

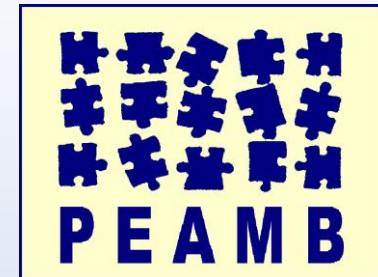
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Recuperação de Áreas Degradadas

Prof. Alena Torres Netto

Email: alenanetto@eng.uerj.br



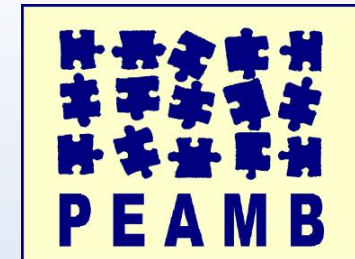


Valoração Econômica de Recursos Ambientais

"Ao mensurar os valores econômicos dos serviços ecossistêmicos, possibilita-se a comparação destes com outros bens produzidos, buscando valorar os benefícios econômicos providos pelos ecossistemas e seus serviços ambientais para a sociedade." TEEB (2010).

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA) - Lei Federal Nº 14.119 /2021

- ❖ Mecanismo de compensação voluntária (pagamento ou outra forma) aos proprietários de terra (**provedor de SA**) por adotarem melhores práticas de manejo e conservação, que possam resultar em uma prestação de SA contínuos e de melhor qualidade, em benefício de um usuário específico ou da sociedade como um todo (**beneficiário de SA**) (Adaptado da FAO).

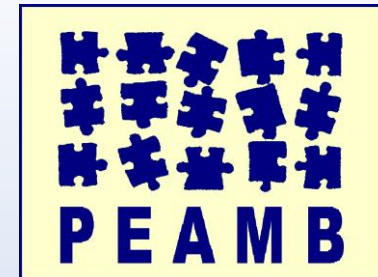


PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA):

- ❖ Esses serviços podem se dar por meio da conservação de vegetação nativa ou da restauração de áreas e florestas degradadas

Resultados: Melhoria da qualidade da água, remoção de carbono, ou ainda conservação da biodiversidade que garante benefícios para a produção agrícola através da polinização, por exemplo.

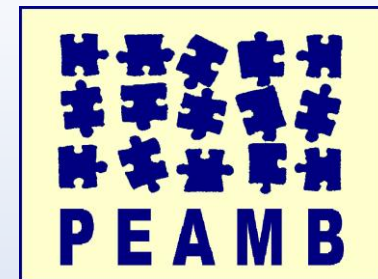
- ❖ Proprietários de terra que recuperam ou protegem recursos naturais passam a ser remunerados por esse serviço.
- ❖ Portanto, esse é um importante incentivo à adoção de boas práticas no campo, sendo fundamental para alavancar outras estratégias para o combate ao desmatamento ilegal e o cumprimento do Código Florestal.
- ❖ Em linhas gerais, os objetivos de um PSA incluem a preservação do meio ambiente, o fortalecimento da propriedade legal e a criação de emprego e renda



PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA):

Podem incluir modalidades como:

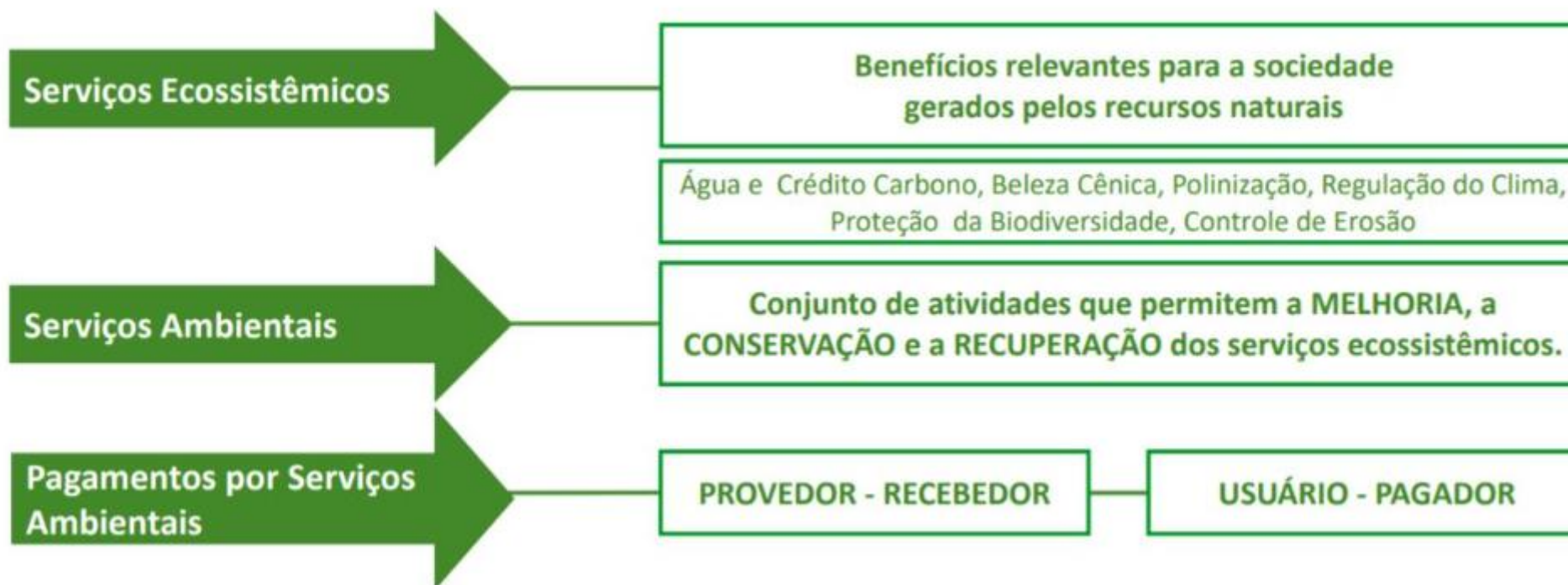
- ✓ repasse direto (monetário ou não), através da prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas
- ✓ A comercialização de créditos de carbono,
- ✓ O ICMS Ecológico,
- ✓ O Imposto de Renda Ecológico (ainda em fase de criação),
- ✓ A Compensação Ambiental e TAC
- ✓ A Reposição Florestal,
- ✓ A isenção de impostos para Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN)
- ✓ Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar (Proambiente), criado em 2000 - premia produtores rurais que adotam práticas sustentáveis em suas fazenda com um terço de salário mínimo.
- ✓ Também é possível usar receitas obtidas com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, decisão que compete aos Comitês da Bacia Hidrográfica (CBHs).



❖ As fontes de financiamento para o PSA são:

- Orçamento da União, Estados e Municípios;
- Fundos Estadual de Recursos Hídricos e cobrança pelo uso da água federal (CEIVAP);
- Organismos multilaterais (publico e privado);
- Obrigações de reposição florestal (TAC, compensação Ambiental)

❖ Apesar de possuírem fontes de financiamento os PSA ainda não se mostraram suficientemente dotados de fundos que garantam sua perenidade - Muitas discussões estão sendo feitas para estabelecer uma regulamentação sobre a cobrança - ECONOMIA ECOLOGICA





INEA, 2019



PSA Uso Múltiplo - RJ

Minimização de eventos extremos
(elevação nível do mar, secas e inundações)
Usuários recebendo água de qualidade
Preservação das espécies e da vida



Investimentos em
tecnologias de
produção +
assistência técnica



SALTO TECNOLÓGICO



Reconhecimento do valor do
serviço a partir de bonificação



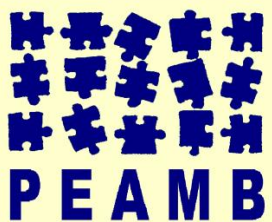
Vegetação nativa e sistemas
produtivos sustentáveis produzindo
serviços ambientais

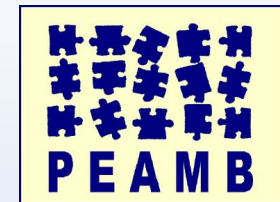
Biodiversidade

Clima

Atividades de recuperação e conservação
ambiental

- Conservação e Restauração florestal
- Conversão Produtiva (SAFs, sistemas silvipastoris, consórcios florestais, práticas de conservação do solo)





Fundamentado no uso da política de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

Programa Produtor de água

- Apoia
- Orienta
- Certifica



Projetos que visem à **redução da erosão** e do **assoreamento de mananciais** e **auementem a infiltração de água** no meio rural

O Programa prevê o apoio técnico e financeiro para o estabelecimento de arranjos que possibilitem o pagamento por serviços ambientais, e para execução de ações, como:

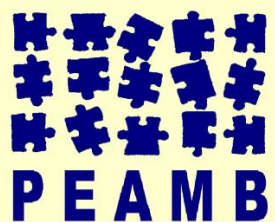
- construção de terraços e de bacias de infiltração;
- readequação de estradas vicinais;
- proteção de nascentes;
- recomposição e conservação de áreas com vegetação natural;
- reflorestamento das áreas de proteção permanente e reserva legal, agropecuária sustentável;
- saneamento ambiental, entre outros.



INEA, 2019



DEAMB
Doutorado em Engenharia Ambiental



Pagamento por Serviços Ambientais PRODUTORES DE ÁGUA E FLORESTA

ARRANJO INSTITUCIONAL





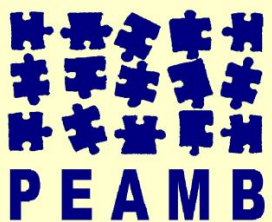
INEA, 2019

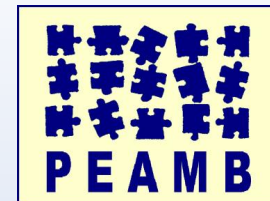


DEAMB

Doutorado em Engenharia Ambiental

Categorias de PSA	CONSERVAÇÃO	RESTAURAÇÃO	CONVERSÃO PRODUTIVA
Premissas	* Reduzir a fragmentação * Estimular conectividade * Manutenção/ampliação dos estoques de CO₂ * Manutenção/ampliação da biodiversidade	* Recuperar e aumentar a conectividade * Reduzir efeito de borda * Estimular a recuperação de áreas ripárias	* Conversão de áreas de baixa produtividade * Implantar sistemas de maior funcionalidade ecológica e econômica * Sistemas com espécies arbóreas, preferencialmente nativas * Manejo conservacionista
Práticas Previstas	* Isolamento (implantação de cercas) * Implantação de aceiros * Enriquecimento (espécies climax, atrativas de fauna, raras e ameaçadas)	* Plantio Total – APPs e Corredores * Condução da Regeneração – APPs e Corredores * Isolamento (implantação de cercas) * Implantação de aceiros	* Sistemas Agroflorestais * Sistemas Silvicultura * Práticas conservacionista (conservação de solo e água)





VALORAÇÃO DO SERVIÇO AMBIENTAL

$$\text{VALOR DO PSA} = X * \{[(1+N_{\text{conserv}})*Z_{\text{conserv}}] + [(1+N_{\text{rest}})*Z_{\text{rest}}] + [(1+N_{\text{convers}})*Z_{\text{convers}}]\}$$

Metodologia Oásis, FGB (2016)

X= 25% do custo de oportunidade (R\$405,00ha/ano)

N= valor atribuído para cada prática elegível em função da pontuação dos itens da tábua

Z= Extensão territorial destinada em cada prática (ha)

Tábua de valoração: Gradação de valores visando aumento de Conectividade; Conservação e Restauração em APP e Reserva Legal; Manutenção/ampliação da biodiversidade; Manutenção/ampliação dos estoques de CO₂

Valores/ha/Ano

R\$ 121,30 (mínimo)

R\$ 810,00 (máximo)

Valores Totais/Proposta/Ano

R\$ 1.200,00 (mínimo)

R\$ 20.000,00 (máximo)

Exemplos de PSA hídricos



OBJETIVO

Recuperar e preservar serviços ecossistêmicos associados à biodiversidade e captura de carbono em zonas prioritárias do Corredor Sudeste da Mata Atlântica (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais)

METAS (PRODUTOS E RESULTADOS)

- ✓ 240 proprietários rurais contratados
- ✓ 2500 hectares de áreas manejadas (1.700 conservação, 650 ha restauração florestal, 150 ha conversão produtiva)
- ✓ R\$ 6 milhões em PSA

EXECUÇÃO: 2017-2023

RECURSOS

GEF	Governo do Estado	Total
U\$4,3 milhões	Total: U\$10,05 milhões	U\$14,3 (R\$44 milhões)

Área de atuação
Bacia do Rio Paraíba do Sul + UCs
Serra do Mar



Convênio de Financiamento
(BID/GEF)
US\$ 31.505.960,00

Arranjo Institucional

Agência
Financiadora e
Implementadora



Executor dos
recursos do GEF



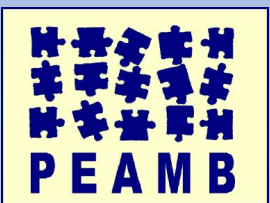
Parceiros
Estratégicos

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

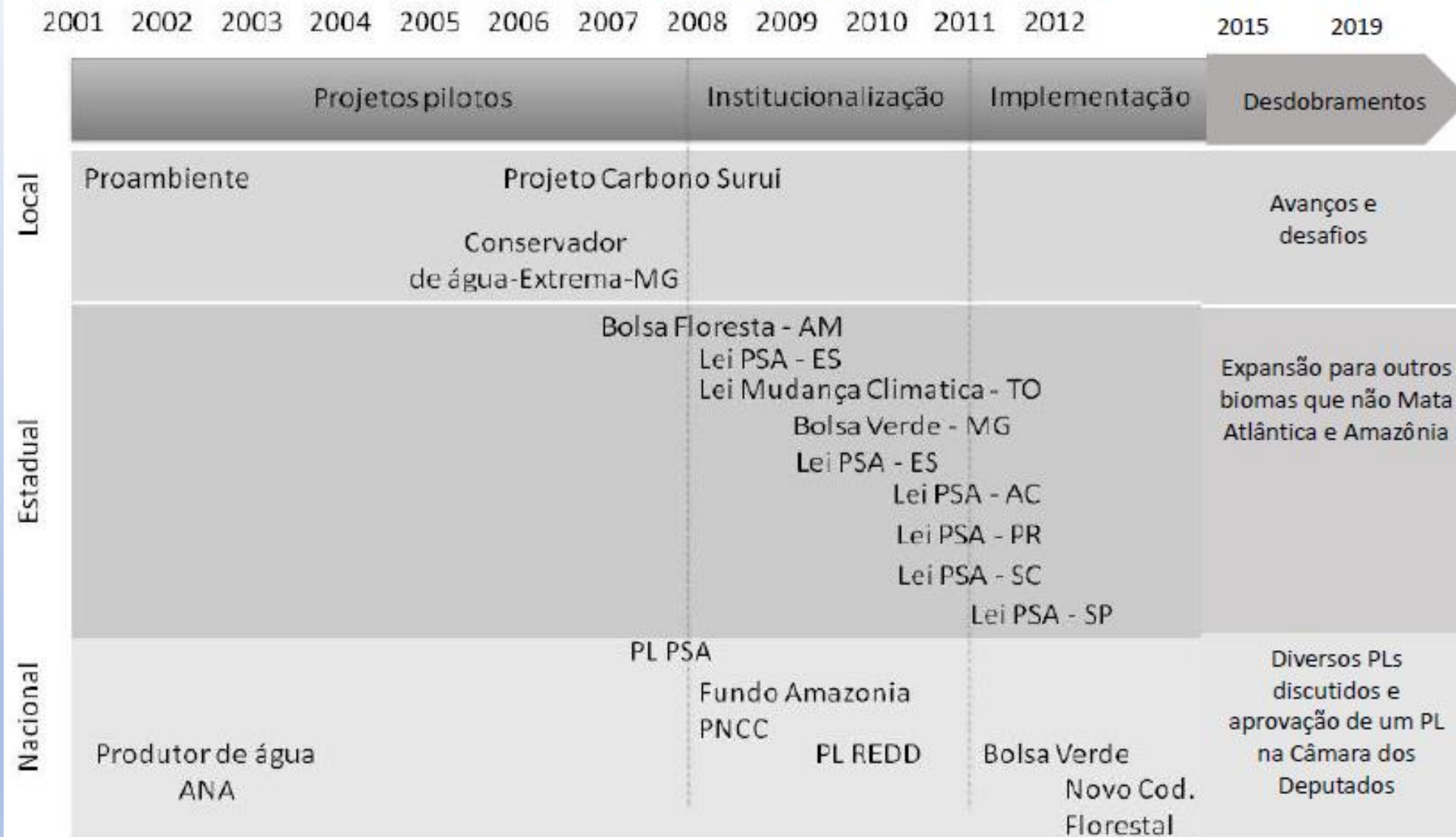
RIO DE JANEIRO



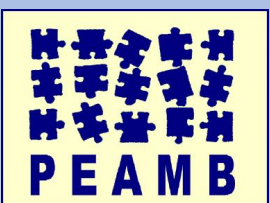
Proprietários rurais e sociedade



Histórico PSA no Brasil



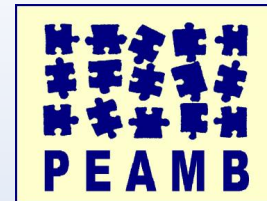
Adaptado de Pagiola et al. (2012) e Eloy et al. (2013).



Projeto	Modalidade	RH	Municípios	Início
Programa Fundo de Boas Práticas Socioambientais em Microbacias - FUNBOAS	PSA Água	RH VI	Silva Jardim, Saquarema, Casimiro de Abreu	2007
Projeto Produtor de Água e Floresta - PAF Guandu	PSA Água	RH II	Rio Claro	2008
Programa por Pagamento de Serviços Ambientais - PRO PSA Guandu	PSA Água	RH II	15 municípios que abrangem da RH II (Engenheiro Paulo de Frontin, Itaguaí, Japeri, Paracambi, Queimados e Seropédica e, parcialmente, Barra do Piraí, Mangaratiba, Mendes, Miguel Pereira, Nova Iguaçu, Piraí, Rio Claro, Rio de Janeiro e Vassouras)	2012
Programa Produtor de Água na Bacia do Rio Macaé	PSA Água	RH VIII	Nova Friburgo e Casimiro de Abreu	2013
Programa de Pagamento de Serviços Ambientais com foco em recursos hídricos - PSA Hídrico CEIVAP	PSA Água	RH III, IV, VII, IX	13 municípios , sendo 8 municípios no ERJ (Areal, Paty dos Alferes e Paraíba do Sul, Barra Mansa, Resende, Carapebus, Italva) e 5 municípios em SP/MG	2014
Projeto Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade a Bacia do Rio Paraíba do Sul na Mata Atlântica do Brasil	PSA Biodiversidade e Carbono	RH III e IX	7 municípios (Porciúncula; Cambuci; Italva; Varre-Sai; Barra do Piraí; Valença)	2017
Projeto Águas do Rio	PSA Água	RH II	Miguel Pereira	2014

Projetos em curso: 9 projetos PSA Hídrico no ERJ (6 projetos PSA Hídrico CEIVAP, PAF Guandu Rio Claro, Produtor de Água Bacia Hidrográfica do Rio Macaé, Projeto Águas do Rio).

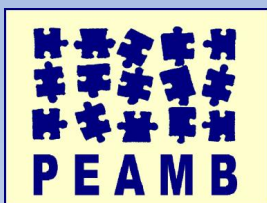
A iniciar: PRO-PSA Guandu (Edital 04/2015 e 12/2015); Projeto Recuperação do Clima e Biodiversidade.



DECRETO ESTADUAL Nº 42.029 DE 15 DE JUNHO DE 2011 -

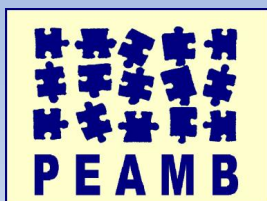
São considerados serviços ambientais, passíveis de retribuição, direta ou indireta, monetária ou não, as práticas e iniciativas prestadas por possuidores, a qualquer título, de área rural situada no Estado do Rio de Janeiro, que favoreçam a conservação, manutenção, ampliação ou a restauração de benefícios propiciados aos ecossistemas, que se enquadrem em uma das seguintes modalidades:

- I - conservação e recuperação da qualidade e da disponibilidade das águas;
- II - conservação e recuperação da biodiversidade;
- III - conservação e recuperação das faixas marginais de proteção - FMP;
- IV - sequestro de carbono originado de reflorestamento das matas ciliares, nascentes e olhos d' água para fins de minimização dos efeitos das mudanças climáticas globais.

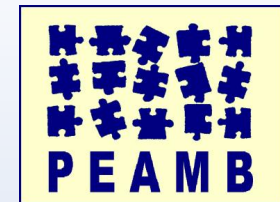


Legislação municipal relacionada a PSA – 14 municípios

Município	Tipo de Ato Normativo	nº	Ano	Epígrafe	Ementa
Areal	Lei	835	2014	Lei nº 835 de 17 de dezembro de 2014	Cria o Programa Pagamento por Serviços Ambientais, autoriza o Poder Executivo prestar apoio financeiro a proprietários rurais e dá outras providências.
Areal	Decreto	1.424	2016	Decreto nº 1424 de 31 de março de 2016	Regulamenta a Lei nº 835, de 17 de dezembro de 2014.
Barra Mansa	Lei	4.457	2015	Lei nº 4.457, de 26 de junho de 2015	Institui a política dos serviços ambientais, cria o programa municipal de pagamento por serviços ambientais, estabelece formas de controle e financiamento desse programa, e da outras providências.
Cachoeiras de Macacu	Lei	2.280	2016	Lei nº 2.280 de 15 de setembro de 2016	Dispõe Sobre a Instituição do Programa de Pagamento por serviços Ambientais – PSA, no Município de Cachoeiras de Macacu – RJ.
Carapebus	Lei	626	2015	Lei nº 626, de 07 de maio de 2015	Cria o Programa Pagamento por Serviços Ambientais, Autoriza o Poder Executivo Prestar Apoio Financeiro a Proprietários Rurais e dá outras providências.
Engenheiro Paulo de Frontin	Lei	1.190	2015	Lei nº 1190, de 17 de dezembro de 2015	Institui o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências.
Italva	Lei	1.085	2015	Lei nº 1.085 de 23 de junho de 2015.	Cria o Programa Pagamento por Serviços Ambientais, autoriza o Poder Executivo prestar apoio financeiro a proprietários rurais e dá outras providências.
Mendes	Lei	1.805	2015	Lei nº 1.805 de 08 de Dezembro de 2015.	Institui o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências.
Mendes	Decreto	120	2015	Decreto nº 120, de 11 de Dezembro de 2015.	Regulamenta a Lei Municipal nº 1.805 de 08 de Dezembro de 2015 e dá outras providências.



Município	Tipo de Ato Normativo	nº	Ano	Epígrafe	Ementa
Paracambi	Lei	1.072	2013	Lei nº 1.072 de 17 de Setembro de 2013	Dispõe sobre a instituição do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, no município de Paracambi, Estado do Rio de Janeiro.
Paraíba do Sul	Lei	3.141	2014	Lei nº 3.141, de 16 de Dezembro de 2014	Institui no âmbito do Município de Paraíba do Sul, o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, autorizando o Poder Executivo a prestar apoio ou repasse financeiro aos posseiros e/ou proprietários rurais que voluntariamente aderirem a este programa e dá outras providências.
Paty do Alferes	Lei	2.158	2015	Lei nº 2.158 de 04 de março de 2014.	Cria o Programa Prestação de Serviços Ambientais, autoriza o Poder Executivo a prestar apoio financeiro aos Proprietários rurais e dá outras providências.
Paty do Alferes	Decreto	4.557	2016	Decreto nº 4.557, de 19 de maio de 2016.	Regulamenta a Lei Municipal Nº 2.158, de 04 de Março de 2015, que Criou O Programa Prestação de Serviços Ambientais e Autorizou a Prestação de Apoio Financeiro aos Proprietários Rurais Integrantes do Programa.
Petrópolis	Lei	7.342	2015	Lei Municipal nº 7.342 de 08 de setembro de 2015	Institui o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, denominado Produtores de Água e Floresta, e estabelece outras providências.
Piraí	Lei	1.216	2015	Lei nº 1.216 de 17 de agosto de 2015.	Cria o Programa pagamento por Serviços Ambientais, autoriza o poder Executivo prestar apoio financeiro a proprietários rurais e dá outras providências.
Resende	Lei	3.117	2014	Lei nº 3.117 de 15 de Agosto de 2014.	Institui o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências.
Rio Claro	Lei	760	2014	Lei Municipal nº 760 de 06 de novembro de 2014	Cria o Programa Pagamento por Serviços Ambientais, autoriza o Poder Executivo prestar apoio financeiro a proprietários rurais e dá outras providências.
Rio Claro	Decreto	2.228	2016	Decreto nº 2.228 de 18 de Novembro de 2016.	Regulamenta a Lei Municipal nº 760 de 06 de novembro de 2014, e dá outras providências.



- ❖ O marco legal para o projeto de PSA no ES foi a Lei Estadual nº 5.818/98, no qual estabelecia a PERH, na forma de compensação aos que prestavam o serviço ambiental para a melhoria de qualidade e incremento da disponibilidade das águas aos Proprietários Rurais ou Posseiros que comprovadamente destinem parte de áreas de sua propriedade à conservação dos Recursos Hídricos.
- ❖ O Estado do Espírito Santo foi um dos primeiros da federação a instituir uma lei específica, a Lei Estadual Nº 8.995/08 que instituiu o programa estadual de PSA, e, desde então, vem aperfeiçoando os mecanismos de pagamentos ao produtor rural
- ❖ Programa Reflorestar (2011) - recuperar e preservar áreas da Mata Atlântica, além de conservar o solo e a biodiversidade e gerar rendas ao produtor rural que preservar e conservar.
- ❖ Lei Estadual nº 9.886/2012, aperfeiçoou o Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (FUNDÁGUA).
- ❖ Lei Estadual 9.864/2012 aumentando as possibilidades de recompensa e remuneração aos produtores rurais que preservarem e recuperarem as florestas, conforme Programa Reflorestar, inclusive determinando valores para pagamento.

Uma tentativa de caracterização da economia ecológica

- ❖ Para melhorar os critérios de valoração dos SE, existe a necessidade de indicadores ecológico-econômicos que incorporem recursos que não são calculados, como a degradação ambiental, ou seja, perdas dos serviços ecossistêmicos

- ❖ A Economia Ecológica
 - ✓ Trabalho multidisciplinar
 - ✓ Valorizar, valorar e incorporar as condições ecológicas do desenvolvimento.
 - ✓ Tratar os sistemas ecológicos e econômicos como categorias interdependentes e Co-evolutivas.

- ❖ A economia ecológica busca integrar a vida econômica e social aos fluxos dos ciclos biológicos.
- ❖ Para isso é preciso adotar estratégias para o desenvolvimento sustentável:
 - ✓ Aumentar a produtividade dos recursos naturais utilizados;
 - ✓ Redesenhar os processos produtivos de acordo com modelos biológicos, onde as saídas dos processos produtivos sejam biodegradáveis e interajam com o ecossistema natural ou sejam reutilizadas como matéria-prima de processos produtivos;
 - ✓ Substituir modelos de negócio
 - ✓ Reinvestir recursos financeiros no capital natural (PSA) para que os recursos naturais não se tornem gargalos ao desenvolvimento futuro
- ❖ Aos poucos, cresce o número de empresas a aderir ao documento da ONU (2020) que tem como meta melhorar a saúde do planeta e as condições de vida da população, ou seja, a próxima década contará com mais negócios sustentáveis

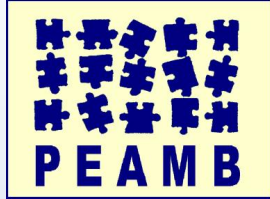
- ❖ Outra abordagem de serviços ecossistêmicos e a promoção de saúde vem sendo as áreas urbanas (Gaudereto *et al.*, 2018).
- ❖ Jennings, Larson e Yun (2016) demonstram as relações entre as áreas verdes urbanas, eficientes prestadoras de serviços ecossistêmicos (redução da poluição atmosférica, melhoria da quantidade e qualidade das águas), e os benefícios para a saúde física, psicológica e social da população.
- ❖ Nas áreas urbanas, devido as altas densidades demográficas, os desafios são enormes para garantir a infraestrutura básica e para isso precisamos de tecnologias para atuar em: habitação, saneamento, transporte, educação, energia

Serviços Ecossistêmicos Psicológicos

- Já existem estudos de psicologia que falam de uma influência positiva do meio ambiente natural na nossa saúde mental só em olhar fotos, vídeos, passar de carro em áreas com paisagem natural já causa efeito
- Alguns dos efeitos desse contato com ambiente natural são listados como:
 - ❖ melhora do humor, da concentração e da produtividade,
 - ❖ redução de pressão arterial,
 - ❖ regulação da frequência cardíaca,
 - ❖ redução de tensão muscular,
 - ❖ melhora da elasticidade da pele e
 - ❖ redução da produção de Cortisol salivar causador do estresse.
 - ❖ Identidade individual e comunitária, e até colaboram na socialização nos centros urbanos

Serviços Ecossistêmicos nos centros urbanos

- A presença de árvores nos centros urbanos influencia a qualidade do ar:
 - ❖ Reduzem os níveis de poluentes (absorção de gases).
 - ❖ Aumentam a umidade relativa do ar e reduz a temperatura dos ambientes
 - ❖ Redução de doenças respiratórias redução dos particulados em suspensão no ar,
 - ❖ Redução da temperatura edificações e, conseqüentemente, reduz o consumo de energia.



Novos Serviços Ecossistêmicos benéficos a saúde

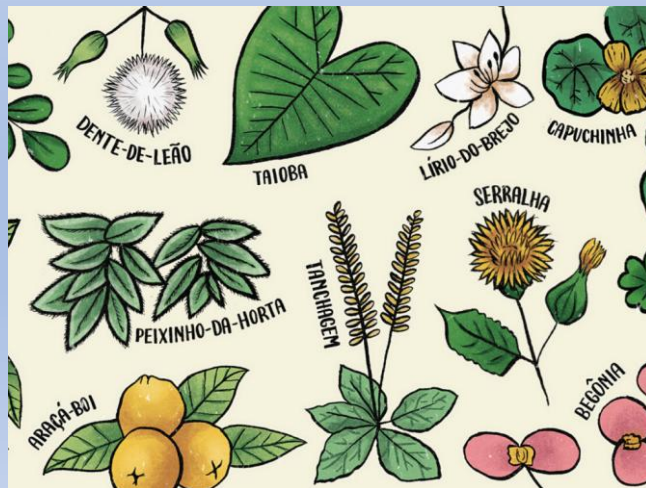
- Maior produção de células NK (natural killers) - que combatem o câncer (estudo no Japão)

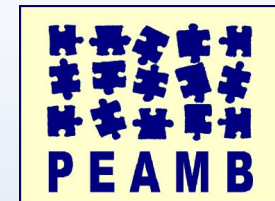
"banho de floresta" (Shinrin-yoku). Também observaram efeitos benéficos para obesidade, doenças cardiovasculares, depressão e ansiedade

- Outro benefício do ambiente natural é a quantidade de compostos que podem ser utilizados por nós para obtenção de saúde e qualidade de vida como os compostos farmacêuticos e nutraceuticos (compostos bioativos que existem em alimentos que desempenham papéis importantes na saúde e estão presentes em plantas e animais).



- Outro produto que vem crescendo em importância econômica são as PANCs (Plantas Alimentícias Não Convencionais)
- ❖ associado ao conhecimento dos povos indígenas e comunidades locais - produtos das florestas (potencial valor econômico e nutricional)
- ❖ Das 7000 mil espécies cultivadas só 30 compreendem 95% da nossa alimentação; e arroz, batata, trigo e milho representam 60% do carboidrato consumido diariamente no mundo.





POTENCIAL VALOR ECONÔMICO

DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Brasil aposta na floresta como vetor de inovação e inclusão

Bioeconomia é destaque da estratégia climática do MIDR para a COP30, com foco na valorização dos territórios amazônicos

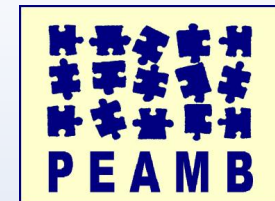


Publicado em 29/07/2025 15h14

Compartilhe: [f](#) [X](#) [in](#) [📞](#) [🔗](#)

<https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/brasil-aposta-na-floresta-como-vetor-de-inovacao-e-inclusao>

<https://jornadaamazonia.org.br/bioeconomia-da-floresta-os-desafios-e-perspectivas-do-ecossistema-de-startups-da-amazonia/>



POTENCIAL VALOR ECONÔMICO

<https://umsoplaneta.globo.com/biodiversidade/noticia/2021/08/10/inovacao-que-vem-da-floresta-100percent-amazonia-leva-produtos-regionais-para-mais-de-60-paises.ghtml>

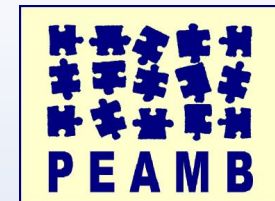
<https://umsoplaneta.globo.com/financas/noticia/2021/07/13/inovacao-que-vem-da-floresta-manioca-leva-sabores-da-amazonia-para-restaurantes-e-casas-pelo-brasil-e-o-mundo.ghtml>

<https://umsoplaneta.globo.com/energia/noticia/2021/07/27/inovacao-que-vem-da-floresta-amazonia-40-inicia-teste-de-biofabricas-itinerantes-de-chocolate-e-cupulate.ghtml>

https://tratamentodeagua.com.br/economia-verde-desenvolvimento-sustentavel/?utm_source=newsletter&utm_medium=RD_Agosto05&utm_campaign=RD_Agosto05&utm_term=PORTAL+TA&utm_content=PORTAL+TA

https://tratamentodeagua.com.br/ondas-calor-solucoes/?utm_source=newsletter&utm_medium=RD_Agosto06&utm_campaign=RD_Agosto06&utm_term=PORTAL+TA&utm_content=PORTAL+TA

<https://tratamentodeagua.com.br/mudancas-climaticas-america-sul/>



POTENCIAL VALOR ECONÔMICO

<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2025/08/04/acordo-aposta-em-tecnologia-para-transformar-biodiversidade-da-amazonia-em-negocios-sustentaveis.ghtml>

Acordo aposta em tecnologia para transformar biodiversidade da Amazônia em negócios sustentáveis

Proposta entre o Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR) e o CBA Centro de Bionegócios da Amazônia (CBA) é transformar a biodiversidade amazônica em fonte de renda, conhecimento e desenvolvimento sustentável.

Por g1 AM

04/08/2025 19h56 · Atualizado há 3 semanas

POTENCIAL VALOR NUTRICIONAL



ORA-PRO-NOBIS:

Suas folhas se sobressaem por possuírem uma quantidade de fibras solúveis bem interessante como as mucilagens, que formam um gel que protege a mucosa intestinal e umidificação do bolo fecal, melhorando o trânsito intestinal e favorecendo sua eliminação.



As folhas possuem alto teor proteico, com cerca de 15% a 28,99% de proteína, que pode ser considerado elevado quando comparado com outros vegetais usualmente consumidos no Brasil, como a couve (1,6%), alface (1,3%) e o milho (10%) (ALMEIDA et al., 2014; MERCÊ et al., 2001a).



TAIOBA:

Seus rizomas, às vezes, são consumidos como pequenos inhames, cozidos, fritos ou processados na forma de farinha. Após fervura, pode ser consumida diretamente ou refogada como a couve.

É nativa das Américas tropical e equatorial, incluindo o Brasil. É uma planta herbácea tuberosa perene e pertence à família Aráceae, assim como o inhame. É rica em minerais (potássio, cálcio, fósforo, ferro, zinco, betacaroteno) e vitaminas A, B1, B2 e C.



Deve-se saber reconhecer a taioba, pois há várias plantas parecidas e algumas até tóxicas.

Ela precisa ter folhas em forma de coração; ser totalmente verde, inclusive os talos; ter uma linha que circunde a folha toda, na borda; ter as duas "orelhas" se encontrando no talo; crescer com a ponta "apontando" para baixo, igual a um coração; não pode ser muito rugosa ou amassada; não pode ser trepadeira; não dá flores coloridas - as flores são discretas e esverdeadas.

OPÇÕES DE PANCS

Conheça algumas plantas que podem ser usadas na alimentação



URTIGUINHA

- *Valor nutricional:*
Possui ca. De 7% de proteína. Bom teor de Vitamina A (742mg/100g). Vitamina C (333 mg/100g)
- *Sugestão de uso:* Sopa



DENTE DE LEÃO

- *Valor nutricional:* Em base de folhas frescas: Vitamina A (14.000) UI. Cálcio (187mg/100g)
- *Sugestão de uso:* Omelete



PEIXINHO DA HORTA

- *Sugestão de uso:* Empanar e fritar



ALMEIRÃO DE ÁRVORE

- *Sugestão de uso:* Salada



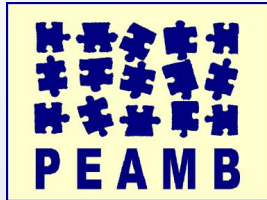
CARIRU

- *Valor nutricional:* Folhas e talos (em base seca) possuem pró-vitamina A (7.384 UI/100g). Rica em betalaína.
- *Sugestão de uso:* Salada



BIDENS OU PICÃO

- *Valor nutricional:* Boa fonte de proteína, fibra, magnésio. Alto teor de Cobre (10mg/100g.)
- *Sugestão de uso:* Refogado com alho, sal e temperos



Com isso, podemos enriquecer a nossa lista de serviços ecossistêmicos com práticas de manejo florestal para preservar essas espécies e fazer um cultivo harmônico com a diversidade local, devido à adaptação.

<https://www.youtube.com/watch?v=yJX1Te0jey0>

E ai acreditam agora na importancia da recuperação ambiental?