

#58

SETOR

Mudança de Uso da Terra e Florestas

SUBSETOR

• Outras Mudanças de Uso da Terra

# Incentivar ações de arborização urbana em parques, praças, quintais e calçadas públicas a fim de ampliar a cobertura florestal

Solução de mitigação e adaptação

Recomenda-se o incentivo à formação de parcerias público-privadas capazes de captar recursos e promover o embelezamento paisagístico no município. Essas colaborações também podem contribuir na manutenção e na substituição de indivíduos arbóreos que apresentam risco de queda, além de assegurar práticas de podas e destinação de resíduos. Outras medidas são realizar inventários, instituir um Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU), estabelecer programas voltados a novos plantios de árvores em espaços livres e divulgar lista de espécies indicadas para arborização urbana. O pacote de soluções ainda abarca a criação de viveiros comunitários e municipais, voltados para a produção e distribuição de mudas e a implementação de ações de educação ambiental, com a finalidade de ampliar o acesso da população a conhecimentos sobre a cobertura florestal e seus benefícios. Tais medidas podem ajudar a promover a manutenção de áreas verdes, o sequestro de carbono, o arrefecimento da temperatura, a redução de ilhas de calor, a melhora da qualidade do ar, além de possibilitar a mudança de percepção da sociedade sobre a importância de áreas verdes.

<div><div>Faixas populacionais aplicáveis</div><div></div><div>Acima de 50 mil</div><div></div></div>	<div><div>Regiões aplicáveis</div><div></div><div>Todas</div></div>	<div><div>Tempo de implementação</div><div></div><div>Médio (2 - 4 anos)</div><div></div></div>
<div><div>Impacto sobre as emissões</div><div></div><div>Redução</div></div>	<div><div>Setor fundamental para aplicação da solução</div><div></div><div>Setor público e setor privado</div></div>	<div><div>Alinhamento com NDC</div><div></div><div>Não observado</div></div>

Categoria de ação

Comunicação

Educação

Engajamento

Infraestrutura

#58

CONTINUAÇÃO

Políticas públicas orientadoras

- Programa Adote Uma Praça e estabelece regras especiais para a celebração de termos de cooperação com a iniciativa privada. Decreto n.º 57.583/2017, São Paulo
- Utilização de mudas de plantas nativas da flora catarinense. Lei n.º 17.113/2017, Santa Catarina
- Valorização das espécies nativas e incentivo da elaboração de Planos de Arborização. Lei n.º 16.002/2016, Ceará
- Normas de Arborização Urbana no âmbito dos municípios do Estado do Piauí. Decreto n.º 16.616/2016, Piauí
- Normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Lei n.º 11.079/2004, Brasil
- Obrigação de arborização de prédios em construção. Lei n.º 7.182/2002, Paraíba
- Estatuto da Cidade.Lei n.º 10.257/2001, Brasil
- Incentivo à implantação de bosques, hortos e arborização urbana. Lei n.º 10.066/1992, Paraná

Modo de atuação do município

- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução

Exemplos de aplicação municipal

- São Carlos (SP) e Brasília (DF). **Parceria público privado**
- Ceará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Paraíba, Piauí, Rio de Janeiro, Santa Catarina, e São Paulo. Estados com PDAU com legislação
- Manaus (AM), Salvador (BA), Vila Velha, Vitória, Linhares e Serra (ES), Goiânia (GO), Betim, Uberaba e Governador Valadares (MG), São Paulo, Alto Alegre, Águas de São Pedro, Santos, Taquaritinga e Aguai (SP), Rio de Janeiro (RJ), Maringá, São Matheus do Sul, Pinhal de São Bento, Toleto, Umuarama e Telêmaco Borba (PR), Campo Grande e Dourados (MS), Caxias do Sul e Porto Alegre (RS); Chapeco, Erechin e Joinville (SC). **PDAU implementado**
- Poço Fundo (MG) e Juruena (MT). **Viveiro Municipais**

Referências técnicas

- São Carlos Verde: aumentar a área verde dentro da cidade através do plantio de árvores nas calçadas [<https://bit.ly/3hqXTV7>]
- Adote uma praça: parcerias com empresários e moradores para a recuperação e manutenção qualquer espaço público de uso livre da comunidade [<https://bit.ly/3qQ0eM8>]
- Adote uma praça: incentivar e viabilizar ações para a implantação, conservação, manutenção e/ou execução de melhorias urbanas, ambientais e paisagísticas dos equipamentos públicos comunitários ou APMs [<https://bit.ly/3wIEA3u>]
- Adote uma praça: aumentar a conservação de áreas verdes na capital e desburocratizar os processos de adoção [<https://bit.ly/3wIEA3u>]
- Programa Florestas Urbanas: Parceria entre COPEL e Estado do Paraná no desenvolvimento de ações para auxiliar as prefeituras para a adequada gestão da arborização, prover segurança e mitigar os impactos causados pelas podas de árvores [<https://bit.ly/3jKcKvg>]

DESAFIOS

- Falta de planejamento das cidades na distribuição de espaços públicos que atenda a população(e.g. larguras de calçadas e tipo de intensidade de tráfego de automóveis)
- Falta de manutenção incorre na concorrência de indivíduos arbóreo e a rede elétrica aérea
- Espaços incompatíveis para o crescimento de árvores de algumas espécies (e.g. estacionamentos)
- Equipe técnica habilitada para definir espécies apropriadas a diferentes tipos de ambientes e regimes de podas adequados

COBENEFÍCIOS

Ambientais

- Aumento e manutenção de áreas verdes, sequestro de carbono, melhoria da qualidade do solo/ar/água e aumento da permeabilidade
- Redução da poluição atmosférica e acústica
- Melhoria do microclima e redução de ilhas de calor
- Redução de consumo de energia com aparelhos de ar-condicionado
- Redução de risco de queda de árvores isoladas em zonas urbanas, se houver planejamento e manutenção da arborização
- Promove o uso e preservação de espécies nativas

Sociais

- Maior interação social e ocupação de espaços públicos da população
- Aumento de práticas esportivas resultando em melhorias na saúde física e mental
- Promoção do bem-estar e qualidade de vida da população

Econômicos

- Incentivo à economia local (emprego e renda), ampliação de parcerias e captação de recursos
- Valorização de imóveis próximos às áreas mais arborizadas
- Redução de consumo de energia por condicionadores de ar em todas as estações do ano
- Podas podem gerar recursos financeiros e destinação correta de resíduos florestais

#59



SETOR

Mudança de Uso da Terra e Florestas

SUBSETOR

- Outras Mudanças de Uso da Terra
- Regeneração
- Vegetação Nativa Estável

Estimular a criação e a manutenção de corredores ecológicos municipais e unidades de conservação

Solução de mitigação e adaptação

As soluções almejam garantir ao município mais arrecadação de ICMS Ecológico e Verde pelo aumento de áreas que fornecem serviços ecossistêmicos. Ao mesmo tempo, é possível gerar empregos e renda para a população, estimular o ecoturismo, monitorar e planejar a fim de melhorar a administração de áreas protegidas. Para isso, é necessário avaliar os remanescentes de vegetação nativa em bom estado de conservação, considerando a beleza cênica da paisagem, o potencial para ecoturismo e os sítios raros e com presença de espécies ameaçadas de extinção, tendo em vista a criação de unidades de conservação municipais. O conjunto de soluções também precisa incluir ações de promoção de áreas verdes, corredores ecológicos para potencializar os serviços ecossistêmicos e espaços de lazer. Em relação às unidades de conservação, recomenda-se o estabelecimento de critérios e normas voltados à gestão e à fiscalização de infrações cometidas em seu âmbito. Também é recomendável fazer um levantamento estimando os recursos necessários para a aquisição dessas áreas.

Faixas populacionais aplicáveis



A partir de 10 mil hab.



Regiões aplicáveis



Todas

Tempo de implementação



Médio (2 - 4 anos)



Impacto sobre as emissões



xxxxxx

Setor fundamental para aplicação da solução



Setor público

Alinhamento com NDC



Sim

Categoria de ação

 Comunicação

 Educação

 Engajamento

 Infraestrutura

 Monitoramento

 Planejamento

 Regramento

 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

 11 Cidades e comunidades sustentáveis

 13 Ação contra a mudança global do clima

 15 Vida terrestre

SEEC

MUNICÍPIOS

Introdução

Agropecuária

MUT

Energia transporte

Energia eletricidade

Resíduos

≡

<123>

#59

CONTINUAÇÃO



**Políticas públicas orientadoras**

- Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) da Natureza, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão de unidades de conservação. Lei nº 9.985/2000, Brasil



**Modo de atuação do município**

- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução
- Acessar programa supramunicipal para implementar a solução
- Aderir a mecanismos de gestão compartilhada com o estado/União



**Exemplos de aplicação municipal**

- Barreiras (BA), Caucaia (CE), Curitiba (PR), Paulista (PE), Rio Branco (AC),Salvador (BA) e São João da Barra (RJ). **Criação de Unidades de Conservação Municipais**



**Referências técnicas**

- Roteiro para criação de Unidades de Conservação (UC) Municipais. Brasil, 2019. MMA [<https://bit.ly/3wkbdyI>]
- Roteiro para criação de UC. Brasil, 2010, MMA [<https://bit.ly/3qONVzP>]
- Manual de Procedimentos para o Cadastramento de UCs Municipais para fins de recebimento de ICMS Ecológico. Minas Gerais, 2017 [<https://bit.ly/3ABT3eY>]
- Quanto vale o verde: a importância econômica das unidades de conservação brasileiras. Youn e Medeiros, 2018 [<https://bit.ly/3qQugzg>]
- Criação de primeira UC municipal de proteção integral. Cacauiá-CE, 2019 [<https://bit.ly/2Tz9dW5>]
- Consulta população sobre criação de Unidades de Conservação Municipais. Parauapeba-PA, 2019 [<https://bit.ly/3dRUUmb>]
- Fortalecimento do Programa de Apoio à Criação de Unidades de Conservação Municipais - PROUC. Rio de Janeiro, 2017 [<https://bit.ly/3dPEF9h>]
- Unidades de Conservação Municipais do Cerrado. Minas Gerais, 2019 [<https://bit.ly/3ABUA4I>]
- Unidades de Conservação Municipais da Mata Atlântica. SOS Mata Atlântica, 2017 [<https://bit.ly/2Uq9D0P>]
- Proposta de Criação de UC's Municipais. Barreira-BA, 2021 [<https://bit.ly/3AAnXV5>]
- Plano Municipal de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima de Rio Branco. [<https://bit.ly/3hFhwY7>]
- Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climática (PLANCLIMA). [<https://bit.ly/3xim3q6>]
- Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador (PMAMC). [<https://bit.ly/2SPvEWm>]



**DESAFIOS**

- Custos e tempo de implantação
- Falta de corpo técnico para atuar no planejamento e execução
- Áreas com atrativos que preencham requisitos determinados nas leis locais



**COBENEFÍCIOS**

**Ambientais**

- Ampliação de áreas verdes, aumento da conservação da biodiversidade local e dos serviços ecossistêmicos associados
- Manutenção do patrimônio natural e cultural do Estado e do País
- Promoção do uso e preservação de espécies nativas
- Expansão de refúgio e alimento para a fauna



**Sociais**

- Melhoria da qualidade de vida da população
- Melhoria do bem-estar social e diminuição de problemas relacionados a stress
- Consciência, educação ambiental e maior engajamento em causas ambientais pela sociedade
- Maior interação social e ocupação de espaços públicos da população
- Aumento de práticas esportivas e lazer que resultam em melhorias na saúde física e mental



**Econômicos**

- Geração de emprego e renda a população por meio do estímulo ao ecoturismo
- Estímulo de atividades econômicas relacionadas ao ecoturismo (e.g cadeias produtivas de artesanato, extrativismo, ecoturismo)





#61

SETOR

Mudança de Uso da Terra e Florestas

SUBSETOR

- Outras Mudanças de Uso da Terra
- Regeneração
- Vegetação Nativa Estável

Implementar políticas públicas e planos municipais de restauração ecológica

Solução de mitigação e adaptação

Considera-se relevante desenvolver soluções capazes de promover o aumento da regeneração da vegetação, o sequestro de carbono, a redução dos processos erosivos, a criação de refúgios para fauna e a ampliação de estoques de carbono e receita dos produtores rurais por meio de programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), associados à restauração ecológica (ver Solução nº 65). Na esteira desse processo, recomenda-se estimular a formação de corredores ecológicos e agroflorestais conectando fragmentos florestais presentes nos municípios. Além disso, é importante potencializar projetos de plantio de espécies nativas e de manutenção de viveiros e hortos destinados a recuperar a vegetação nativa, por meio de Áreas de Proteção Permanente (APPs) e áreas de reserva legal.

Faixas populacionais aplicáveis

Todas

Regiões aplicáveis

Todas

Tempo de implementação

Longo Prazo (+4 anos)

Impacto sobre as emissões

De fonte de emissão para fonte de remoção

Setor fundamental para aplicação da solução

Setor público e setor privado

Alinhamento com NDC

Sim

Categoria de ação

Comunicação

Educação

Engajamento

Infraestrutura

Monitoramento

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Esfera administrativa de competência (federal, estadual ou municipal)

Transversal

Investimento necessário

- Demanda por investimentos/recursos novos (ex. captação externa)

Financiamento

- Arrecadação municipal
- Arrecadação estadual
- Arrecadação federal (ex. BNDES)
- Cooperação internacional

Atores-chave

- Secretarias municipais
- Produtores Rurais (Sindicatos, Cooperativas e Associações)
- Academia (Universidades e Institutos de pesquisa)
- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR)
- Empresas Privadas (Viveiros de plantas, Consultorias,...)
- Secretarias estaduais
- Organização da sociedade civil

#61

CONTINUAÇÃO

Políticas públicas orientadoras

- Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). Lei nº 14.119/2021, Brasil
- Política Estadual de Restauração ecológica, o Plano Estadual de Restauração Ecológica e estabelece seus Mecanismos. Lei nº 8.538/2019, Rio de Janeiro
- Código Florestal. Lei nº 12.651/2012, Brasil
- Instrução normativa nº 4/2011. Procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) ou área alterada. MMA, 2011
- Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Lei nº 11.428/2006, Brasil
- Programa Nacional de Florestas que fomenta a recomposição e restauração de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas. Brasil, 2000. Decreto nº 3.420/2000, Brasil

Modo de atuação do município

- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução
- Realizar ações de suporte a atores locais
- Aderir a mecanismos de gestão compartilhada com o estado/União

Exemplos de aplicação municipal

- Planos Estaduais de Restauração:** Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.
- Querência - MT. **Plano Municipal de Restauo** [<https://bit.ly/2UuC91u>]
- Marcelândia - MT. **Projeto Recupera** [<https://bit.ly/3hKsgEy>]
- Apiacás, Alta Floresta, Carlinda, Nova Guarita, Nova Canaã do Norte, Terra Nova do Norte e Matupá - MT. **Sementes do Portal** [<https://bit.ly/3hAxUt2>]
- Alta Floresta - MT. **Olhos d`Água da Amazônia** [<https://bit.ly/3jNDzhY>]
- Carlinda - MT. **Nascentes do Buriti** - MT [<https://bit.ly/3hlcSzw>]
- Cotriguaçu - MT. **Semeando Novos Rumo** [<https://bit.ly/2SQwRNc>]
- Boca do Acre, Lábrea, Apuí e Novo Aripuanã - AM. **Reflorestamento no Sul do Estado do Amazonas** [<https://bit.ly/3ytRhL3>]
- Ariquemes, Castanheiras, Cujubim, Itapuã do Oeste, Jaru, Ji-Paraná, Machadinho D`Oeste, Novo Horizonte, Ouro Preto, Presidente Médici, Rio Crespo e Rolim de Moura - RO. **Plantar Rondônia**

Referências técnicas

- Plano Municipal de Restauo de Área Degradadas de Querência [<https://bit.ly/2UuC91u>]
- Programa para restauração ecológica da Mata Atlântica e do Cerrado em Araçatuba [<https://bit.ly/2V5AOhK>]
- Projeto Conexão Mata Atlântica reconhece a contribuição do meio ambiente e beneficia, por meio do mecanismo financeiro de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), os proprietários rurais que adotam ações de conservação de floresta nativa, recuperam áreas degradadas e implementam práticas produtivas sustentáveis [<https://bit.ly/3dOssBR>]
- Projeto Recupera Marcelândia-MT apoio ao fortalecimento da gestão ambiental municipal e a recuperação de áreas degradadas [<https://bit.ly/3hKsgEy>]
- Sementes do Portal- MT tem como objetivo recuperação de 1200 hectares de áreas degradadas e a revalorização da agricultura familiar em seis municípios do Território Portal da Amazônia [<https://bit.ly/3hAxUt2>]
- Reflorestamento no Sul do Estado do Amazonas (AM) [<https://bit.ly/3ytRhL3>]

DESAFIOS

- Baixa adesão de produtores rurais comprometidos com a restauração
- Planejamento e assistência técnica incipiente, seleção de métodos inadequados e falta de monitoramento
- Acesso à linhas de crédito específicas
- Dificuldade na difusão de trocas de tecnologias

COBENEFÍCIOS

Ambientais

- Oluptas eiust eum quis molestum nestrum quatem et vollecus asi necepercidit eaquiae earum niaes vendanti aborro od et rerum que exerspi tatiis aut fugitam, sedictem aces quiae vereped ut facesequae lab ini necum qui ut

Sociais

- Oluptas eiust eum quis molestum nestrum quatem et vollecus asi necepercidit eaquiae earum niaes vendanti aborro od et rerum que exerspi tatiis aut fugitam, sedictem aces quiae vereped ut facesequae lab ini necum qui ut

Econômicos

- Oluptas eiust eum quis molestum nestrum quatem et vollecus asi necepercidit eaquiae earum niaes vendanti aborro od et rerum que exerspi tatiis aut fugitam, sedictem aces quiae vereped ut facesequae lab ini necum qui ut

#62



SETOR

Mudança de Uso da Terra e Florestas

SUBSETOR

- Desmatamento
- Outras Mudanças de Uso da Terra
- Vegetação Nativa Estável

Incentivar investimentos em ecoturismo

Solução de mitigação e adaptação

Recomenda-se a realização de inventários participativos dos atrativos naturais e culturais dos municípios, em conjunto com ações que viabilizem o ecoturismo a fim de se gerar renda e emprego na região, sem perder de vista a conservação ambiental. Outra solução é conceber trilhas ecológicas, para a conscientização de visitantes, e programas de educação ambiental. Fomentar o turismo participativo, com capacitação técnica e envolvimento da comunidade local, também se apresenta como solução possível, assim como colocar em prática campanhas de comunicação para incentivar o ecoturismo. Ao se garantir trabalho e renda para a população, o eventual retorno é transversal. Iniciativas como essas fomentam o turismo no âmbito local, criando opções para melhorar a arrecadação econômica e os indicadores sociais, ambientais e tecnológicos no município.

Faixas populacionais aplicáveis



Todas



Regiões aplicáveis

Todas



Tempo de implementação



Curto (1 ano)



Impacto sobre as emissões



Redução

Setor fundamental para aplicação da solução



Setor público e setor privado

Alinhamento com NDC



Sim

Categoria de ação

Comunicação

Educação

Engajamento

Infraestrutura

Monitoramento

Planejamento

Regramento

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

11 Cidades e Comunidades Sustentáveis



Esfera administrativa de competência (federal, estadual ou municipal)

- Transversal



Investimento necessário

- Demanda por investimentos/recursos novos (ex. captação externa)



Financiamento

- Arrecadação municipal
- Arrecadação estadual
- Arrecadação federal (ex. BNDES)
- Cooperação internacional



Atores-chave

- Comunidades tradicionais
- Produtores rurais
- Prefeituras
- Secretarias municipais
- Comunicação;
- Organização da sociedade civil
- Turistas

SEEC

MUNICÍPIOS

Introdução

Agropecuária

MUT

Energia transporte

Energia eletricidade

Resíduos

≡ <129>

#62

CONTINUAÇÃO



Políticas públicas orientadoras

- Polo de Ecoturismo da Cantareira e dá outras providências. Lei nº16.832/2018, São Paulo
- Programa de Ecoturismo e Atividades de Aventura no Município de São Sebastião. Lei nº 2582/2018, São Sebastião-SP
- Regras e critérios para a formalização de instrumentos de transferência voluntária de recursos, para execução de projetos e atividades integrantes do Programa Turismo e respectivas Ações Orçamentárias. Portaria nº 39/2017, Brasil
- Normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse e dá outras providências. Portaria nº 424/2016 , Brasil
- Fundo de Melhoria dos Municípios Turísticos, estabelecendo critérios para distribuição, transferência e aplicação dos recursos disponíveis. Lei Estadual nº 16.283/2016, São Paulo
- Categorização dos municípios pertencentes às regiões turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro. Portaria nº 144/2015, Brasil
- Programa de Regionalização do Turismo. Brasil, 2013
- Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico. Lei 11.771/2008, Brasil
- Política de Desenvolvimento do Ecoturismo e do Turismo Sustentável no Estado de Goiás.Lei nº 14.769/2004, Goiás



Modo de atuação do município

- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução
- Realizar ações de suporte a atores locais
- Aderir a mecanismos de gestão compartilhada com o estado/União



Exemplos de aplicação municipal

- Uarini, Fonte Boa, Maraã, Jutai, Alvarães e Tefé - AM. IDSM - **Ecoturismo de base comunitária** [<https://bit.ly/3xqyPTx>]
- Manaus - AM:** Museu da Amazônia [<https://bit.ly/3xo91az>]
- Santarém, Belterra, Aveiro, Juruti; Moju - PA. Saúde e Alegria:** fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis. [<https://bit.ly/3dPuim1>]
- Benevides, Santa Izabel do Pará, Castanhal, Inhangapi , São Francisco do Pará, Igarapé-Açu, Santa Maria do Pará, Nova Timboteua, Peixe-Boi, Capanema, Tracuateua, Bragança, Augusto Corrêa, Viseu - Pará. **Projeto Trilha Amazônia Atlântica** (14mun) [<https://bit.ly/36oOs1L>]
- 140 municípios do Estado de São Paulo. **Municipios de Interesse Turístico** [<https://bit.ly/3yyYyCL>]



Referências técnicas

- Princípios e Diretrizes: Turismo de base comunitária em Unidades de Conservação Federais. ICMBIO, 2018 [<https://bit.ly/3ws0oOc>]
- Ecoturismo de base comunitária. IDSM, 2018 [<https://bit.ly/3xqyPTx>]
- Cartilhas: A importância das florestas em pé. IPAM, 2001 [<https://bit.ly/2SRq31P>]
- Manual de ecoturismo de base comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. WWF, 2003 [<https://bit.ly/3wqB6wx>]
- Projeto Conhecer para conservar: Implantar o Museu da Amazônia (Musa). MUSA, 2016 [<https://bit.ly/3xo91az>]
- Projeto Floresta Ativa Tapajós que tem como objetivo fortalecer as cadeias produtivas florestais não madeireiras, o turismo e o empreendedorismo de base comunitária na região do Tapajós, no oeste paraense. SAUDE E ALEGRIA, 2018 [<https://bit.ly/3dPuim1>]
- Projeto Trilha Amazônia Atlântica: O objetivo é fortalece turismo de natureza em comunidades no Pará. [<https://bit.ly/36oOs1L>]
- Municípios de interesse turístico (MIT-SP). [<https://bit.ly/3yyYyCL>]



DESAFIOS

- Acesso à linhas de crédito específicas
- Falta de infraestrutura e capacitação técnica



COBENEFÍCIOS

Ambientais

- Diminuição do desmatamento e consequentemente das emissões de gases de efeito estufa, maior proteção de serviços ecossistêmicos e da biodiversidade
- Equilíbrio no uso da terra e diversificação de atividades produtivas
- Uso e preservação do solo e recursos florestais com práticas conservacionistas



Sociais

- Melhoria da qualidade de vida
- Melhor organização social
- Consciência, educação e maior engajamento em causas ambientais pela sociedade
- Maior interação social e ocupação de espaços públicos da população
- Aumento de práticas esportivas e lazer resultando em melhorias na saúde física e mental
- Engajamento social e educação ambiental



Econômicos

- Geração de emprego e renda a população por meio do estímulo ao ecoturismo
- Diversificação de receita dos produtores rurais

#63



SETOR

Mudança de Uso da Terra e Florestas

SUBSETOR

- Outras Mudanças de Uso da Terra
- Vegetação Nativa Estável

Criar condições para a aplicação de incentivos fiscais (ICMS Ecológico e Verde)

Solução de mitigação e adaptação

Implementar estímulos fiscais (ICMS Ecológico e Verde) como instrumento de incentivo econômico para promover parcerias e conservação de recursos naturais, por meio da criação e manutenção de áreas protegidas. Para isso, recomenda-se a formação de corpo técnico capacitado para avaliar maneiras de ampliar a captação de recursos via ICMS Ecológico. Também é importante desenvolver mecanismos que assegurem a utilização de recursos públicos arrecadados por meio desse imposto e sua aplicação em iniciativas balizadas por políticas de sustentabilidade ambiental. Vale lembrar a importância de se reportar e apresentar, de forma transparente, resultados sobre como os recursos foram usados, para que o poder público e a sociedade em geral possam fiscalizar o destino dado ao montante arrecadado mediante o ICMS Ecológico. No geral, incentivos fiscais ajudam a atrair o interesse pela conservação ambiental, como observado na redução do IPTU quando há aumento da cobertura florestal em uma propriedade. Expandir investimentos em sustentabilidade ambiental ajuda a reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) e aumentar a remoção de carbono da atmosfera por meio da revegetação e da preservação dos estoques de carbono.

Faixas populacionais aplicáveis



Todas



Regiões aplicáveis

Todas



Tempo de implementação



Médio (2 - 4 anos)



Impacto sobre as emissões



Redução

Setor fundamental para aplicação da solução



Setor público

Alinhamento com NDC



Sim

Categoria de ação

 Comunicação

 Educação

 Engajamento

 Infraestrutura

 Monitoramento

 Planejamento

 Regramento

 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

 15 VIDA TERRESTRE



### Esfera administrativa de competência (federal, estadual ou municipal)

- Transversal



### Investimento necessário

- Demanda por investimentos/recursos novos (ex. captação externa)



### Financiamento

- Arrecadação estadual
- Arrecadação federal (ex. BNDES)
- Cooperação internacional



### Atores-chave

- Governos;
- Prefeituras;
- Secretárias;
- Comunidades tradicionais
- Produtores rurais;
- Organização da sociedade civil

SEEC

MUNICÍPIOS

Introdução

Agropecuária

MUT

Energia transporte

Energia eletricidade

Resíduos

≡

<131>

#63

CONTINUAÇÃO



**Políticas públicas orientadoras**

- Legislação do ICMS Verde ou Ecológicos (verificar junto aos órgãos estaduais)



**Modo de atuação do município**

- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução
- Realizar ações de suporte a atores locais
- Aderir a mecanismos de gestão compartilhada com o estado/União



**Exemplos de aplicação municipal**

- ICMS Ecológico e Verde** (consultar estados)
- Americana, Araçatuba, São Carlos e Jundiaí (SP), Cruzeiro do Oeste e Quinta do Sol (PR), e Sabará (MG). **Plantar árvore pode dar desconto no IPTU**
- Araçatuba**, 2011. Lei 7.423/2011. Programa de incentivo ao desconto de IPTU, denominado IPTU sustentável [<https://bit.ly/3qQwvTc>]
- Americana**, 2019. Lei nº 9/2019. Incentivo ao plantio e manutenção de árvores, além da instalação de lixeiras suspensas, mediante desconto no Imposto Predial Territorial Urbano – IPTU [<https://bit.ly/3dScc2K>]
- Cruzeiro do Oeste**, 2009. Lei nº 111/2009. Redução de IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano - PROGRAMA IPTU VERDE [<https://bit.ly/3qSp1z2>]
- São Carlos**, 2020. Lei 13.692/2005. Regulamenta a aplicação dos incentivos ambientais. [<https://bit.ly/3wke8Yc>]



**Referências técnicas**

- Manual de Procedimentos para o Cadastramento de UCs Municipais para fins de recebimento de ICMS Ecológico. Minas Gerais, 2017 [<https://bit.ly/3ABT3eY>]
- ICMS Verde: Incentivo para produção sustentável e redução do desmatamento nos municípios do Amazonas. Idesam, 2016 [<https://bit.ly/3yyZkqb>]
- O ICMS Ecológico como Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável nos Municípios Paraenses. Ipam, 2017 [<https://bit.ly/3hlLemg>]
- Repasse ICMS Ecológico para os municípios do Pará (2021). [<https://bit.ly/2ViJzFt>]
- Repasses ICMS Ecológico para os municípios de São Paulo (2021). [<https://bit.ly/3qQK9FY>]
- Repasses ICMS Ecológico para os municípios de Pernambuco (2021). [<https://bit.ly/3hNYWxd>]
- Repasses ICMS Ecológico para os municípios do Rio Grande do Sul (2020). [<https://bit.ly/3woWHWv>]
- Pagamento por Serviços Ambientais: Uma Análise do ICMS Ecológico nos Estados Brasileiros. Brito e Marques, 2012 [<https://bit.ly/3dVc0zM>]
- Avaliação dos Impactos do ICMS Socioambiental na Criação de Unidades de Conservação e Unidades de Tratamento de Resíduos Sólidos em Pernambuco: Uma Análise a partir do Método de Diferenças-em-Diferenças. Silva Júnior et al., 2012 [<https://bit.ly/3jNkgpc>]"



**DESAFIOS**

- Aplicação de recursos do ICMS Ecológico/Verde em programas e ações difusas, e não apenas em causas ambientais
- Falta de corpo técnico para atuar no planejamento e execução



**COBENEFÍCIOS**

**Ambientais**

- Ampliação de áreas verdes, aumento da conservação da biodiversidade local e dos serviços ecossistêmicos associados
- Manutenção do patrimônio natural e cultura do Estado e do País
- Promove o uso de e preservação espécies nativas
- Expansão de refúgio e alimento para a fauna



**Sociais**

- Promoção do bem-estar e qualidade de vida da população
- Consciência, educação e maior engajamento em causas ambientais pela sociedade



**Econômicos**

- Incentivo à economia local por meio do aumento de arrecadação e maior repasse de ICMS ao município
- Geração de renda/emprego por meio de pagamentos por serviços ambientais



#64

SETOR

Mudança de Uso da Terra e Florestas

SUBSETOR

Desmatamento

Outras Mudanças de Uso da Terra

Vegetação Nativa Estável

Estimular e fortalecer cadeias produtivas da sociobiodiversidade com ênfase em inovação e bioeconomia

Solução de mitigação

Soluções baseadas no incentivo à bioeconomia podem aumentar a sinergia entre produtores rurais e o município, resultando em ganhos econômicos, sociais, tecnológicos e ambientais. Essas parcerias têm potencial transformador para capacitação, gestão e disseminação de práticas produtivas sustentáveis, favorecendo agregação de valor a produtos agrícolas e florestais, redução de custos e melhoria das condições de emprego e renda. Práticas produtivas mais assertivas em cadeias de valor da sociobiodiversidade contribuem para a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). Nesse sentido, recomenda-se apoiar técnicos, associações e cooperativas de produtores, para que possam ampliar sua participação em compras públicas e efetivar contratos de comercialização com a prefeitura. Também é importante alavancar, especialmente nas mídias sociais, a divulgação do trabalho dos produtores rurais, destacando produtos que receberam selo de inspeção municipal e têm garantia de rastreabilidade. Vale ressaltar a importância de se promover parcerias – por exemplo com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) – a fim de oferecer aos produtores cursos de capacitação em gestão de empreendimentos e de sistematização de informações sobre extrativismo e sociobiodiversidade.

Faixas populacionais aplicáveis

Todas

Regiões aplicáveis

Todas

Tempo de implementação

Longo Prazo (+4 anos)

Impacto sobre as emissões

De fonte de emissão para fonte de remoção

Setor fundamental para aplicação da solução

Setor público e setor privado

Alinhamento com NDC

Sim

Categoria de ação

Comunicação

Educação

Engajamento

Infraestrutura

Monitoramento

Planejamento

Regramento

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

5 IGUALDADE DE GÊNERO

10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA

15 VIDA TERRESTRE

**Esfera administrativa de competência**  
(federal, estadual ou municipal)

- Transversal

**Investimento necessário**

- Demanda por investimentos/recursos novos (ex. captação externa)

**Financiamento**

- Arrecadação municipal
- Arrecadação estadual
- Arrecadação federal (ex. BNDES)
- Cooperação internacional

**Atores-chave**

- Governos
- Prefeituras
- Secretarias
- Comunidades tradicionais
- Produtores rurais;
- Organização da sociedade civil

#64

CONTINUAÇÃO

Políticas públicas orientadoras

- Lei de Informática Nacional: Permite fomentar a bioeconomia, criando oportunidades de investimento local e incentivando que empresas elaborem programas e projetos de desenvolvimento sustentável para a região Amazônica. Lei nº 13.674/2018, Brasil
- Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. Portaria MMA nº 443/2014
- Código Florestal. Lei nº 12.651/2012, Brasil
- Diretrizes e os procedimentos administrativos para a aprovação do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) comunitário para exploração de recursos madeireiros no interior de Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Floresta Nacional. Instrução Normativa ICMBio nº 16/2011

Modo de atuação do município

- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução
- Realizar ações de suporte a atores locais
- Aderir a mecanismos de gestão compartilhada com o estado/União

Exemplos de aplicação municipal

- Jacundá (PA). **Município de Economia Verde.** [https://bit.ly/3hr4oqZ]
- Manaus, Itapiranga, Silves, São Sebastião do Uatumã, Apuí, Novo Aripuanã, Borba, Manicoré, Tefé, Carauari, Juruá, Jutai, Lábrea e Urucará (AM). **Cidades Florestais promove cadeias produtivas da madeira e de óleos** [https://bit.ly/3woGmAZ]
- Aripuanã, Brasnorte, Castanheira, Colniza, Cotriguaçu, Juara, Juína e Juruen (MT). **Sentinelas da Floresta fomento da cadeia de castanha do Brasil** [https://bit.ly/3hJWHuC]
- Feijó; Tarauacá; Manoel Urbano (AC). **Pesca Sustentável** [https://bit.ly/2VgIAFJ]
- Estados do PA, AM, RO. IFT: **Disseminação e aprimoramento de técnicas de Manejo Florestal Sustentável** [https://bit.ly/2UtKSke]

Referências técnicas

- Catálogo de Produtos da Sociobiodiversidade do Brasil. ICMBIO, 2019 [https://bit.ly/2UpGuTu]
- Fortalece SocioBio: Manual operacional, diretrizes e condições para participação. MAPA, 2020 [https://bit.ly/3hGnLEN]
- Interesse Nacional - Bioeconomia. Instituto Escolhas, 2020 [https://bit.ly/3hKmtYU]
- CacauWay: União de 40 produtores de cacau da agricultura familiar, promovendo a verticalizando a produção do cacau, contribuindo para a melhoria dos processos produtivos da lavoura cacaueira, gerando renda, colaborando na fixação das famílias no campo e auxiliando na conservação da floresta. CacauWay, 2010 [http://cacauway.com.br/]
- InovaSocioBio: Projeto piloto para o fortalecimento das cadeias produtivas da SocioBioDiversidade no estado do Amazonas (2021). [https://bit.ly/3hKullg]
- Guia prático: O programa CapGestores e a ampliação das compras públicas da agricultura familiar. MAPA, 2021 [https://bit.ly/3dNrGou]
- Cidades Florestais objetiva: (i) desenvolvimento da plataforma Cidades Florestais para conexão de atores florestais e suporte às cadeias produtivas de madeira; e ii) apoio à produção sustentável e comercialização de madeira e óleos vegetais. Idesam,

DESAFIOS

- Baixo acesso à linhas de crédito específicas
- Falta de infraestrutura
- Socializar o conhecimento e transferir tecnologia para melhorar produtividade e eficiência
- Combinar teoria e prática para ganhar escala
- Licenciamento moroso
- Competição desleal com a ilegalidade que não possui comprometimento com a floresta, beneficiários e usuários

COBENEFÍCIOS

Ambientais

- Diminuição do desmatamento e consequentemente das emissões, mais proteção da provisão de serviços ecossistêmicos e da biodiversidade
- Redução da pressão por novas áreas para introdução de agricultura e pecuária
- Uso do solo e da floresta com práticas de manejo legal

Sociais

- Geração de emprego e renda a população por meio do estímulo a cadeias produtivas sustentáveis
- Melhor organização social
- Justiça social e melhoria da qualidade de vida

Econômicos

- Gera melhor remuneração, menor custos com intermediárias e rastreabilidade dos processos e produtos da sociobiodiversidade
- Diversificação de receita aos produtores rurais
- Melhor aproveitamento dos recursos naturais por meio de tecnologias e redução de custos

#65



SETOR

Mudança de Uso da Terra e Florestas

SUBSETOR

- Desmatamento
- Outras Mudanças de Uso da Terra
- Regeneração
- Vegetação Nativa Estável

Implementar ações de Pagamento por Serviços Ambientais para a manutenção de serviços ecossistêmicos

Solução de mitigação e adaptação

Uma solução viável é fortalecer o arranjo institucional das secretarias de meio ambiente para a captação de recursos mediante o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Trata-se de um instrumento cuja aplicação depende de técnicos qualificados, políticas públicas e cooperação entre diferentes atores sociais. Por isso, é necessário estabelecer articulação entre as esferas de governo local, estadual e federal, com o objetivo de intensificar a troca de informações e experiências em relação à captação de recursos via PSA. Para além disso, deve-se considerar ações que estimulem os setores público e privado a incorporarem demonstrativos de investimentos previstos e realizados, salientando os benefícios dos serviços ecossistêmicos em suas cadeias produtivas. É recomendado que o município elabore legislação para garantir o cadastramento e gerenciar informações referentes às iniciativas de PSA. Ações de comando e controle podem resultar em mais áreas conservadas e preservadas, o que contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e o aumento da remoção de poluentes da atmosfera.

Faixas populacionais aplicáveis

Todas



Regiões aplicáveis

Todas



Tempo de implementação

Longo Prazo (+4 anos)



Impacto sobre as emissões

De fonte de emissão para fonte de remoção



Setor fundamental para aplicação da solução

Setor público e setor privado



Alinhamento com NDC

Sim



Categoria de ação



Comunicação



Educação



Engajamento



Infraestrutura



Monitoramento



Planejamento



Regramento











Esfera administrativa de competência

(federal, estadual ou municipal)

- Transversal



Investimento necessário

- Demanda por investimentos/recursos novos (ex. captação externa)



Financiamento

- Arrecadação estadual
- Arrecadação federal (ex. BNDES)
- Cooperação internacional



Atores-chave

- Governos
- Prefeituras
- Secretarias
- Comunidades tradicionais
- Produtores rurais
- Organização da sociedade civil

#65

CONTINUAÇÃO



Políticas públicas orientadoras

- Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). Lei nº 14.119/2021, Brasil
- Cadastro Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA). Resolução CERHI-RJ nº 227/2020, Rio de Janeiro



Modo de atuação do município

- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução
- Realizar ações de suporte a atores locais
- Aderir a mecanismos de gestão compartilhada com o estado/União



Exemplos de aplicação municipal

- Anapu, Pacajá, Senador José Profírio, Mojuí dos Campos e Aveiros (PA). IPAM: Assentamento sustentáveis municípios do Pará [<https://bit.ly/3hjXL9y>]
- 16 UCs estaduais no Amazonas. Fundação Amazônia Sustentável: Bolsa Floresta
- Extrema, MG: Projeto Conservador das Águas (Lei nº 2.100/2005, Decreto nº 2.409/2010 e Lei nº 2.482/2009). São priorizadas para a implementação do projeto as áreas rurais situadas em microbacias hidrográficas que demandam maior recomposição vegetal no município [<https://bit.ly/3y2iapm>].
- Piracicaba, SP: Programa Municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais (Lei nº 8.013/2014, regulamentada pelos Decretos nº 17.218/2017 e nº 17.774/2019). Apoia atividades de saneamento básico rural, práticas de conservação do solo e implantação, recuperação e manutenção da vegetação.
- Brasil Novo, PA: Projeto Conservador das Águas (Lei nº 192/2014). Apoia práticas conservacionistas de solo, aumento da cobertura vegetal e implantação do saneamento ambiental nas propriedades rurais do município [<https://bit.ly/3xYet3W>].
- Minas Gerais: Projeto Conservador da Mantiqueira. Extensão do projeto Conservador de Águas de Extrema - MG, com intenção de levar a metodologia do projeto para outros municípios vizinhos, pertencentes à Serra da Mantiqueira



Referências técnicas

- Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, autoriza o poder executivo municipal a prestar apoio aos proprietários rurais e urbanos determinados pelo programa, e dá outras providências. Lei nº 15.046/2015, Campinas-SP
- Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (FMPSA), instrumento de suporte financeiro para o desenvolvimento do Programa Municipal de Serviços Ambientais (PSA). Lei nº 8.989/2018, Piracicaba-SP
- Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA, que autoriza o Poder Executivo a custear e prestar outras formas de apoio aos proprietários habilitados no Programa e dá outras disposições. Lei nº 13.294/2016, Juiz de Fora- MG
- Assentamentos Sustentáveis na Amazônia (IPAM-PA). IPAM, 2015 [<https://bit.ly/3hjXL9y>]
- Programa Bolsa Floresta constitui uma política pública do estado do Amazonas, a qual recompensa as populações tradicionais que assumirem o compromisso formal do desmatamento zero. FAS, 2016 [<https://bit.ly/2UwvFPm>]
- Marco regulatório sobre Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil. Imazon, 2013 [<https://bit.ly/3whcvKB>]



DESAFIOS

- Desafios políticos no regramento e implantação
- Dificuldade em captar, criar e manejar fundo de recursos financeiros para subsidiar a implementação
- Longo prazo do levantamento à execução
- Produtores aderir a modos de produção mais sustentáveis
- Exigências legais



COBENEFÍCIOS

Ambientais

- Diminuição do desmatamento e consequentemente das emissões, e proteção da provisão de serviços ecossistêmicos
- Recuperação dos solos pelo aumento da revegetação
- Redução da pressão por novas áreas para introdução de agricultura e pecuária
- Uso do solo e da floresta com práticas de manejo legal



Sociais

- Justiça social, melhoria da qualidade de vida
- Geração de emprego e renda a população por meio do Programa de PSA
- Melhor organização social



Econômicos

- Geração de renda/emprego por meio de pagamentos por serviços ambientais





## Mudança de Uso da Terra e Florestas

- Desmatamento
- Outras Mudanças de Uso da Terra
- Regeneração
- Vegetação Nativa Estável

## Solução de mitigação e adaptação



- Municipal



- Demanda por investimentos/recursos novos (ex. captação externa)



- Arrecadação municipal
- Arrecadação estadual
- Arrecadação federal (ex. BNDES)



- Academia
- Governos
- Prefeituras
- Secretárias
- Comunidades tradicionais
- Produtores rurais
- Organização da sociedade civil

CONTINUAÇÃO



- Código Florestal. Lei nº 12.651/2012, Brasil
- Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal - MacroZEE da Amazônia Legal, altera o Decreto no 4.297, de 10 de julho de 2002. Lei nº 7.378/2010, Brasil
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Lei nº 12.187/2009, Brasil



- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução
- Realizar ações de suporte a atores locais
- Aderir a mecanismos de gestão compartilhada com o estado/União



- Terras Indígenas: Boca do Acre, Apurinã Km 124 BR-317, Água Preta/Inari, Caititu, Jiahui, Nove de Janeiro, Ipixuna e Tenharim do Igarapé Preto. **Gestão Territorial Indígena no Sul do Amazonas** [<https://bit.ly/2V5SV7c>]
- Abel Figueiredo, Goianésia do Pará, Jacundá, Moju, Rondon do Pará, Bom Jesus do Tocantins, Itupiranga, Dom Eliseu, Tailândia, Paragominas, Ulianópolis (PA). **Gestão Socioambiental de Municípios do Pará** [<https://bit.ly/3JQ5Zls>]
- CTI, 2017. Pará e Amazonas sendo TI Vale do Javari (AM), TI Krikati (MA), TI Governador (MA), TI Andirá-Marau (PA e AM) e TI Nova Jacundá (PA). **Consolidando a Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígena** [<https://bit.ly/3AzeK9d>]



- Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) e Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). MMA, 2018 [<https://bit.ly/3hibhL4>]
- Plano Nacional para controle do Desmatamento Illegal e Recuperação da Vegetação Nativa. MMA, 2020 [<https://bit.ly/3hhhgZD>]
- Gestão Territorial Indígena no Sul do Amazonas. IEB, 2016 [<https://bit.ly/2V5SV7c>]
- Gestão Socioambiental de Municípios do Pará. IMAZON, 2010 [<https://bit.ly/3jQ5Zls>]
- Consolidando a Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas. CTI, 2017 [<https://bit.ly/3AzeK9d>]



## DESAFIOS

- Falta de infraestrutura
- Equipe técnica capacitada

## COBENEFÍCIOS



- Aumento da provisão e permanência de serviços ecossistêmicos
- Redução de extração de recursos naturais
- Redução de danos a ecossistemas sensíveis, garantia da resiliência de espécies da fauna e flora locais e preservação de recursos naturais
- Redução de crimes ambientais



- Mais segurança aos produtores e comunidades tradicionais



- Fiscalização mais assertiva reduzindo custos operacionais do comando e controle
- Bens naturais são conservados e seus estoques não são saqueados da União

#67



SETOR

Mudança de Uso da Terra e Florestas

SUBSETOR

- Desmatamento
- Outras Mudanças de Uso da Terra
- Regeneração
- Vegetação Nativa Estável

# Prevenir e combater incêndios florestais incentivando práticas agrícolas sem queima

## Solução de mitigação e adaptação

Recomenda-se que o município forneça subsídios para que sejam criadas brigadas de incêndio próprias e voluntárias, que possam dar suporte ao enfrentamento de queimadas que possam atingir áreas de vegetação nativa. Uma saída é incentivar parcerias público-privadas na formação dessas brigadas. Além disso, é essencial implementar ações para caracterizar o comportamento e a intensidade do fogo ao longo das diferentes estações do ano, facilitando o monitoramento de ocorrências e a compreensão das causas do incêndio. Com isso, facilita-se também a troca de informações entre os órgãos responsáveis pela fiscalização do uso irregular do fogo. Paralelamente, é importante difundir e estimular práticas agropecuárias sem queima e promover programas de educação ambiental a fim de qualificar a mão de obra que atua no campo. Os incêndios florestais, acidentais ou criminosos, contribuem amplamente para o aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

<div><div>Faixas populacionais aplicáveis</div><div> Todas</div><div></div></div>	<div><div>Regiões aplicáveis</div><div> Todas</div></div>	<div><div>Tempo de implementação</div><div> Médio (2 - 4 anos)</div><div></div></div>
<div><div>Impacto sobre as emissões</div><div> Redução</div></div>	<div><div>Setor fundamental para aplicação da solução</div><div> Setor público e setor privado</div></div>	<div><div>Alinhamento com NDC</div><div> Sim</div></div>

Categoria de ação

 Comunicação

 Educação

 Engajamento

 Infraestrutura

 Monitoramento

 Planejamento

 Regramento



#67

CONTINUAÇÃO



**Políticas públicas orientadoras**

- Plano Estadual de Manejo Integrado do Fogo (PEMIF). Decreto nº 15.654/2021, Mato Grosso do Sul
- Plano Nacional para controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa. MMA, 2020
- Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 4ª fase (2016-2020). MMA, 2018



**Modo de atuação do município**

- Utilizar informações produzidas por entes supramunicipais
- Formular e implementar a solução
- Realizar ações de suporte a atores locais
- Aderir a mecanismos de gestão compartilhada com o estado/União



**Exemplos de aplicação municipal**

- Todos Municípios do Acre.** Acre: Incêndios Florestais Zero [<https://bit.ly/2UnTiK6>]
- Todos os municípios do Brasil.** IBAMA [<https://bit.ly/3Azespd>], INPE [<https://bit.ly/3Azespd>] e Mapbiomas Fogo [<https://bit.ly/2V5Tmym>]
- Dueré, Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão, Pium, Ponte Alta do Tocantins, Mateiros (TO), e Baixa Grande do Ribeiro e Bom Jesus do Piauí (PI).** Cerrado-Jalapão: Prevenção, Controle e Monitoramento de Queimadas Irregulares e Incêndios Florestais no Cerrado [<https://bit.ly/3jQIFvk>]
- Todos os municípios do Estado do Mato Grosso.** ICV, 2021. Plataforma mapeia brigadas de combate aos incêndios em MT [<https://bit.ly/3xlGHWw>]



**Referências técnicas**

- Acre: Incêndios Florestais Zero teve como objetivos apoiar as ações de monitoramento, prevenção e combate ao desmatamento decorrente de incêndios florestais e queimadas não autorizadas no estado do Acre. CBMAC, 2012 [<https://bit.ly/2UnTiK6>]
- Plataforma com conteúdos do Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo). IBAMA, 2021 [<https://bit.ly/3Azespd>]
- Plataforma do Programa Queimadas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. INPE, 2021 [<https://bit.ly/3hDTUU0>]
- Plataforma mapeia brigadas de combate aos incêndios no Estado do Mato Grosso. ICV, 2021 [<https://bit.ly/3xlGHWw>]
- Mapbiomas: Plataforma onde são consolidadas as informações sobre a área queimada a cada ano no país, de 2000 a 2019, com localização, frequência e o tipo de cobertura e uso da terra associado. MapBiomas, 2021 [<https://bit.ly/2V5Tmym>]



**DESAFIOS**

- Falta de infraestrutura e programas de previsão de risco de fogo
- Insuficiência de equipe técnica capacitada
- Limitações na divulgação de informações acerca do manejo do fogo e práticas agropastoris sem fogo
- Dificuldades no entrosamento de equipe técnica com comunitários e produtores



**COBENEFÍCIOS**

**Ambientais**

- Redução de queimadas, incêndios florestais e suas emissões de GEE
- Controle da extensão e intensidade do fogo através de queimas prescritas anteriores a estações secas para redução dos estoques de material combustível
- Redução de danos a ecossistemas sensíveis, garantia da resiliência de espécies da fauna e flora locais e preservação de recursos naturais
- Redução de crimes ambientais
- Aumento da provisão e permanência de serviços ecossistêmicos



**Sociais**

- Maior segurança aos produtores e comunidades tradicionais
- Proteção de áreas com produções agrícolas, pastoris e silviculturais e os bens relacionados
- Redução da poluição do ar e doenças respiratórias
- Redução de danos a benfeitorias em propriedades públicas e privadas



**Econômicos**

- Redução de custos em ações de enfrentamento a incêndios
- Aumento de renda/emprego por meio de brigadas
- Reduções de prejuízos de bens públicos e privados
- Redução de custos de hospitalizações por doenças respiratórias
- Manutenção de benefícios econômicos indiretos provenientes de serviços ecossistêmicos