 1995; DOUGLAS; PENDLETON, 1999; MOTA, 2001).
Método de Custo de Oportunidade	Este método mensura as perdas de renda nas restrições da produção e consumo de bens e serviços privados devido às ações para conservar ou preservar os recursos ambientais. Amplamente utilizado para estimar a renda sacrificada em termos de atividades econômicas restringidas pelas atividades de proteção ambiental e, assim, permitir uma comparação destes custos de oportunidade com os benefícios ambientais numa análise de custo-benefício (MOTTA, 1997).

QUADRO 4

MÉTODOS	APLICAÇÃO
Método de Controle	Podem ser considerados como investimentos necessários para evitar a redução do nível de estoque do capital natural. Este método é mais empregado em contas ambientais associadas às contas nacionais de forma a representar investimentos necessários para compensar o consumo de capital natural (MOTTA, 1997).
Métodos de Mercado de Bens Substitutos	Importantes para os casos onde há variação do produto industrializado, embora afetada pelo bem ou serviço ambiental, não oferece preços observáveis de mercado ou são de difícil mensuração. Casos típicos são aqueles em que os produtos são também um bem ou serviço ambiental consumido gratuitamente (MOTTA, 1998).
Método de Custo Evitado ou Gastos Defensivos	Custo incorrido para se evitar um dano ambiental é adotado como forma de estimar o valor desse dano. Ou seja, não se trata de uma valoração direta do dano ambiental em si mesmo, mas do quanto devesse gastar para que, dado um distúrbio ambiental, que o recurso ambiental se mantenha inalterado, tanto em qualidade, quanto em quantidade (YOUNG, 2011).
Método de Análise Energética	Refere-se ao total de energia solar utilizada para se fazer algo, seja a produção de matéria orgânica pelos vegetais ou a produção de um computador pela indústria (ODUM, 1994; SAFANOV, 2000)

8. Mercado de Carbono

O mercado de carbono é a negociação de títulos relacionados ao direito de emitir quantidade pré-determinada de GEE. Nos mercados não voluntários, o governo define limites de emissões dessas substâncias para setores produtivos e empresas.



Os projetos de redução de emissões de carbono são convertidos em crédito de carbono.

Foto: Robert Coelho

9. Tipos de Mercado de Carbono

Existe um mercado regulado, que opera com metas de redução de emissões a serem cumpridas de forma obrigatória por países (como no caso dos acordos internacionais) ou internamente por cidades, estados e empresas. Quem ultrapassa o teto pode comprar licenças ou créditos daqueles que emitirem abaixo do limite ou, dependendo do instrumento em vigor, pode ter que pagar um tributo pelas emissões.

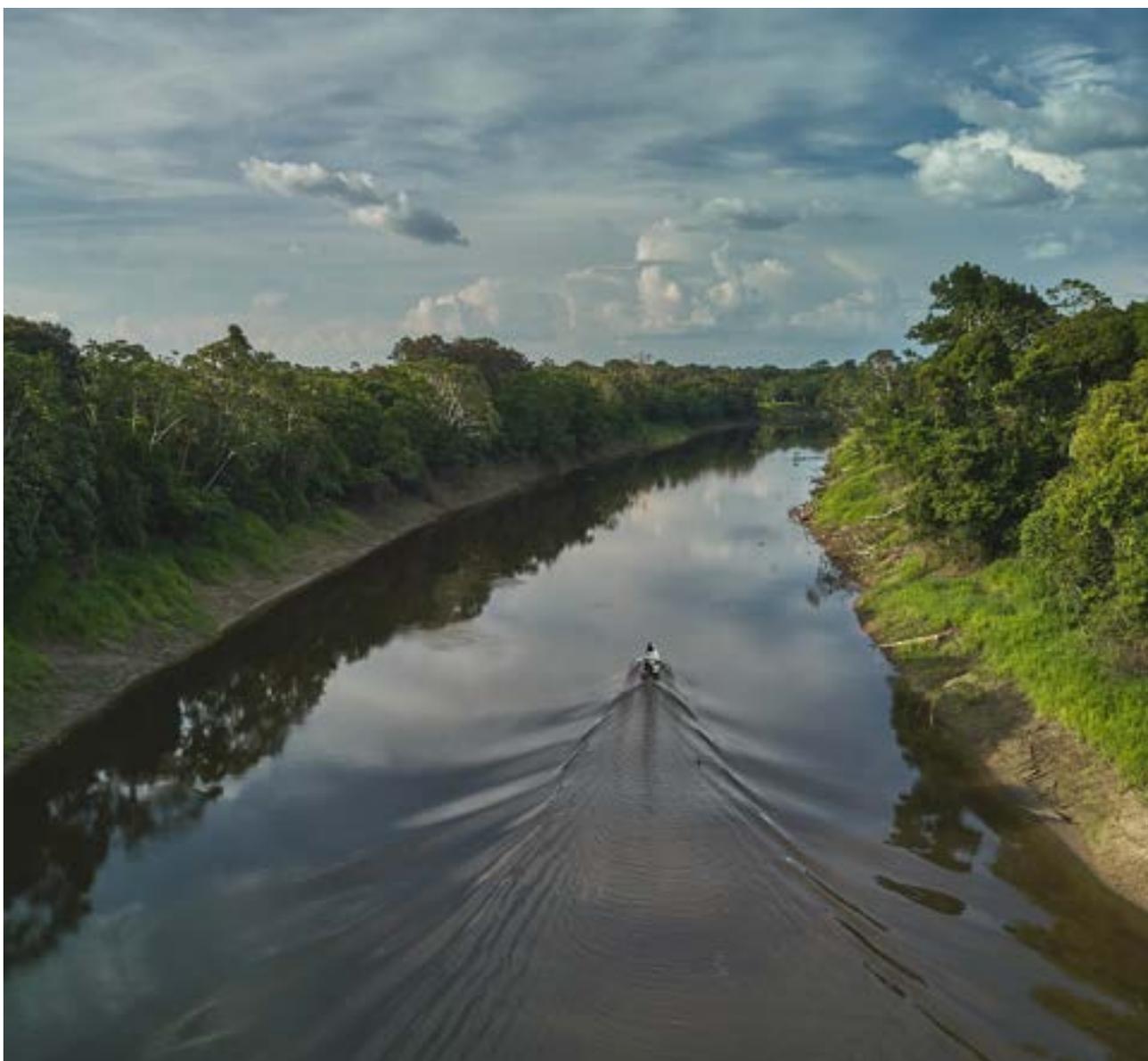


Foto: Rodolfo Pongelupe

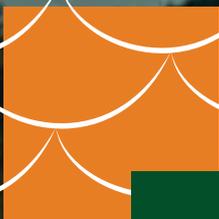
10. Política Nacional Sobre Mudança no Clima

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de redução de emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020.



O Poder Executivo, seguindo as diretrizes da PNMC, estabelece os Planos Setoriais de mitigação e adaptação à mudança do clima para a consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono.

Os Planos visam a atender metas gradativas de redução de emissões antrópicas quantificáveis e verificáveis, considerando diversos setores, como geração e distribuição de energia elétrica, transporte público urbano, indústria, serviços de saúde e agropecuária, considerando as especificidades de cada setor, inclusive por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e das Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (Namas).



Fundação Amazônia Sustentável (FAS)

Criada em 2008, a Fundação Amazônia Sustentável (FAS) é uma organização não governamental e sem fins lucrativos que promove o desenvolvimento sustentável na Amazônia. Reconhecida como uma entidade de assistência social, a FAS trabalha para garantir direitos de populações tradicionais por meio de projetos produtivos de base sustentável e de ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

A Fundação foi criada a partir de uma parceria entre diversas instituições, entre elas a Petrobras. Vinculadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), as ações abrangem as escalas global, amazônica e local, focando nos seguintes eixos: saúde, educação e cidadania, empoderamento comunitário, geração de renda, infraestrutura comunitária, conservação ambiental, gestão e transparência, pesquisa, desenvolvimento e inovação.

A FAS contribui para a conservação ambiental da Amazônia, valorizando a floresta em pé e o bem-estar de comunidades ribeirinhas, com implementação e disseminação de conhecimentos que visem o desenvolvimento sustentável. O objetivo é se transformar em uma referência mundial em soluções para o desenvolvimento sustentável na Amazônia, por meio da valorização da floresta em pé, do empoderamento comunitário e da ampliação e fortalecimento de parcerias.

Missão

Contribuir para a conservação ambiental da Amazônia através da valorização da floresta em pé e sua biodiversidade e da melhoria da qualidade de vida das comunidades ribeirinhas associada à implementação e disseminação do conhecimento sobre desenvolvimento sustentável.

Visão

Ser referência mundial em soluções para o desenvolvimento sustentável na Amazônia, por meio da valorização da floresta em pé e sua biodiversidade, do empoderamento comunitário e da ampliação e do fortalecimento de parcerias.

Confira os programas da FAS:

Programa de Gestão e Transparência (PGT)	Por meio de mecanismos e instâncias de gestão, o PGT atua junto à comunidade interna, com planejamento e avaliação de resultados de programas e projetos.
Programa Floresta em Pé (PFP)	O PFP está focado em quatro ações estratégicas: geração de renda, empreendedorismo, infraestrutura e empoderamento comunitário.
Programa Saúde na Floresta (PSF)	Resultado de ações da Aliança Covid Amazônia, o PSF qualifica o acesso à saúde, com políticas públicas e capacitações de profissionais da área.
Programa de Educação para a Sustentabilidade (PES)	Os trabalhos do PES são voltados à formação de crianças e adolescentes, garantindo oportunidades para uma educação mais inclusiva e de qualidade.
Programa de Soluções Inovadoras (PSI)	Com base em tecnologias sociais e soluções para a sustentabilidade desenvolve-se o PSI, cujos trabalhos focam em parcerias técnicas em PD&I.
Programa de Empreendedorismo e Negócios Sustentáveis (Pensa)	O PENSA auxilia empreendedores de comunidades ribeirinhas e indígenas com incubadora, cursos, oficinas e consultorias para gerir negócios inovadores e acessar créditos.



Contato:

Manaus / Amazonas

Rua Álvaro Braga, 351 Parque 10 | CEP 69054-595 |

(92) 4009-8900 / 0800 722-6459

fas@fas-amazonas.org | fas-amazonia.org



/fasamazonia

Parceria:

