RELATÓRIO ANUAL 2019

iema
Instituto de Energia
e Meio Ambiente

APRESENTAÇÃO

Alinhadas com o **Plano Estratégico**, as atividades realizadas pelo IEMA estão orientadas de acordo com seus **cinco objetivos estratégicos**. Esses objetivos são buscados por meio de projetos transversais distribuídos em **nove linhas de ação**.

Assim, este relatório apresenta inicialmente, de forma sintética, esses Objetivos Estratégicos para, em seguida, descrever as as atividades desenvolvidas e as principais realizações de 2019.

Também são explicitados os apoiadores, o Balanço Financeiro e Patrimonial e a forma como os recursos foram aplicados.

Boa leitura!

1. Markus Distelrath/ Pexels, 2. André Tambucci/ Fotos Públicas, 3. Eduardo Tavares/ Divulgação, 4. Sergio Souza/ Unsplash, 5. Rodrigo Kugnharski/ Unsplash. **Fotos de capa:** 1. Rafael Neddermeyer/Fotos Públicas, 2. Sergio Souza/Unsplash, 3. Ronaldo de Oliveira/Unsplash, 4. Felipe Barcellos/IEMA.

SUMÁRIO

Clique para acessar os conteúdos

APRESENTAÇÃO P. 2

SOBRE O IEMA P. 4

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E LINHAS DE AÇÃO P. 6

Ar Limpo P. 7

Mobilidade Urbana Inclusiva e de Baixas Emissões P. 9

Transporte Regional de Cargas Sustentável P. 11

Matriz Elétrica Limpa e Inclusiva P. 13

PRINCIPAIS REALIZAÇÕES DE 2019 P. 17

Plataforma da Qualidade do Ar P. 18

Transição energética no transporte público por ônibus P. 21

Cenários de Infraestrutura de Logística de Transportes e Emissões P. 24

Universalização do acesso à energia elétrica: Amazônia P. 26

Impactos socioambientais da geração termelétrica P. 29

Projetos Especiais P. 31

COMUNICAÇÃO P. 33

APOIADORES E INDICADORES FINANCEIROS P. 35

iema
Instituto de Energia e Meio Ambiente

O Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), fundado em 2006, é uma organização brasileira sem fins lucrativos. Com sede em São Paulo, é reconhecido em razão de seu papel como produtor e disseminador de conhecimento técnico-científico em temas de impacto no meio ambiente.

PROPÓSITO

Qualificar os processos decisórios para que os sistemas de transporte e de energia no Brasil assegurem o uso sustentável de recursos naturais com desenvolvimento social e econômico.

VALORES

Generosidade: cooperação e compartilhamento de conhecimentos com a sociedade.

Excelência: apreço pelo rigor científico e pelo pensamento independente.

Transparência: abertura e escuta genuínas.

Impacto: foco em transformações duradouras e orientadas para o interesse público.

QUEM SOMOS

Equipe (2019)

André Luis Ferreira

Beatriz Sayuri Oyama

Camila Cardoso Leite

David Shiling Tsai

Felipe Barcellos e Silva

Gabrielly de Castro Alves

Isis Rosa Nóbile Diniz

Marcelo dos Santos Cremer

Mônica Takeda

Pedro Bara Neto

Vinicius de Sousa

Divulgação/IEMA

Conselho diretor

Georgia Patricio Pessoa
Joseph James Ryan
Margarita Parra Cobaleda
Sérgio Valdir Bajay
Tasso Rezende de Azevedo

Conselho fiscal

Carlota Aquino Costa Salgueiro de Souza
João Maurício Villa Nova Teixeira da Costa

Créditos do Relatório Anual 2019

Coordenação e edição
André Luis Ferreira e Isis Nóbile Diniz

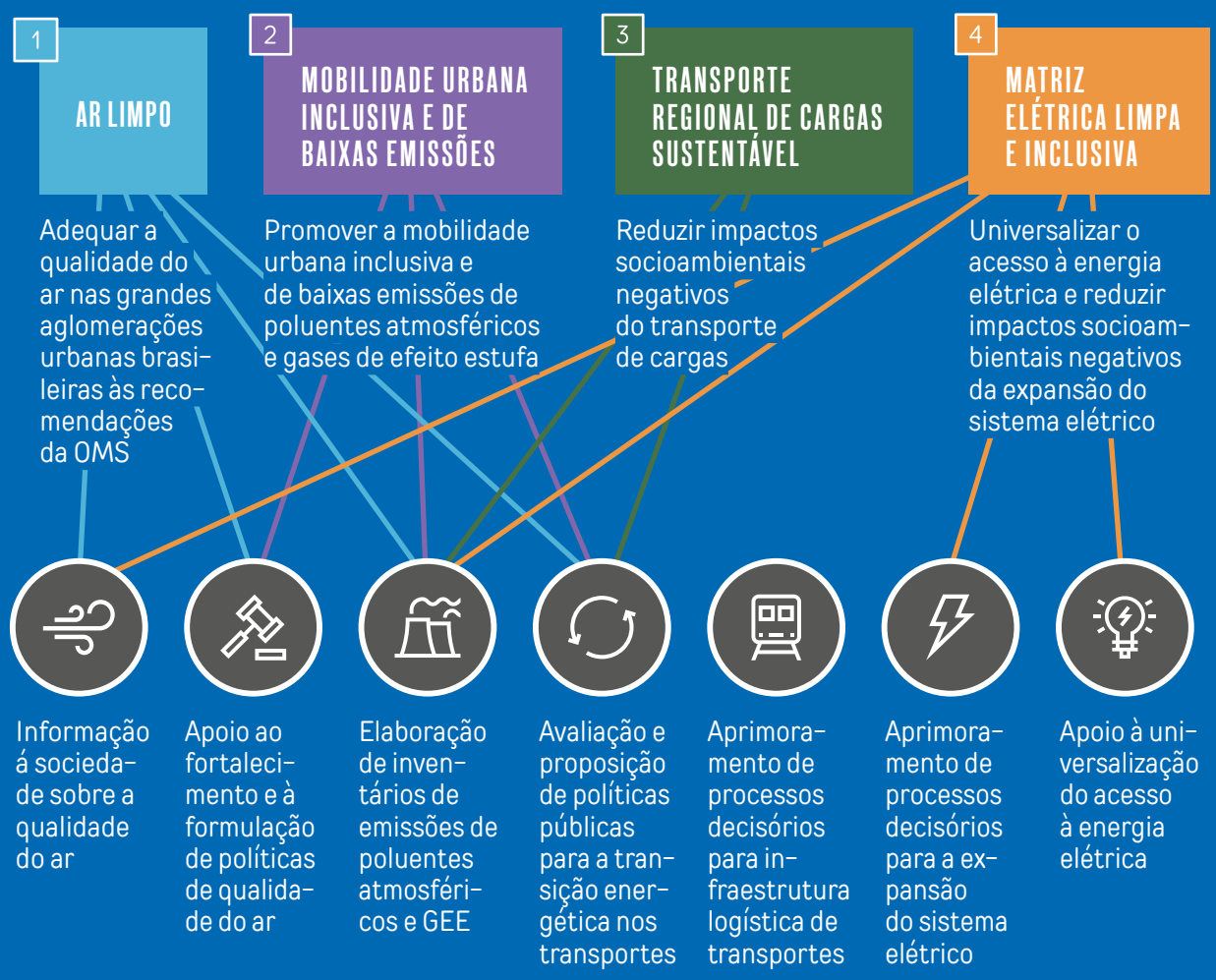
Textos
André Luis Ferreira, David Tsai, Felipe Barcellos, Isis Nóbile Diniz, Marcelo Cremer, Mônica Takeda

Revisão
Juliana Biscardi

Projeto gráfico
Estúdio Voador

Tradução
Mariana Toledo

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS



LINHAS DE AÇÃO

Rafael Neddermeyer/ Fotos Públicas

AR LIMPO

ADEQUAR A QUALIDADE DO AR NAS GRANDES AGLOMERAÇÕES URBANAS BRASILEIRAS ÀS RECOMENDAÇÕES DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS)

A poluição do ar representa uma ameaça à saúde humana, estando associada ao agravamento de doenças respiratórias e cardiovasculares. A OMS, como organismo pertencente ao sistema da Organização das Nações Unidas (ONU), tem definido diretrizes gerais para a condução das políticas públicas nacionais sobre qualidade do ar e tem recomendado, com base no melhor conhecimento científico disponível, concentrações máximas aceitáveis de certos poluentes no ar com o intuito de proteger a saúde humana.

No Brasil, tanto as recomendações da OMS como os padrões nacionais de qualidade do ar são sistematicamente violados. Não por acaso, as mortes em decorrência da poluição do ar aumentaram 14% entre 2006 e 2016; sendo responsáveis por parte importante dos óbitos por Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT)*.

Com o intuito de contribuir para o enfrentamento desse problema de saúde pública nas grandes aglomerações urbanas brasileiras, o IEMA produz e sistematiza conhecimento técnico, ampliando a consciência da sociedade sobre o assunto e contribuindo para o aperfeiçoamento da gestão da qualidade do ar no país.

* Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/mortes-devido-a-poluicao-aumentam-14-em-dez-anos-no-brasil. Acesso em: 28 outubro de 2020.

INFORMAÇÃO À SOCIEDADE SOBRE QUALIDADE DO AR

O acompanhamento dos níveis de poluentes presentes no ar é uma importante ferramenta de gestão, uma vez que permite tanto identificar possíveis riscos à saúde humana quanto subsidiar a formulação e a avaliação de políticas públicas relacionadas ao assunto. Assim, é necessário que o Brasil disponha de uma adequada rede de monitoramento da qualidade do ar e que as informações por ela geradas sejam amplamente disponibilizadas, permitindo que a sociedade tome consciência dos riscos a que está submetida e articule seus interesses nos processos de formulação e implantação de políticas públicas.

POLÍTICA NACIONAL DE QUALIDADE DO AR

Dado que a poluição do ar constitui um problema de múltiplas causas, seu enfrentamento pressupõe uma visão multissetorial que possa: (i) fortalecer a capacidade técnica e orçamentária das agências ambientais para incorporarem instrumentos próprios da gestão ambiental – monitoramento da qualidade do ar, inventário de emissões, controle de fontes etc. – e (ii) propiciar uma estreita articulação com políticas de saúde, transportes, energia, indústria etc., bem como promover a articulação entre instituições do governo federal e dessas com os governos estaduais e municipais.

Rafael Neddermeyer/ Fotos Públicas

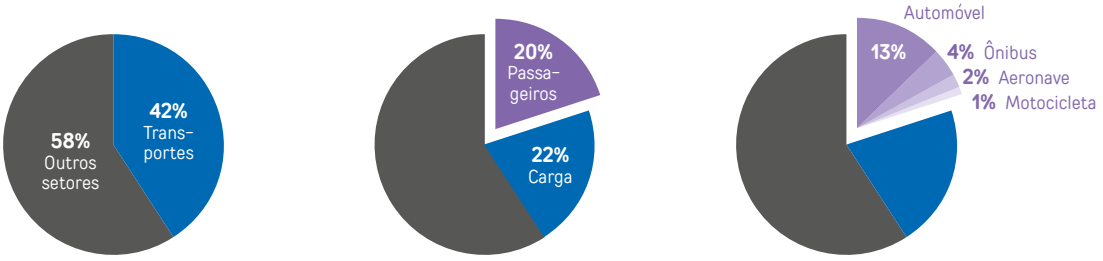
Sergio Souza/ Unsplash

MOBILIDADE URBANA INCLUSIVA E DE BAIXAS EMISSÕES

PROMOVER A MOBILIDADE URBANA INCLUSIVA E DE BAIXAS EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS E GASES DE EFEITO ESTUFA

O transporte de passageiros no Brasil é profundamente dependente do suprimento de combustíveis de origem fóssil. Em 2019, o deslocamento das pessoas, majoritariamente no ambiente urbano, respondeu por 20% da energia de origem fóssil consumida no país.

CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS NO BRASIL



Total
~ 153 Mtep

Transportes
~ 63 Mtep

Transportes de passageiros
~ 31 Mtep

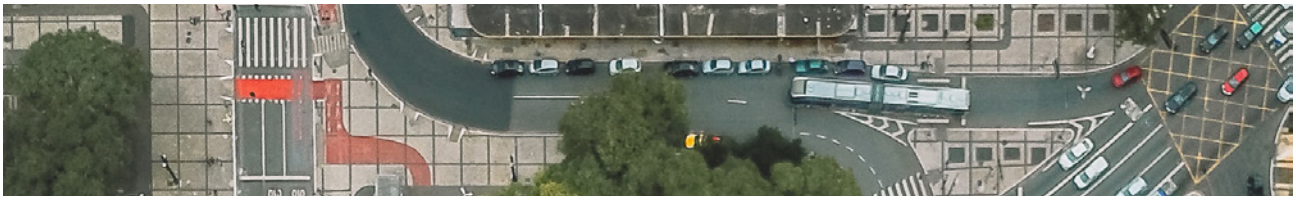
Fonte: IEMA

Essa preponderância fóssil na matriz energética dos transportes, aliada a um padrão de mobilidade urbana centrado no crescente uso do transporte individual motorizado, explica o aumento significativo das emissões de gases de efeito estufa decorrentes do deslocamento de pessoas nas últimas décadas, chegando a 95 $MtCO_2e$ em 2019 e correspondendo a 23% das emissões brasileiras associadas ao uso e à produção de energia.

Além de energeticamente ineficiente e intensivo em emissões de gases de efeito estufa, o padrão de mobilidade urbana centrado no transporte individual motorizado amplia vários dos atuais problemas que caracterizam as médias e grandes cidades do país:

- **Espraiamento das cidades** e consequente aumento de distâncias, tempos de viagens e custos.
- Elevado número de acidentes e **vítimas do trânsito**.
- Aumento de **congestionamentos**, o que impõe um importante custo econômico à sociedade.
- Degradação dos **espaços de convivência**.
- Dificuldade de **acessibilidade**, especialmente da população de mais **baixa renda**.
- Crescente demanda por mais **espaço viário**.
- Deterioração da **qualidade do ar**.

Com a finalidade de contribuir para a reversão desse cenário, o IEMA tem sistematizado e produzido conhecimento técnico para fundamentar medidas que viabilizem a redução do consumo de energia concomitantemente à adoção de fontes energéticas não poluentes e que, ao mesmo tempo, ampliem, de forma justa e segura, a acessibilidade da população às oportunidades que as cidades oferecem.



Tarcisio Schnaider/ Shutterstock

TRANSPORTE REGIONAL DE CARGAS SUSTENTÁVEL

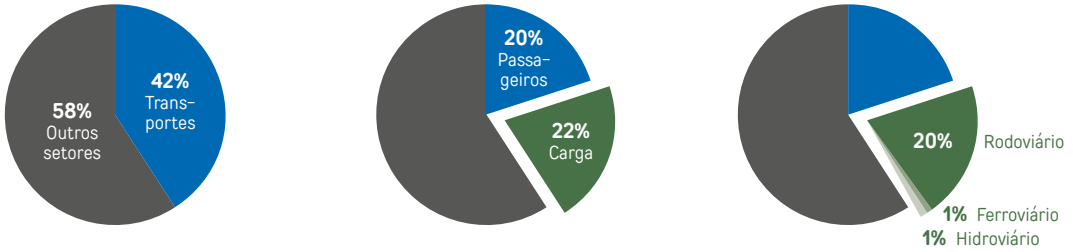
REDUZIR IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NEGATIVOS DO TRANSPORTE DE CARGAS

Um dos temas centrais para a descarbonização da economia brasileira é a atividade do transporte de cargas, responsável, em 2019, por 25% das emissões de gases de efeito estufa associadas à matriz energética.

O predomínio do modo rodoviário e a pesada dependência do óleo *diesel* para movimentação dos caminhões justificam a importância que deve ser dada a esse tema quando se trata de implementar medidas de mitigação de emissões.

Além das emissões de gases de efeito estufa, há outras questões socioambientais relevantes relacionadas ao transporte de cargas no Brasil que não têm sido adequadamente consideradas nos estágios iniciais do processo decisório para a implantação de infraestruturas (rodovias, ferrovias, hidrovias, portos), ameaçando o bem-estar de comunidades e a preservação ambiental de territórios vulneráveis.

CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS NO BRASIL



Total
~ 153 Mtep

Transportes
~ 63 Mtep

Transportes de cargas
~ 32 Mtep

Fonte: IEMA

Na busca de soluções para alguns desafios socioambientais do transporte de cargas no Brasil, o IEMA tem produzido e sistematizado conhecimento técnico e contribuído com o fortalecimento de espaços de diálogo qualificado para: (i) ampliação da diversidade modal por meio da transferência para modos de alta capacidade e de maior eficiência – ferroviário e aquaviário; (ii) substituição dos combustíveis derivados de petróleo por outras fontes energéticas com menor intensidade de emissões atmosféricas e (iii) incorporação dos riscos sociais e ambientais na política, no planejamento e na regulação do transporte de cargas e das infraestruturas associadas.

Avigator Fortuner/ Shutterstock

Jaboticaba Images/ Shutterstock

Aluizio Cardoso/ Shutterstock

MATRIZ ELÉTRICA LIMPA E INCLUSIVA

UNIVERSALIZAR O ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA

Apesar de não citar explicitamente o acesso à energia elétrica como um direito fundamental, a Constituição Federal prevê que os direitos ali expressos não excluem outros decorrentes de seus princípios. Como entre esses princípios se encontra a "dignidade da pessoa humana", já seria possível caracterizar o acesso à energia elétrica como um dos seus direitos fundamentais. De qualquer modo, está em tramitação a Proposta de Emenda Constitucional nº 44/2017, que visa incluir expressamente o acesso à energia elétrica como direito social fundamental.

O serviço público de energia elétrica ainda não atende a toda a população brasileira. Segundo estimativa feita pelo IEMA, cerca de um milhão de pessoas ainda vivem em situação de *exclusão elétrica* apenas na região da Amazônia. Os recursos disponibilizados pelos programas governamentais de universalização da energia elétrica têm sido relativamente escassos e vem sendo utilizados apenas para atendimento do consumo residencial, não levando em conta as possíveis demandas para atividades produtivas locais. Ampliar o acesso à energia elétrica é fundamental para promover o desenvolvimento socioeconômico local, fortalecer as comunidades e aumentar a resiliência de uma região estratégica para o país.

Além de lenta, a ampliação do acesso à energia elétrica tem ocorrido fundamentalmente a partir do uso de combustíveis fósseis. Em muitos casos, as comunidades têm se organizado por meio da utilização de sistemas precários e poluentes, como geradores de energia a *diesel* e gasolina. Assim, a rigor, não se pode dizer que a política pública existente no Brasil seja suficientemente completa para garantir que as comunidades terão acesso à eletricidade gerada por meio de fontes renováveis. A instalação de sistemas *off grid* renováveis em áreas remotas da Amazônia, na escala necessária, ainda é um desafio a ser enfrentado.

Na busca de contribuir para a universalização do acesso à energia elétrica, o IEMA desenvolve um conjunto de atividades para subsidiar a formulação e a implementação de uma política pública que incorpore instrumentos consistentes de planejamento, financiamento e monitoramento.

Aluizio Cardoso/ Shutterstock

Divulgação/ Eduardo Tavares

MATRIZ ELÉTRICA LIMPA E INCLUSIVA

REDUZIR IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NEGATIVOS DA EXPANSÃO DO SISTEMA ELÉTRICO

Historicamente, a geração de eletricidade no Brasil tem ocorrido sobretudo por meio de usinas hidrelétricas. No entanto, como a maior parte do potencial hidráulico remanescente do país está localizada na Amazônia, uma região sensível do ponto de vista social e ambiental, a matriz elétrica brasileira já experimenta um período de transição marcado pela redução da participação da hidreletricidade.

Ao que tudo indica, poder público e setores empresariais têm apontado as usinas termelétricas como uma opção tecnológica

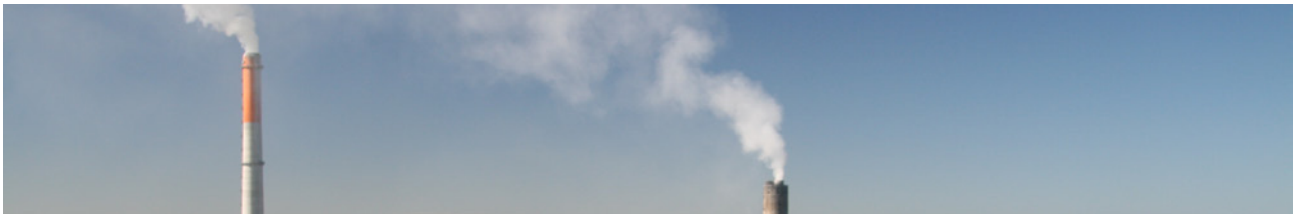
preferencial. Os leilões recentes contrataram grandes quantidades de energia proveniente de usinas a gás natural. Além disso, verifica-se um conjunto de iniciativas na direção de um "novo mercado de gás", o que acaba por pressionar pelo crescimento da geração termelétrica *pari passu* à exploração das reservas do pré-sal e, até mesmo, à importação de gás natural liquefeito (GNL).

Além do crescimento das emissões de gases de efeito estufa, a expansão da termeletricidade amplia os riscos à saúde pública em razão da poluição do ar e, dependendo da bacia hidrográfica onde novas usinas forem instaladas, pode agravar os conflitos pelo uso da água. Tais riscos, somados às crônicas dificuldades operacionais, orçamentárias e institucionais dos órgãos ambientais, podem dificultar a condução das avaliações socioambientais dentro do prazo e com a transparência e a profundidade necessárias.

Nesse cenário, é indispensável buscar soluções integradas entre órgãos financeiros, do meio ambiente e do setor elétrico com vistas a antecipar a consideração dos riscos socioambientais para as fases iniciais do planejamento da expansão do sistema elétrico e, assim, evitar a proposição de projetos em territórios onde tais riscos são elevados. Vale destacar que, embora o setor financeiro não tenha um papel regulador, seu poder indutor, por meio de suas políticas socioambientais, de maior transparência no processo de financiamento e de salvaguardas ambientais específicas, pode ser mais eficaz na mudança de comportamento de um setor produtivo do que a própria regulamentação.

Em linhas gerais, o trabalho do IEMA nesse tema tem sido a produção e a sistematização de conhecimento técnico de modo a contribuir para qualificar o debate na sociedade em duas direções complementares: (i) incorporação dos riscos socioambientais no planejamento e na regulamentação da expansão do sistema elétrico, e (ii) aperfeiçoamento da governança socioambiental das instituições financeiras para que se utilizem salvaguardas adequadas no financiamento da expansão do setor de energia.

Divulgação/
Eduardo Tavares



PRINCIPAIS REALIZAÇÕES DE 2019

Naiane Mello/ Flickr

AR LIMPO

PLATAFORMA DA QUALIDADE DO AR

Ao longo de sua trajetória, o IEMA acumulou sólida experiência e conhecimento relativo ao acesso, à organização e à divulgação dos dados de monitoramento da qualidade do ar produzidos pelos órgãos estaduais de meio ambiente (OEMAs). Em 2015, foi desenvolvida a Plataforma da Qualidade do Ar com o intuito de integrar e divulgar os dados de qualidade do ar do país. A plataforma permite a realização de consultas a dados em forma de gráficos e tabelas pré-desenhados, bem como disponibiliza para download toda a base de dados que a compõe (http://qualidadedoar.org.br/).

A Plataforma tem sido utilizada pela OMS como fonte de informações sobre qualidade do ar no Brasil (https://whoairquality.shinyapps.io/AmbientAirQualityDatabase/). Além disso, o IEMA tem sido frequentemente demandado a ampliar a divulgação dessas informações pelos próprios OEMAs, por organizações da sociedade civil e por veículos de comunicação.

Com o apoio dos órgãos estaduais de meio ambiente, a Plataforma é atualizada anualmente com os dados mais recentes gerados pelas redes de monitoramento em operação no país. Ainda em 2019, além de atualizar a Plataforma, o IEMA apoiou a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), órgão ambiental do estado de Minas Gerais, no tratamento e na validação de dados de qualidade do ar coletados pela rede de monitoramento do estado, permitindo que a FEAM divulgasse dados mais recentes em sua página (informações relativas aos anos de 2015 a 2017).

Vinícius Loures/ Câmara dos Deputados

Beatriz Oyama representando o IEMA na Câmara dos Deputados, em Brasília.

POLÍTICA NACIONAL DE QUALIDADE DO AR

Desde 2018, está em tramitação na Câmara dos Deputados um Projeto de Lei para instituir a Política Nacional de Qualidade do Ar e criar o Sistema Nacional de Informações de Qualidade do Ar (PL 10.521/2018). Em 2019, o IEMA, em parceria com outras organizações não governamentais, analisou o projeto e apresentou um conjunto de propostas para seu aperfeiçoamento relacionadas a: (i) atribuições de responsabilidades de órgãos públicos específicos; (ii) recursos para a implementação de ações da política; (iii) procedimentos para estabelecimento de parâmetros como padrões de qualidade do ar e (iv) limites máximos de emissão.

O IEMA também participou de audiência pública convocada pela Comissão de Desenvolvimento Urbano da Câmara dos Deputados Federais para debater esse Projeto de Lei, tendo apresentado a importância de inventários de emissões, do monitoramento da qualidade do ar e do estabelecimento de padrões da qualidade do ar (https://edemocracia.camara.leg.br/audiencias/sala/1151).

ARTIGOS

•

FOLHA DE S.PAULO

O que falta para respirarmos melhor nas grandes cidades
O estabelecimento de novos padrões de qualidade do ar no Brasil, alinhados com as recomendações da OMS, em referência à recém-aprovada Resolução do CONAMA, foi importante. No entanto, esse é apenas um ponto de partida para que efetivamente se restabeleça a qualidade do ar

https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2019/01/o-que-falta-para-respirarmos-melhor-nas-grandes-cidades.shtml

•

PÁGINA 22

Passo a passo para enfrentar a poluição do ar no Brasil
O tema do Dia Mundial do Meio Ambiente de 2019 foi a poluição do ar. O texto explica como podemos reduzir esse problema nas cidades brasileiras

http://pagina22.com.br/2019/06/04/passo-a-passo-para-enfrentar-a-poluicao-do-ar-no-brasil/

•

CATRACA LIVRE

Dia Mundial do Meio Ambiente: o que podemos fazer pela qualidade do ar
O artigo mostra como políticas públicas adequadas e o monitoramento da qualidade do ar podem combater a poluição atmosférica

https://catracalivre.com.br/cidadania/dia-mundial-do-meio-ambiente-qualidade-do-ar/

IEMA NA MÍDIA

Acessos em: 28 outubro de 2020

TV CÂMARA

Especialista explica monitoramento da qualidade do ar no Brasil

https://www.youtube.com/watch?v=mC1wuzwJrfo

THE INTERCEPT

O ar de São Paulo está muito pior do que divulga o governo

https://theintercept.com/2019/03/07/ar-sao-paulo/

GAZETA DO POVO

92% da população mundial não respira ar limpo; entenda como mudar esse cenário

https://www.gazetadopovo.com.br/haus/sustentabilidade/qualidade-ar-quase-toda-populacao-mundial-nao-respira-ar-limpo/

FOLHA DE S.PAULO

Pneus são cúmplices em 5.000 mortes em São Paulo

https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marceloleite/2019/06/pneus-sao-cumplices-em-5000-mortes-em-sao-paulo.shtml

TV GLOBO

Dia Mundial do Meio Ambiente: poluição do ar causa mais de 4 milhões de mortes por ano

https://globoplay.globo.com/v/7668195/

TV GLOBO

Dia de combate à poluição

https://globoplay.globo.com/v/7842205/

RÁDIO SENADO

Dedo de Prosa: Dia Mundial do Meio Ambiente

https://www12.senado.leg.br/radio/1/conexao-senado/dedo-de-prosa-dia-mundial-do-meio-ambiente?utm_source=ms-radio&utm_medium=ms-radio&utm_campaign=ms-radio

MOBILIDADE URBANA DE BAIXAS EMISSÕES E INCLUSIVA

TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS

Em 2018, por meio da Lei Municipal 16.802, a cidade de São Paulo estabeleceu a eliminação gradual da emissão de poluentes e de gases de efeito estufa do transporte público. A São Paulo Transportes (SPTrans), responsável pela gestão de um dos maiores sistemas de transporte por ônibus do mundo, incluiu em seus contratos de concessão metas de redução de emissões para as empresas operadores do serviço de transporte a serem atingidas até o ano 2038 (100% de redução das emissões de CO_2, MP e NOx).

Dado que o IEMA tem um histórico de avaliações de políticas públicas no que se refere a uso de energia e emissões atmosféricas no setor de Transportes, a SPTrans solicitou apoio para o desenvolvimento de uma ferramenta que permitisse à Prefeitura Municipal acompanhar a aplicação da Lei Municipal 16.802 e que, ao mesmo tempo, pudesse ser utilizada pelas empresas operadoras no planejamento da substituição dos ônibus movidos a *diesel*. Assim, o IEMA desenvolveu a PLANFROTA, uma ferramenta de simulação que faz projeções das emissões por lote de concessão do transporte público até 2018 (http://energiaeambiente.org.br/produto/planfrota-ferramenta-para-transporte-limpo) e que permite diferentes cenários para a composição da frota, em termos de configuração tecnológica e fontes de energia (biodiesel, eletricidade etc.).

Isis Nóbile Diniz/ IEMA

Cleia Viana/Câmara dos Deputados

ENERGIA LIMPA PARA O TRANSPORTE PÚBLICO

O IEMA participou como debatedor na audiência pública convocada pela Comissão de Legislação Participativa da Câmara dos Deputados Federais para tratar do tema "Energia Limpa para o Transporte Público". Ao lado do Instituto de Estudos Socioeconômicos (INESC) e do Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), abordou o tema da transição energética justa no transporte público, defendendo iniciativas para que se evitem possíveis efeitos tarifários decorrentes da substituição do óleo *diesel* nos ônibus urbanos. Alertou ainda que é preciso considerar fontes alternativas de financiamento do transporte público e buscar novos modelos de contratação e operação que não impliquem custos adicionais aos usuários.

Ainda em 2019, o IEMA preparou e aplicou um treinamento sobre o uso da PLANFROTA para o corpo técnico da SPTrans e das operadoras de ônibus. Na ocasião, além de ser disponibilizada uma versão de uso geral para todos, cada empresa operadora recebeu uma versão customizada com informações referentes ao seu próprio lote de concessão. Assim, em janeiro de 2020, elas poderiam entregar os planos de renovação de frota visando atender aos requisitos de redução de emissões publicados na Lei.

PARCERIAS TÉCNICAS

• Apoio técnico à **Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbano** (Ministério do Desenvolvimento Regional) na atualização dos indicadores ambientais do Sistema de Informações em Mobilidade Urbana (**SIMU**) (https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/sistema-de-informacoes-em-mobilidade-urbana-2013-simu) e na elaboração do relatório **"Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana 2018"** (https://antigo.mdr.gov.br/mobilidade-e-servicos-urbanos/sistema-de-informacoes-em-mobilidade-urbana-simu/232-secretaria-nacional-de-transporte-e-da-mobilidade/informacoes-e-indicadores-semob/6021-pesquisa-nacional--de-mobilidade-urbana-2018).

• Apoio técnico a **MOBILIDADOS**, uma plataforma web, coordenada pelo Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (**ITDP**), que disponibiliza indicadores de mobilidade urbana nas 27 capitais brasileiras, além das nove maiores regiões metropolitanas do país. O IEMA contribui com os indicadores de emissão de dióxido de carbono (CO_2) e material particulado associados ao uso de *diesel*, gasolina e etanol nos sistemas de transportes.

• Apoio à **Rede Nossa São Paulo** na elaboração do **Mapa da Desigualdade** (https://www.nossasaopaulo.org.br/arqs/mapa-da-desigualdade-apresentacao-2016.pdf). O IEMA colaborou com informações sobre as emissões de material particulado gerado por combustão e desgaste de pneus, freios e pistas em razão do transporte de passageiros nas diferentes regiões da cidade de São Paulo. Os números compartilhados apontam que, mesmo representando pouco menos de 30% das viagens diárias (segundo a pesquisa Origem Destino 2017 do Metrô de São Paulo), os automóveis são responsáveis por mais de 70% das emissões de material particulado em um dia típico.

• A pedido do **Laboratório de Mobilidade Sustentável (LABMOB)** da **Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)**, o IEMA desenvolveu metodologia de quantificação das emissões de dióxido de carbono equivalente (CO_2e) e de material particulado evitadas pelo uso de sistemas de **compartilhamento de bicicletas e patinetes**. A metodologia e os resultados de sua aplicação na cidade de São Paulo serão publicados em capítulo de livro sobre bicicletas públicas organizado pelo LABMOB/FAU-UFRJ.

AGENDA INTERNACIONAL

• Em 2019, o IEMA esteve em Madrid na **Conferência das Partes (COP 25)** da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. A equipe participou de eventos paralelos oficiais e de eventos de estandes de países e instituições. O objetivo da viagem foi acompanhar as discussões e fazer contatos com organizações que se dediquem a superar os desafios da redução de emissões de gases de efeito estufa nos transportes e da sua relação com a poluição do ar. Um relato a respeito do que o IEMA viu na COP 25 foi disponibilizado para o público e pode ser encontrado em: http://energiaeambiente.org.br/boletim/cop25-o-que-vimos-sobre-transporte-e-poluicao-do-ar.

• Marcelo Cremer, pesquisador do IEMA, foi a Washington, D.C., para participar do **Encontro Anual do Transportation Research Board (TRB)**, evento da Academia Nacional de Ciências, Engenharia e Medicina dos Estados Unidos que abordou as três grandes mudanças em curso na mobilidade: eletrificação, automação e compartilhamento.

Isis Nóbile Diniz/ IEMA

IEMA NA MÍDIA

CÂMARA DOS DEPUTADOS

Especialistas sugerem medidas para a garantia do transporte como direito social

https://www.camara.leg.br/noticias/604590-especialistas-sugerem-medidas-para-a-garantia-do-transporte-como-direito-social/

JORNAL DA CULTURA

Com um total de 15 veículos, frota de ônibus elétricos de São Paulo é a maior do país

https://youtu.be/pD-E4WZzFUo?t=69

TV GLOBO

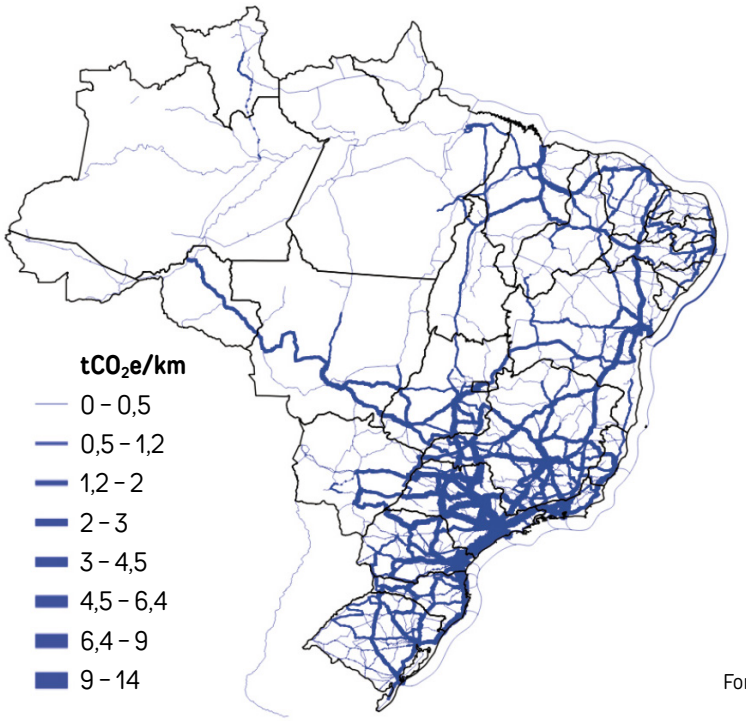
Dia de combate à poluição: entidades ambientais e prefeitura discutem lei para reduzir poluentes

https://globoplay.globo.com/v/7842205/programa/

TRANSPORTE REGIONAL DE CARGAS SUSTENTÁVEL

CENÁRIOS DE INFRAESTRUTURA DE LOGÍSTICA DE TRANSPORTES E EMISSÕES

Alicerçado em sua experiência anterior com inventários de emissões e estudos sobre modelagem de transportes, o IEMA desenvolveu uma metodologia para construir projeções de emissões de gases de efeito estufa e de poluentes locais em diferentes cenários futuros de infraestrutura de logística de transportes. Dada a aplicação de uma abordagem detalhada e georreferenciada, os resultados podem ser desagregados por modo de transporte, tipo de mercadoria transportada e rotas de escoamento de carga.



Fonte: IEMA

PARCERIAS TÉCNICAS

EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA

Tendo como fundamentação a metodologia desenvolvida por meio um Acordo de Cooperação, o IEMA deu apoio técnico a **Empresa de Planejamento e Logística (EPL)** para a **incorporação da dimensão ambiental no planejamento da infraestrutura logística transportes.**

FUNDAÇÃO DOM CABRAL

Com o objetivo de desenvolver ações e estudos técnicos que busquem promover a melhor compreensão e divulgação do planejamento logístico no país, com ênfase em aspectos sociais e ambientais, o IEMA e a Fundação Dom Cabral estabeleceram um Acordo de Cooperação Técnica em 2019. Entre as atividades previstas destaca-se o estudo de cenários alternativos para o desenvolvimento sustentável da infraestrutura logística brasileira.

Nareeta Martin/Unsplash

***WORKSHOP* "DESCARBONIZAÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL"**

Com o propósito de debater os desafios e os caminhos para ampliar a participação dos modos ferroviário e aquaviário no transporte de cargas, o IEMA organizou o *workshop* **"Descarbonização do Transporte de Cargas no Brasil"**. O evento, desenhado para qualificar o debate entre organizações da sociedade civil, contou com apresentações do IEMA, da Associação Nacional dos Usuários de Transporte de Carga (ANUT), da Fundação Dom Cabral (FDC) e de ex-dirigente da Empresa de Planejamento e Logística (EPL) e da Agência Nacional de Transportes Terrestre (ANTT).

INFRAESTRUTURA DE LOGÍSTICA DE TRANSPORTES NA AMAZÔNIA

Ainda em 2019, foi iniciado, com o apoio da **Fundação Moore** e da **CLUA**, o projeto **"Infraestrutura de Transporte Sustentável na Amazônia"**. Com o objetivo de fortalecer a capacidade das organizações da sociedade civil e contribuir para a qualificação do debate sobre Política, Planejamento e Regulação do Transporte de Cargas, o projeto (que deve ser finalizado no segundo semestre de 2020) compreende quatro atividades principais: (i) análise da matriz Origem-Destino de cargas na Amazônia; (ii) levantamento de projetos de infraestrutura de transportes na Amazônia; (iii) análise socioambiental de cenários de infraestrutura de transportes e (iv) mapeamento jurídico-institucional do processo decisório de infraestrutura logística no Brasil.

UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA: AMAZÔNIA

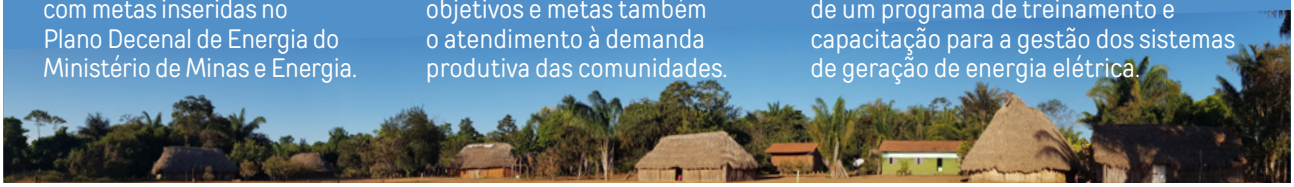
SIMPÓSIO INTERNACIONAL "SOLUÇÕES ENERGÉTICAS PARA AS COMUNIDADES DA AMAZÔNIA"

Em 2019, o IEMA passou a integrar Rede Energia e Comunidades (Rede E&C), um grupo de organizações atentas à causa do pleno direito à energia limpa e sustentável, conforme preconizam a legislação brasileira e o objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 7 das Nações Unidas (https://www.energiaecomunidades.com.br).

A Rede E&C organizou o **Simpósio Internacional "Soluções Energéticas para as Comunidades da Amazônia"**, um evento que reuniu 830 participantes, incluindo líderes indígenas e comunitários de vários estados e países da Amazônia, representantes do governo federal e estadual, dos setores financeiro, industrial e comercial, de centros de pesquisa, organizações da sociedade civil, agências de cooperação, gerentes públicos, empresários e estudantes. O Simpósio resultou em recomendações concretas para superar a exclusão energética de comunidades em áreas remotas da Amazônia.

PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES DA REDE E&C PARA A ELETRIFICAÇÃO DE ÁREAS REMOTAS DA AMAZÔNIA

- É necessário realizar o mapeamento completo das comunidades e populações que ainda não têm acesso à energia elétrica nas regiões remotas da Amazônia.
- O Brasil precisa de um plano de eletrificação para as regiões remotas da Amazônia, com metas inseridas no Plano Decenal de Energia do Ministério de Minas e Energia.
- As metas plurianuais de eletrificação rural das distribuidoras de energia devem ser submetidas à consulta pública nos estados e municípios antes de sua aprovação pela ANEEL.
- As distribuidoras de energia devem incluir em seus objetivos e metas também o atendimento à demanda produtiva das comunidades.
- É necessária a articulação dos programas de eletrificação rural com outros programas e políticas de governo e a ampliação de programas de financiamento adequados à realidade das comunidades visando ao fomento das cadeias produtivas e dos planos de desenvolvimento local.
- A expansão do atendimento em regiões remotas deve ser acompanhada de um programa de treinamento e capacitação para a gestão dos sistemas de geração de energia elétrica.



Natália Branco/ IEMA

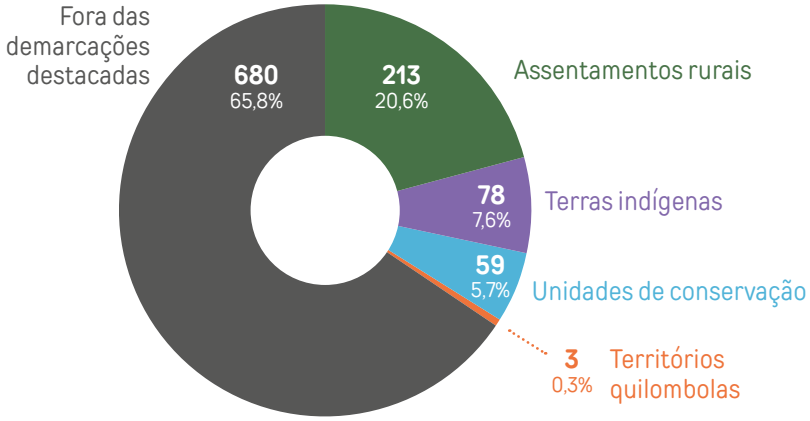
MAPEAMENTO DA POPULAÇÃO SEM ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA NA AMAZÔNIA

Visando contribuir para a superação da lacuna de conhecimento existente, o IEMA desenvolveu um modelo que permite estimar a população sem acesso à energia elétrica na região amazônica, desagregada por diferentes grupos: povos indígenas, moradores de reservas extrativistas, grupos de assentamentos humanos e quilombolas. Os resultados, que apontaram para cerca de um milhão de pessoas sem eletricidade, subsidiaram a Rede E&C na elaboração de propostas de aperfeiçoamento regulatório visando à universalização do acesso à energia elétrica em comunidades situadas em áreas remotas na Amazônia (http://energiaeambiente.org.br/um-milhao-estao-sem-energia-eletrica-na-amazonia-20191125).

AUDIÊNCIA PÚBLICA NA COMISSÃO DE MINAS E ENERGIA DA CÂMARA DOS DEPUTADOS

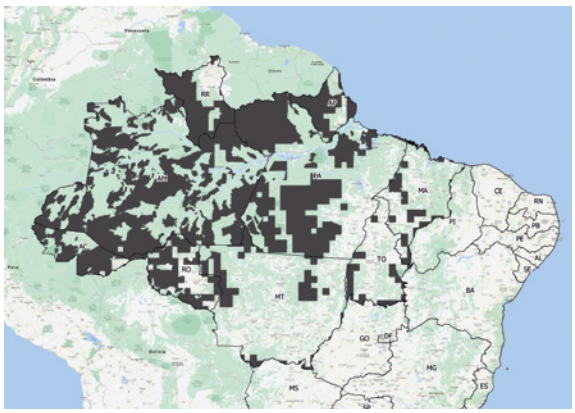
O resultado do mapeamento da população sem acesso à energia elétrica na Amazônia foi apresentado em audiência pública, na Comissão de Minas e Energia da Câmara dos Deputados, com o objetivo de debater caminhos para acabar com a exclusão elétrica no Brasil. Também estiveram presentes na audiência representantes do Ministério de Minas e Energia (MME) e da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

AMAZÔNIA: POPULAÇÃO SEM ACESSO A ENERGIA ELÉTRICA (MIL HAB, %)



Regiões não atendidas por energia elétrica.

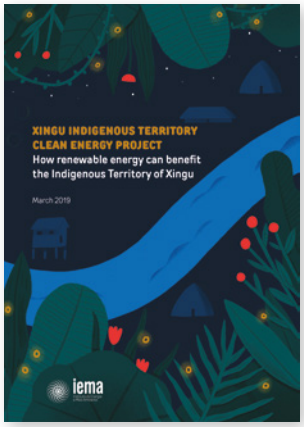
Mapa ilustrativo.

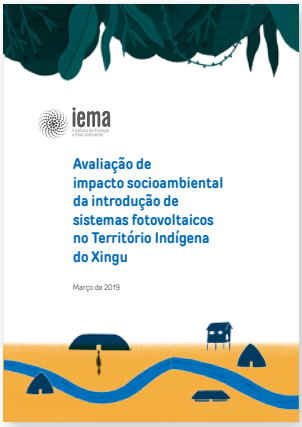


Fonte: IEMA

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS NO TERRITÓRIO INDÍGENA DO XINGU

Em conjunto com o Instituto Socioambiental (ISA), o IEMA realizou dois estudos sobre o projeto "Xingu Solar", que instalou **sistemas fotovoltaicos no Território Indígena do Xingu (TIX)**. Os estudos (uma análise técnico-econômica e uma avaliação de impactos do projeto) concluíram que a instalação de painéis fotovoltaicos poderia trazer uma economia de mais de R$ 360 mil por ano em subsídios do setor elétrico. Além disso, foi constatado que o acesso à energia elétrica teve pouca interferência em hábitos tradicionais das comunidades indígenas, ao mesmo tempo em que permitiu o desenvolvimento de mais atividades educacionais noturnas e aumentou a sensação de segurança em relação ao atendimento de emergências médicas.





IEMA NA MÍDIA

FOLHA DE S.PAULO

Comunidades na Amazônia começam a trocar *diesel* por energia solar

https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2019/03/comunidades-na-amazonia-comecam-a-trocar-diesel-por-energia-solar.shtml

ESTADÃO

Energia solar no Xingu reduz gasto com energia e muda vida de indígenas

https://www.em.com.br/app/noticia/nacional/2019/03/28/interna_nacional,1042035/energia-solar-no-xingu-reduz-gasto-com-energia-e-muda-vida-de-indigena.shtml

CÂMARA DOS DEPUTADOS

Comissão discute projetos para acabar com a exclusão elétrica

https://www.camara.leg.br/noticias/616435-comissao-discute-projetos-para-acabar-com-a-exclusao-eletrica/

PÁGINA 22

Quase 1 milhão de brasileiros não tem acesso à energia elétrica na Amazônia

https://pagina22.com.br/2019/11/26/quase-1-milhao-de-brasileiros-nao-tem-acesso-a-energia-eletrica-na-amazonia/

PODER 360

Quase 1 milhão não têm acesso à energia elétrica na região da Amazônia Legal

https://www.poder360.com.br/brasil/quase-1-milhao-nao-tem-acesso-a-energia-eletrica-na-regiao-da-amazonia-legal/

G1

Pará é o estado com mais pessoas vivendo sem energia elétrica na Amazônia Legal, aponta pesquisa

https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2019/11/26/para-e-o-estado-com-mais-pessoas-vivendo-sem-energia-eletrica-na-amazonia-legal-aponta-pesquisa.ghtml

GALILEU

Mais de 990 mil pessoas vivem sem energia elétrica na região amazônica

https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/11/mais-de-990-mil-pessoas-vivem-sem-energia-eletrica-na-regiao-amazonica.html

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA GERAÇÃO TERMELÉTRICA

O IEMA vem se dedicando a um conjunto de estudos e análises ambientais a respeito da geração termoelétrica no Brasil: (i) levantamento e sistematização de dados técnicos de usinas termelétricas fósseis em operação e em processo de licenciamento ambiental; (ii) desenvolvimento de indicadores de consumo de água, de emissões de poluentes atmosféricos e de gases de efeito estufa (GEE) e (iii) pesquisa sobre alternativas de redução do consumo de água etc. de modo a subsidiar tomadores de decisão, organizações não governamentais e a mídia quanto aos resultados dos trabalhos já desenvolvidos e que vêm sendo sistematicamente divulgados.

PUBLICAÇÕES SOBRE USINAS TERMELÉTRICAS (UTEs)

USOS CONSUNTIVOS DE ÁGUA NO BRASIL – USINAS TERMELÉTRICAS

Por meio de pesquisa em literatura especializada e de dados de usinas termelétricas em operação em vários países, o IEMA desenvolveu um conjunto de indicadores de uso de água para ser aplicado no Brasil, considerando o ciclo termodinâmico, a eficiência de conversão e a tecnologia de resfriamento da usina. Tais indicadores foram utilizados pela Agência Nacional de Águas (ANA) em seu **Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil**, lançado em 2019. O manual é parte de um estudo mais amplo realizado pela ANA, que apresenta estimativas de usos consuntivos da água para todos os municípios brasileiros, incluindo projeções das demandas até 2030.

PLATAFORMA DE TERMELÉTRICAS

Desde 2016, o IEMA disponibiliza a Plataforma de Energia, reunindo informações técnicas e ambientais sobre as usinas termelétricas movidas a combustível fóssil, com capacidade instalada superior a 100 MW, em operação e em construção. A Plataforma localiza no território cada uma das usinas, trazendo informações técnicas de cada projeto: ciclo de potência, combustível, sistema de resfriamento adotado, uso de água e geração anual de eletricidade (http://usinas.energiaeambiente.org.br/).

Em 2019, além da atualização da plataforma com as usinas contratadas nos leilões, o mapeamento passou a disponibilizar informações da Agência Nacional de Águas (ANA) sobre as bacias consideradas críticas em termos da disponibilidade hídrica.

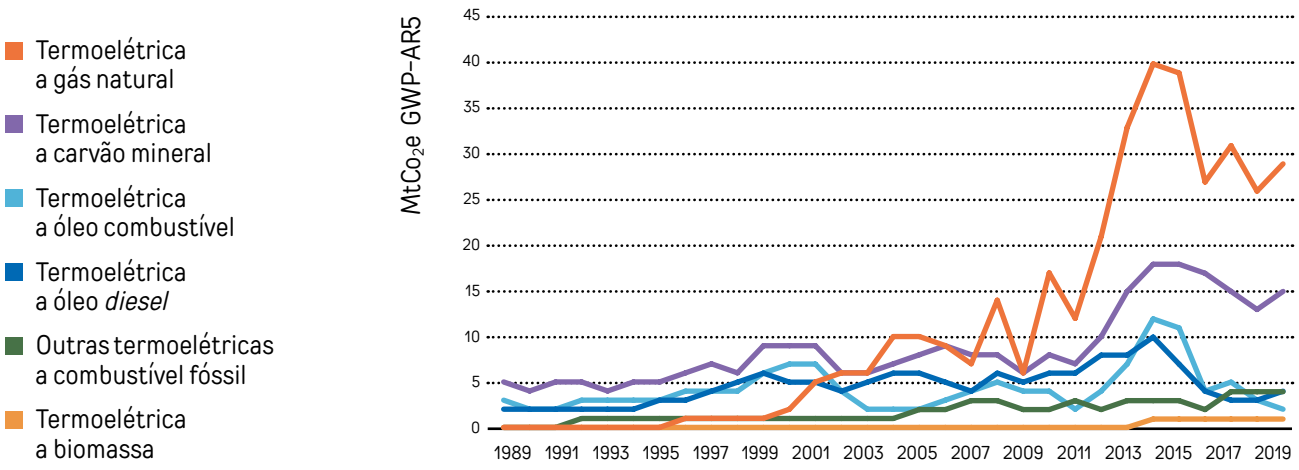
INVENTÁRIO DE EMISSÕES DA GERAÇÃO TERMELÉTRICA

Anualmente, o IEMA elabora um inventário das emissões atmosféricas da geração termelétrica no Brasil. Em 2019, foram emitidas 53,4 milhões de toneladas de CO_2e pelas usinas em operação, destacando-se aquelas que utilizam gás natural, que responderam por 55% do total emitido.

Os resultados do inventário são disponibilizados anualmente no Sistema de Estimativa de Emissões de Gases do Efeito Estufa (SEEG) (http://seeg.eco.br/), onde se pode acessar dados das emissões atmosféricas nas usinas, desagregados por fonte energética.

EMISSÃO DE GEE POR FONTE DE ENERGIA

Fonte: IEMA



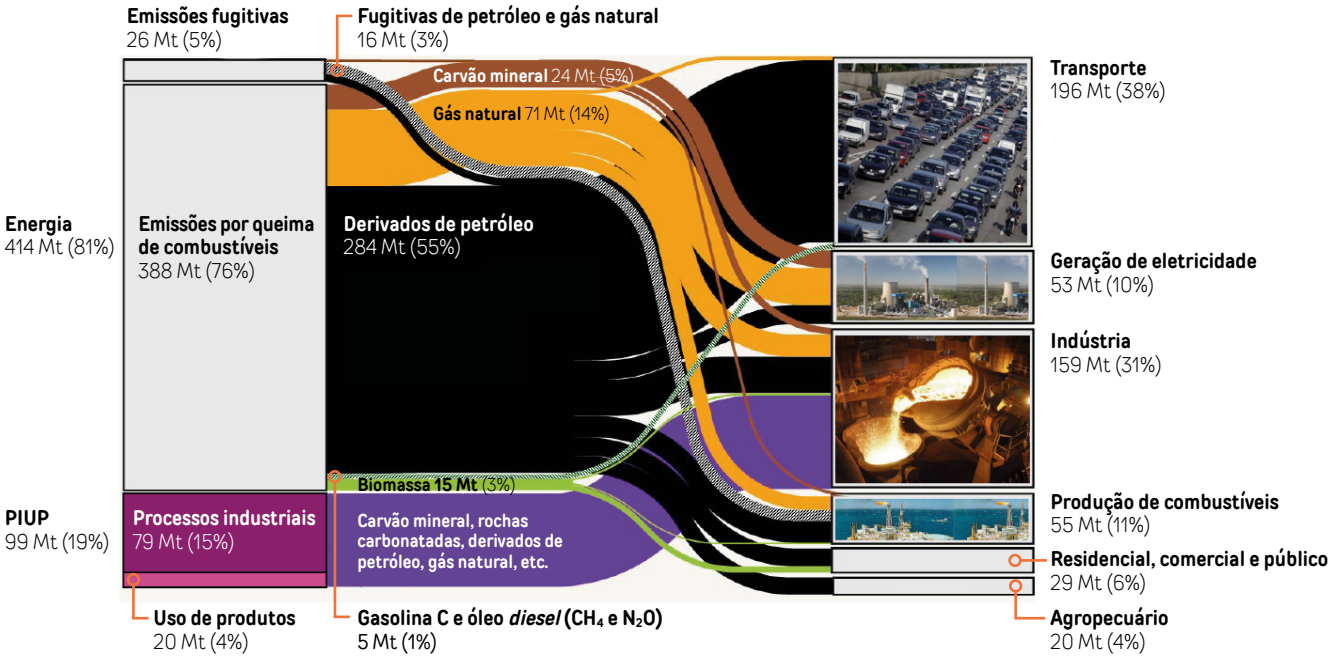
PROJETOS ESPECIAIS

SEEG

O SEEG é uma iniciativa conjunta de organizações do Observatório do Clima, criado para disponibilizar informações sobre as emissões brasileiras de gases do efeito estufa (https://plataforma.seeg.eco.br/). Desde 2013, o IEMA se responsabiliza pela atualização anual das emissões dos setores de energia e processos industriais, cuja série histórica se iniciou em 1970. A partir de 2014, o SEEG passou a ser adotado por coletivos de outros países. O primeiro SEEG implementado fora do Brasil foi no Peru e o segundo, na Índia. Em conjunto com as outras organizações do SEEG, o IEMA apoiou a implementação da iniciativa nesses países.

Em 2018, o SEEG publicou artigo científico na Revista *Nature Scientific Data*, consolidando seu papel de principal fonte de informação brasileira, amplamente utilizada por instituições públicas, organizações da sociedade civil, comunidade acadêmica e setor privado.

EMISSÕES DE ENERGIA E PIUP EM 2019: 513 Mt CO_2e



David Tsai explicando sobre o uso do solo no Prêmio Mapbiomas

Divulgação/ Mapbiomas

IEMA NA MÍDIA

TV CULTURA

Aquecimento Global

https://www.youtube.com/watch?v=qefB2pI9RYY

CANAL FUTURA

O Brasil tem protegido o Meio Ambiente?

http://www.futuraplay.org/video/o-brasil-tem-protegido-o-meio-ambiente/495249/

FOLHA DE S.PAULO

Emissões de gases-estufa ligadas ao desmatamento crescem 3,6% no Brasil

https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2019/11/emissoes-de-gases-estufa-ligadas-ao-desmatamento-crescem-36-no-brasil.shtml

VALOR ECONÔMICO

Em vez de reduzir, país mantém emissão de gases

https://valor.globo.com/brasil/noticia/2019/11/06/em-vez-de-reduzir-pais-mantem-emissao-de-gases.ghtml

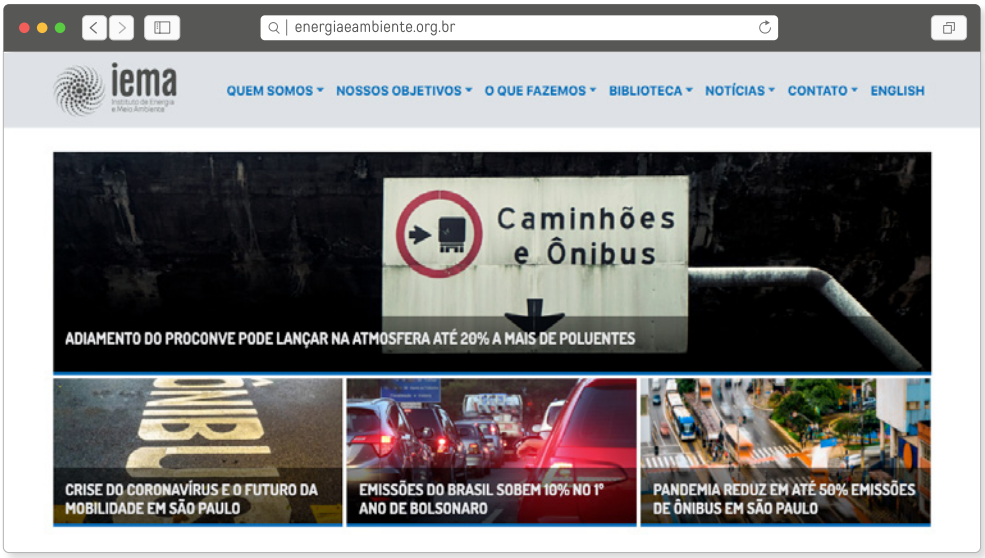
MAPBIOMAS

O Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil (MapBiomas) é uma iniciativa de uma rede colaborativa de ONGs, universidades e empresas de tecnologia com o objetivo de gerar uma série histórica de mapas anuais de cobertura e uso da terra no Brasil. Essa é uma maneira de contribuir para o entendimento da dinâmica do uso do solo brasileiro. Desde a *Coleção 3 do MapBiomas*, lançada em 2018, o IEMA tem colaborado com a inclusão de camadas de informações geográficas sobre infraestruturas de transporte e de energia no país (https://mapbiomas.org/).

Em consonância com seus objetivos estratégicos, o IEMA utiliza dados disponíveis no MapBiomas para atuar nos temas de energia e transportes, com o intuito de qualificar o debate público sobre alternativas de investimentos que integrem o olhar da infraestrutura a questões socioambientais.

COMUNICAÇÃO

Naiane Mello/ Flickr



Em 2019, o IEMA deu prosseguimento à consolidação da área de comunicação. Fundamentado pela sua produção técnica, o conjunto de iniciativas deflagrado teve resultados concretos, como a citação em **220 textos na imprensa**. Destacam-se entre as iniciativas:

- Criação e a alimentação de perfis das redes sociais do IEMA (**Linkedin**, **Facebook**, **Instagram** e **Twitter**) e publicação de quatro novos vídeos no **Youtube**, com um crescimento exponencial do número de seguidores.
- Publicação de **artigo de opinião** e participação em **programas de TV**.
- Reformulação do ***site* institucional** e monitoramento de visitantes.
- Parcerias com áreas de comunicação de outras instituições e de redes de ONGs.
- Estreitamento do relacionamento com a imprensa, mantendo um processo regular de comunicação com a mídia, em especial por meio do envio frequente de informações a jornalistas sobre os projetos em desenvolvimento.
- Consolidação do *Boletim do IEMA*, cujas assinaturas tiveram um crescimento de 100%.

APOIADORES E INDICADORES FINANCEIROS

Naiane Mello/ Flickr

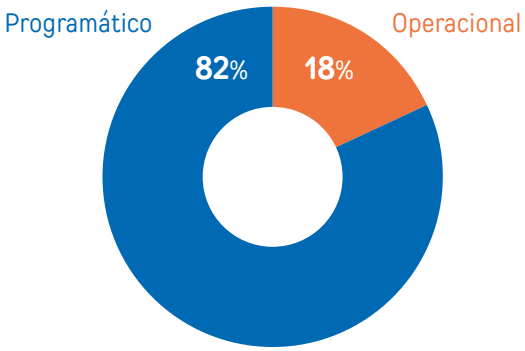
Nareeta Martin/Unsplash

APOIADORES (2019)

Charles Stewart Mott Foundation
Climate and Land Use Alliance
Instituto Centro de Vida
Instituto Clima e Sociedade
Instituto Humanize
Instituto Socioambiental
Oak Foundation

APLICAÇÃO DE RECURSOS

Equipe	R$	**2.162.520**
Terceiros	R$	**1.040.976**
Viagens/Conferências etc.	R$	**244.748**
Infraestrutura/Ocupação	R$	**211.129**
Gerais/Tributos	R$	**19.452**
TOTAL	R$	**3.678.825**



BALANÇO PATRIMONIAL

Em 31 de dezembro de 2019 e 2018 (R$)

ATIVO		2019	2018
Circulante	Caixa e equivalentes de caixa	3.821.189	3.877.306
	Despesas antecipadas	1.192	245.538
	Outras contas a receber	181.234	204.818
		4.003.615	**4.327.661**
Não circulante	Imobilizado	**102.103**	**72.599**
TOTAL		**4.105.718**	**4.400.260**

PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO		2019	2018
Circulante	Fornecedores	85.270	32.639
	Obrigações tributárias	104.656	127.982
	Obrigações trabalhistas e sociais	226.794	197.197
	Doações antecipadas	1.303.657	1.590.451
		1.720.377	**1.948.268**
Patrimônio líquido	Patrimônio Social	2.406.367	2.346.967
	Doações para Investimentos	45.625	45.625
	Superávits do exercício	(66.651)	59.400
		2.385.341	**2.451.992**
TOTAL		**4.105.718**	**4.400.260**

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO

Exercícios findos em 31 de dezembro de 2019 e 2018 (R$)

		2019	2018
RECEITAS OPERACIONAIS	**Com restrição**		
	Receita de doações	**3.534.605**	**5.595.506**
	Sem restrição		
	Doações voluntárias		381.349
	Outras receitas	1.394	59.976
	Trabalho voluntário	17.273	35.455
		3.553.272	**6.072.285**
CUSTOS COM PROJETOS	Prestadores de serviços	(1.040.976)	(2.300.897)
	Despesas com pessoal	(2.162.520)	(2.402.692)
	Gerais	(455.876)	(1.292.278)
	Tributárias	(19.452)	(25.662)
		(3.678.825)	**(6.021.529)**
SUPERÁVIT BRUTO OPERACIONAL		**(125.553)**	**50.756**
DESPESAS OPERACIONAIS	Trabalho voluntário	(17.273)	(35.455)
	Despesas gerais e administrativas	(71.613)	(84.286)
	Depreciação	(20.805)	(31.390)
		(109.691)	**(151.130)**
RESULTADO ANTES DAS RECEITAS E DESPESAS FINANCEIRAS		**(235.244)**	**(100.374)**
Despesas financeiras		(45.268)	(54.122)
Receitas financeiras		213.861	213.896
		168.593	**159.774**
SUPERÁVIT DO PERÍODO		**(66.651)**	**59.400**

O exercício de 2019 foi auditado pela Audisa Auditoria e Consultoria e está disponível no site (http://energiaeambiente.org.br/transparencia).

Hyperlinks acessados em: 28 out. 2020.

Rua Artur de Azevedo, 1212, 9º andar
Pinheiros, São Paulo-SP
CEP 05404-003

+55 (11) 3476-2850

energiaeambiente@energiaeambiente.org.br

energiaeambiente.org.br

iema
Instituto de Energia e Meio Ambiente

1. Rafael Neddermeyer/Fotos Públicas, 2. Rodrigo Kugnharski/Unsplash.