

**PREFEITAS
BRASILEIRAS
EM AÇÃO
CLIMÁTICA:**

**MULHERES NA
LIDERANÇA RUMO
À TRANSIÇÃO
JUSTA**

INSTITUTO
Alziras

PREFEITAS
BRASILEIRAS
EM AÇÃO
CLIMÁTICA:

MULHERES NA
LIDERANÇA RUMO
À TRANSIÇÃO
JUSTA



Expediente

Direção do Instituto Alziras

Clara de Sá
Marina Barros
Michelle Ferreti
Roberta Eugênio

Sistematização dos Estudos de Caso

Rayana Burgos

Projeto Gráfico e Diagramação

Ara Comunicação

Redação e Pesquisa:

Michelle Ferreti

Data de publicação

Outubro/2022



Essa publicação se insere no âmbito do GPúblicas: Rede de Mulheres na Gestão Pública, uma iniciativa liderada pelo Instituto Alziras, em parceria com a Rede Brasileira de Mulheres Cientistas, Associação Nacional dos Especialistas em Políticas Públicas e Gestão (ANESP) e apoio da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), da Confederação Nacional de Municípios (CNM), da Frente Nacional de Prefeitos (FNP) e da Associação Brasileira de Municípios (ABM).

Apoio



Parceiros Institucionais



Apresentação

Esse relatório se propõe a analisar o papel das Prefeitas brasileiras na implementação de ações capazes de promover a justiça climática, o desenvolvimento sustentável e a transição justa nas cidades do país.

Após uma breve introdução, o estudo se divide em três seções. A primeira revela as percepções das líderes do poder executivo municipal acerca da mudança do clima e detalha suas prioridades ambientais enquanto gestoras públicas, com base em dados inéditos coletados pelo Censo das Prefeitas Brasileiras (mandato 2021-2024), realizado pelo Instituto Alziras, em parceria com a Confederação Nacional de Municípios (CNM), a Frente Nacional de Prefeitos (FNP) e a Associação Brasileira de Municípios (ABM).

A segunda parte traz análises comparativas das emissões municipais de CO₂ no Brasil, considerando o gênero e o pertencimento étnico-racial das pessoas no comando das prefeituras do país, a partir das informações extraídas da plataforma [SEEG Municípios](#), organizada pelo Observatório do Clima, em parceria o IPAM, IMAZON, IMAFLORA, IEMA e ICLEI.

Ao final da publicação, é possível encontrar ainda cinco estudos de casos de políticas públicas de transição energética lideradas por Prefeitas brasileiras.

Boa leitura!

Sumário

1. Introdução	7
2. Prioridades Climáticas das Prefeitas Brasileiras	11
3. Panorama das Emissões de CO ₂ nos Municípios Governados por Prefeitas	21
4. Estudos de casos de políticas públicas de transição energética lideradas por Prefeitas Brasileiras	33
4.1. Palmas (TO): inovações do Programa Palmas Solar	34
4.2. Boa Vista (RR): quatro anos de jornada rumo a 100% de energia municipal limpa	37
4.3. Lauro de Freitas (BA): a segunda posição no ranking de municípios com as menores emissões do país	42
4.4. Caruaru (PE): do manejo dos resíduos à geração de energia	46
4.5. Cáceres (MT): energia renovável e economia no orçamento público e doméstico	50



Introdução

O conceito de Transição Justa ainda está em construção. O termo vem sendo cada vez mais discutido pela comunidade internacional, desde sua inserção no [Acordo de Paris](#) graças a uma forte pressão sindical com o importante apoio de ambientalistas. O preâmbulo do documento estabelece que devem ser levados em conta “os imperativos de uma transição justa da força de trabalho e a criação de trabalho decente e empregos de qualidade, de acordo com as prioridades de desenvolvimento nacionalmente definidas”. De maneira complementar, a Organização Internacional do Trabalho publicou Diretrizes para uma Transição Justa (TJ)¹, buscando orientar os países na formulação de suas políticas rumo a uma economia de baixo carbono.

De lá para cá, a ideia vem progressivamente ganhando mais contornos e relevância política na arena pública. Na COP 24 em Katowice, mais de cinquenta países assinaram a [Declaração da Silésia de Solidariedade e Transição Justa](#) e na COP 25, o Secretário Geral da ONU, António Guterres, lançou a Iniciativa [Climate Action for Jobs](#) com a intenção de impulsionar as nações a dar centralidade aos empregos e à Transição Justa no âmbito de suas ambições climáticas. Países como África do Sul, Ucrânia e Costa Rica tem trabalhado para a inclusão desses temas em seus planos climáticos nacionais². Nos Estados Unidos, as discussões em torno do Green New Deal e do Inflation Reduction Act (IRA) foram continuamente atravessadas por essas agendas. Mais recentemente, a União Europeia lançou um conjunto de iniciativas como o Mecanismo de Transição Justa, o Fundo de Modernização e o Fundo Social para o Clima, com previsão de apoio profissional e financeiro aos trabalhadores

¹ ILO (org.). Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Disponível em: <https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432859/lang-en/index.htm>

² FES (org.) Just transition in National Climate Plans: An Analysis of Case Studies from South Africa, Costa Rica and Ukraine. Disponível em: <<http://library.fes.de/pdf-files/iez/18464.pdf>>

e suas famílias. A Alemanha chegou a assumir publicamente o compromisso com zero demissões³ em seu processo de transição energética, o que significa que, se um emprego desaparecer, o trabalhador afetado receberá um novo posto decente e será compensado com o pagamento de qualquer diferença de salário entre o antigo e o novo emprego. Na tentativa de fazer avançar esse tema globalmente, a COP 26 em Glasgow reconheceu, de maneira destacada, a necessidade de apoio para que os países em desenvolvimento possam realizar seus processos de Transição Justa e abriu caminhos para financiamentos de projetos no Sul Global via cooperação internacional. De olho nessas oportunidades, a África do Sul incluiu a Transição Justa em sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NCD) em 2021 e firmou um acordo de US\$ 8,5 bilhões com países do G7 para impulsionar fontes renováveis de energia⁴. Inspirados pelo exemplo sul-africano, países como a Nigéria, Indonésia e Filipinas também vem buscando detalhar seu pacote de Transição Justa (TJ).

Apesar da falta de consenso e das várias disputas colocadas sobre a mesa, a ideia de Transição Justa rumo a uma economia de baixo carbono exige que se avance na estruturação de modelos de desenvolvimento centrados nas pessoas e na natureza, capazes de distribuir os benefícios e os prejuízos desse processo com equidade entre os diferentes segmentos e grupos que compõe a sociedade, sem deixar ninguém para trás.

Acreditamos que isso só será possível com amplo diálogo social e com a participação plena de mulheres, em sua diversidade, nos processos de negociação e nos espaços de poder e de tomada de decisão política no âmbito dessa agenda. Historicamente, as mulheres são as principais responsáveis pelo trabalho doméstico e de cuidados que são organizadores e garantidores da vida em sociedade. No meio rural, elas atuam ainda como importantes guardiãs da biodiversidade por conta das características de sua produção agrícola, realizada em pequena escala nos arredores de casa e voltadas ao autoconsumo e abastecimento das famílias. Todos esses ofícios, além de não remunerados e pouco valorizados socialmente, sequer são contabilizados no PIB dos países.

3 DIEESE & WWF (org). Carvão Mineral: Experiências internacionais na busca por uma transição energética justa para o setor carbonífero no Sul do Brasil. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/outraspublicacoes/2021/carvaoMineral.html>>

4 Transição energética da África do Sul precisa de completo apoio financeiro, diz o Presidente do Grupo Banco Africano de Desenvolvimento. Disponível em: <<https://www.afdb.org/pt/noticias-e-eventos/comunicados-de-impressao/transicao-energetica-da-africa-do-sul-precisa-de-completo-apoio-financeiro-diz-o-presidente-do-grupo-banco-africano-de-desenvolvimento-50718>>

O fato de acumularem mais anos de estudos que os homens, de serem as principais protagonistas da dita “economia do cuidado” e de cumprirem um papel relevante em uma vasta gama de outros setores (mesmo tendo que lidar com barreiras objetivas e subjetivas para ocupar os postos mais altos na hierarquia) credencia as mulheres brasileiras como portadoras de saberes e competências fundamentais para contribuir com a formulação de novos paradigmas de desenvolvimento que coloquem a economia a serviço da vida e não o contrário.

Para isso ocorrer, é essencial criar mecanismos que garantam a ampliação da presença feminina nos espaços de poder e tomada de decisão em nosso país. Apesar de serem a maioria demográfica, os índices de participação das mulheres na política brasileira são vexatórios. O país encontra-se na 146ª posição do ranking⁵ de mulheres nos parlamentos, organizado pela União Interparlamentar junto a 186 nações. Os indicadores nacionais ainda se encontram muito aquém não apenas da média mundial e como também de nossos vizinhos latino-americanos.

Nos governos locais, onde a política é ainda mais concreta e presente na vida da população, os números são piores. Por dois ciclos eleitorais consecutivos, os homens seguem à frente de 88% das cidades brasileiras⁶. E apenas uma prefeita foi eleita nas capitais, sendo Boa Vista (RR) em 2016 e Palmas (TO) em 2020, ambas localizadas na região Norte. Estudos já demonstraram que as mulheres brasileiras acabam tendo maiores chances de sucesso eleitoral nos municípios menores e mais pobres⁷. Hoje, apenas 9% da população brasileira tem uma Prefeita no comando de sua cidade, um crescimento de dois pontos percentuais em relação a 2016, quando esse índice era equivalente a 7%.

Ao analisarmos esses mesmos dados com enfoque racial, a situação torna-se ainda mais dramática. Em um país de maioria negra e onde mais de um quarto da população é de mulheres negras, elas governam apenas 4% das cidades, onde vivem somente 3% da população. Os números evidenciam o impacto do legado histórico do machismo e do racismo que estruturam nossa sociedade, algo que precisa ser urgentemente superado quando falamos em fomentar o desenvolvimento sustentável, promover justiça climática e fortalecer a democracia. Se as mulheres são as principais impactadas pelas mudanças do clima, é justo e urgente que tenham voz e poder de decisão para construir as soluções que afetam diretamente suas vidas.

5 Disponível em: <<https://data.ipu.org/women-ranking?month=8&year=2022>>

6 INSTITUTO ALZIRAS & OXFAM BRASIL (org). *Desigualdades de Gênero e Raça na Política Brasileira*. Rio de Janeiro, 2022.

7 INSTITUTO ALZIRAS (org). *Perfil das Prefeitas no Brasil: mandato 2017-2020*, Rio de Janeiro, 2018.



Prioridades Climáticas das Prefeitas Brasileiras

Mais da metade da população mundial vive em centros urbanos e a previsão da Organização das Nações Unidas (ONU) é de que esse número irá saltar para 68% até 2050⁸. Segundo levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 85% da população do nosso país mora em cidades, o que corresponde a mais de 160 milhões de pessoas. Por sofrerem diretamente os impactos das mudanças climáticas, os municípios têm um importante papel a desempenhar para seu enfrentamento. Não por acaso, as ações em nível local e subnacional são previstas e encorajadas nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) brasileiras.

As cidades são também uma importante porta de entrada e a base da construção de parte significativa das carreiras políticas. Nelas, é possível identificar dinâmicas e obstáculos que dificultam o avanço das mulheres no poder. Assim, a ampliação e o fortalecimento da presença feminina na política passa necessariamente por reconhecer o trabalho realizado pelas mulheres à frente das prefeituras brasileiras e aprender com suas experiências.

⁸ ONU Habitat. Relatório Mundial das Cidades 2022. Disponível em: <<https://unhabitat.org/wcr/>>

Por isso, a cada ciclo eleitoral, o Instituto Alziras realiza uma pesquisa sobre o perfil das mandatárias eleitas nas cidades do país, em parceria com a Confederação Nacional de Municípios (CNM), a Frente Nacional de Prefeitos (FNP) e a Associação Brasileira de Municípios (ABM). **O Censo das Prefeitas Brasileiras, atualizado a cada mudança de mandato, permite conhecer a trajetória, os desafios vividos, as prioridades de gestão e o trabalho político das mulheres à frente do poder executivo municipal. Dentre os vários temas investigados, a ação climática nos governos locais é uma prioridade.** Procuramos identificar a contribuição de lideranças femininas para pautar novos paradigmas e modelos de desenvolvimento sustentável e mapear oportunidades de aprofundar o debate acerca da justiça climática no planejamento e na formulação de políticas públicas locais.

Consideramos fundamental estimular e valorizar a liderança de Prefeitas na ação climática para abrir caminhos para que mais mulheres tenham condições de participar ativamente da construção de soluções efetivas e inclusivas para superação da crise civilizatória que estamos vivendo. Naturalizar a presença feminina em espaços e agendas políticas historicamente dominadas por homens leva à desconstrução de estereótipos de gênero, incentiva meninas e mulheres das gerações atuais e futuras a participarem da vida política e gera perspectivas mais plurais, ecológicas e democráticas para a ideia de desenvolvimento. Nesse sentido, o Censo das Prefeitas Brasileiras espera colaborar para gerar mudanças tanto na composição das estruturas de poder do país quanto nas políticas públicas relacionadas ao enfrentamento da mudança do clima.

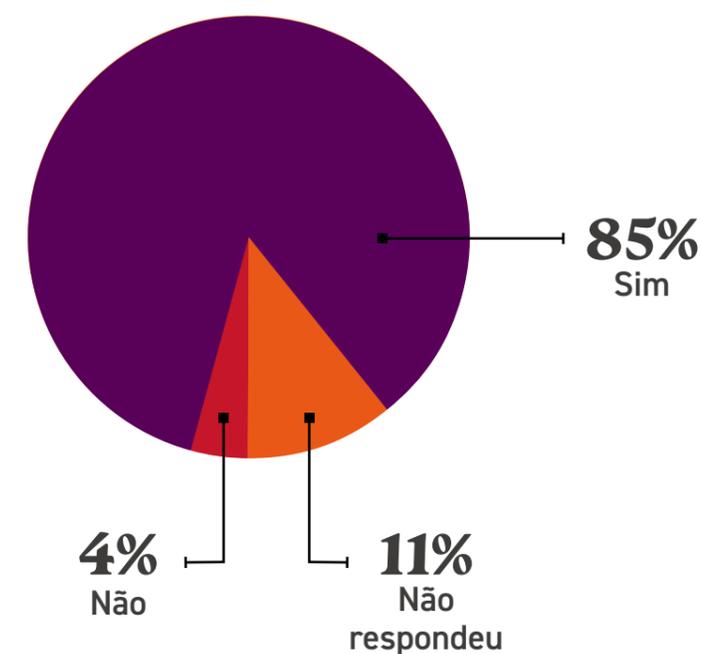
Em relação ao mandato 2021-2024, entrevistamos 42% das 673 Prefeitas em exercício, incluindo nesse número as vices que assumiram após a morte de dezenas de lideranças municipais por Covid-19. Os dados foram tratados estatisticamente e extrapolados para a totalidade do Brasil. Infelizmente, não será possível apresentá-los também com recorte racial, visto que, em função do perfil da amostra, essa informação não teria confiabilidade estatística.

Em relação ao enfrentamento das mudanças climáticas, identificamos que as mulheres no comando das cidades brasileiras compreendem a importância dessa agenda, mas há ainda muitas oportunidades para seu aprofundamento.

85% das Prefeitas consideram as mudanças climáticas e o aquecimento global importantes, mas apenas 15% afirmam ter políticas municipais específicas para lidar com esses temas.

GRÁFICO 1: PREFEITAS CONSIDERAM AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O AQUECIMENTO GLOBAL COMO QUESTÕES IMPORTANTES?

(% em relação ao total de municípios governados por mulheres)



Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)

As Prefeitas da região Norte são as que mais afirmam que as mudanças climáticas e o aquecimento global são relevantes (89%), mas acabam sendo as que menos contam com políticas específicas para endereçá-los (4%), conforme indicam os mapas 1 e 2. No primeiro lugar do ranking de mandatárias que relatam desenvolver políticas específicas para lidar com as mudanças do clima, figura a região Sudeste (23%), seguida pelo Nordeste (15%), Sul (14%), Centro-oeste (12%) e Norte (4%). Essas diferenças se explicam, em parte, pelo porte dos municípios governados por mulheres em cada uma dessas regiões, já que as Prefeitas de cidades mais populosas são mais propensas a contar com políticas relacionadas à agenda climática (gráfico 2).

MAPA 1: PREFEITAS QUE CONSIDERAM IMPORTANTES AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O AQUECIMENTO GLOBAL, SEGUNDO REGIÃO

(% em relação ao total de municípios governados por mulheres em cada região)



Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)

MAPA 2: PREFEITAS QUE AFIRMAM TER POLÍTICAS ESPECÍFICAS PARA LIDAR COM AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM SEU MUNICÍPIO, SEGUNDO REGIÃO

(% em relação ao total de municípios governados por mulheres em cada região)

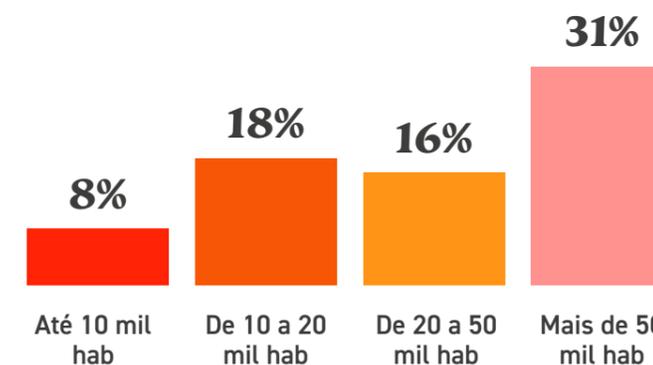


Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)

Enquanto quase um terço (31%) das Prefeitas de cidades com mais de 50 mil habitantes afirmam que seus municípios possuem políticas específicas para lidar com as mudanças climáticas, esse índice cai para 8% nas localidades de até 10 mil habitantes. Vale lembrar que, dos 673 municípios governados por mulheres atualmente no país, apenas 85 deles possuem mais de 50 mil habitantes (13%), distribuídos regionalmente da seguinte forma: 33 no Nordeste, 27 no Sudeste, 12 no Sul, 10 no Norte e 3 no Centro-Oeste.

GRÁFICO 2: PREFEITURAS GOVERNADAS POR MULHERES COM POLÍTICAS ESPECÍFICAS PARA LIDAR COM AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, POR PORTE POPULACIONAL DOS MUNICÍPIOS

(% em relação ao total de municípios governados por mulheres em cada faixa populacional)

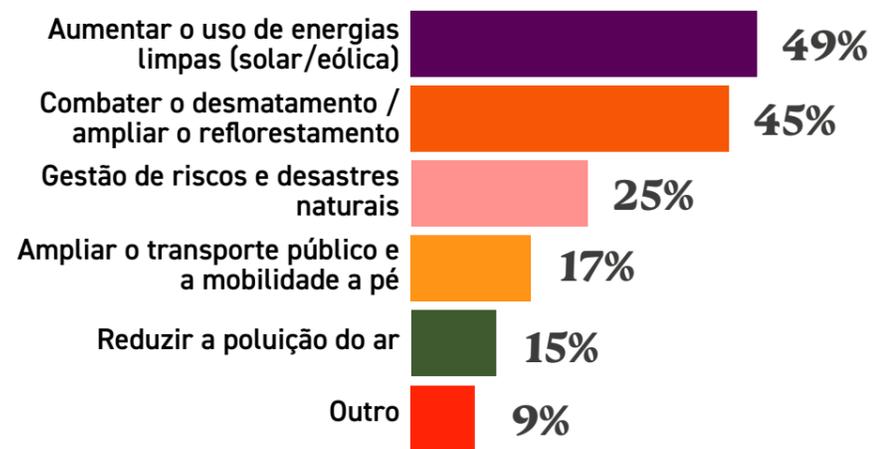


Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)

As Prefeitas da região Norte são as que mais afirmam que as mudanças climáticas e o aquecimento global são relevantes, mas são as que menos contam com políticas específicas para endereçar essas agendas.

Quando perguntadas sobre suas prioridades ambientais, o uso de energias limpas foi mencionado por praticamente metade das Prefeitas (49%), seguido pelo combate ao desmatamento (45%), como demonstra o gráfico 3. **É interessante notar que menos de um terço das chefes do poder executivo assinalou como prioritárias as agendas mais diretamente vinculadas à atribuição municipal no âmbito do pacto federativo brasileiro** tais como: gestão de riscos e desastres naturais (25%), ampliação do transporte público e a mobilidade a pé (17%) e o combate à poluição do ar (9%), o que pode guardar relação com as características demográficas das cidades governadas por mulheres.

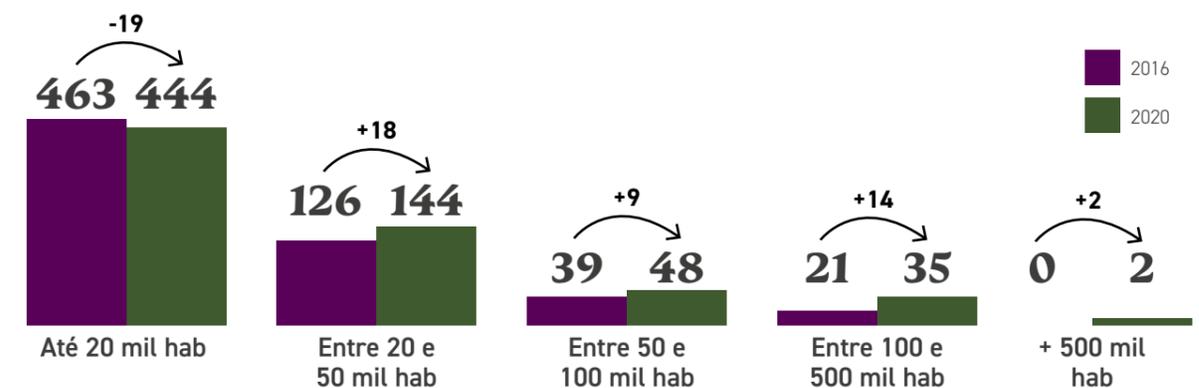
GRÁFICO 3: TEMÁTICAS AMBIENTAIS PRIORITÁRIAS PARA AS PREFEITAS BRASILEIRAS



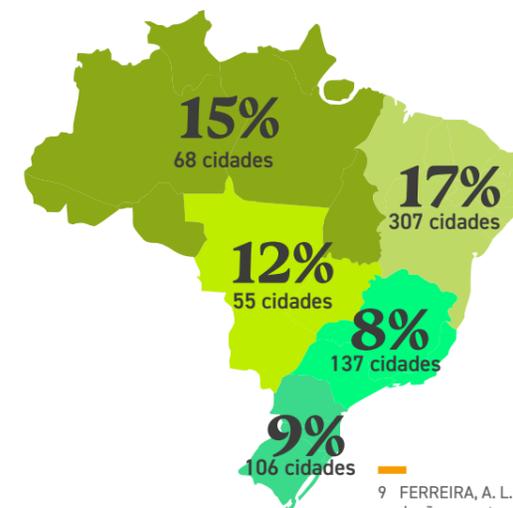
Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)

Apesar de terem avançado sobre os municípios mais populosos nas últimas eleições de 2020, as Prefeitas ainda seguem concentradas nas localidades de menor porte (gráfico 4). Além disso, cabe lembrar que 64% das 673 cidades governadas por mulheres estão localizadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste (mapa 3), onde o desmatamento tem avançado de maneira significativa e o acesso da população à energia ainda não foi completamente universalizado, principalmente em áreas mais distantes das redes de distribuição. Estudo⁹ recente estimou em 990 mil o número de pessoas nessa condição somente na Amazônia Legal; pouco mais de 32% delas residindo em terras indígenas, territórios quilombolashomologados, unidades de conservação ou assentamentos rurais. Parcela importante dessa população localiza-se em áreas onde a baixa densidade populacional e as restrições geográficas e ambientais impedem a extensão das redes de distribuição de energia elétrica.

GRÁFICO 4: PREFEITURAS GOVERNADAS POR MULHERES, POR FAIXA POPULACIONAL (2016-2020)



Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)



MAPA 3: MUNICÍPIOS GOVERNADOS POR PREFEITAS, POR REGIÃO

(% em relação ao total de municípios de cada região)

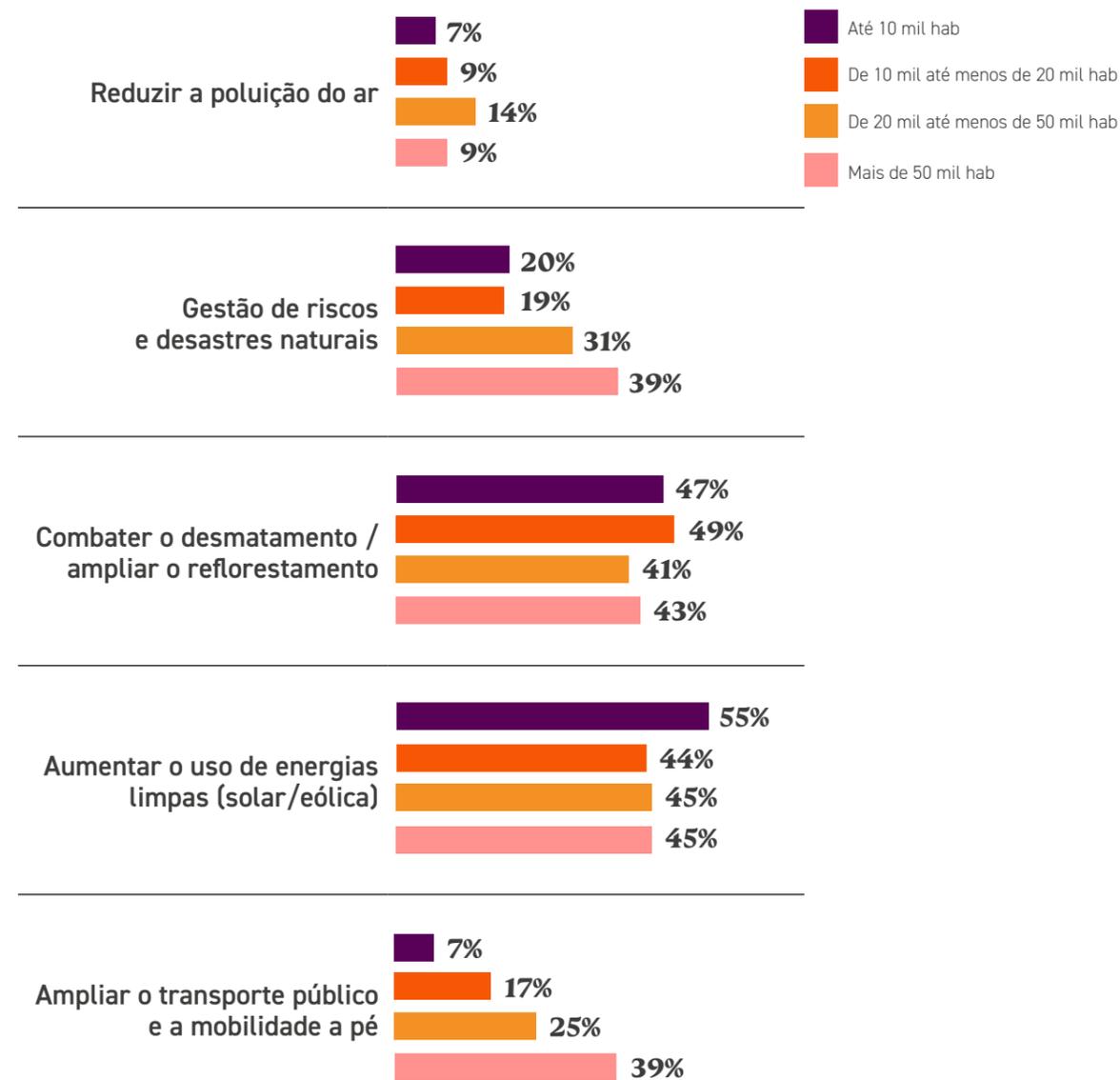
Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)

⁹ FERREIRA, A. L. & SILVA, F. B. A universalização do acesso ao serviço público de energia elétrica no Brasil: evolução recente e desafios para a Amazônia Legal. Revista Brasileira de Energia | Vol. 27, Nº 3, 3º Trimestre de 2021 - Edição Especial I. Disponível em: <<http://energiaambiente.org.br/wp-content/uploads/2021/08/UNIVERSALIZACAO DOSERVICOPUBLICODEENERGIAELETRICAAMAZONIA.pdf>>

A preocupação das Prefeitas com o transporte público e a mobilidade a pé cresce, conforme aumenta o tamanho da população municipal (gráfico 5). Essa mesma tendência pode ser observada no tema da gestão de riscos e desastres naturais. Já o combate ao desmatamento e o uso de energias limpas é uma questão prioritária para mais da 40% das Prefeitas de cidades presentes em todas as faixas populacionais.

GRÁFICO 5: TEMÁTICAS AMBIENTAIS PRIORITÁRIAS PARA AS PREFEITAS BRASILEIRAS, POR PORTE POPULACIONAL

(% em relação ao total de municípios governados por mulheres em cada faixa populacional)

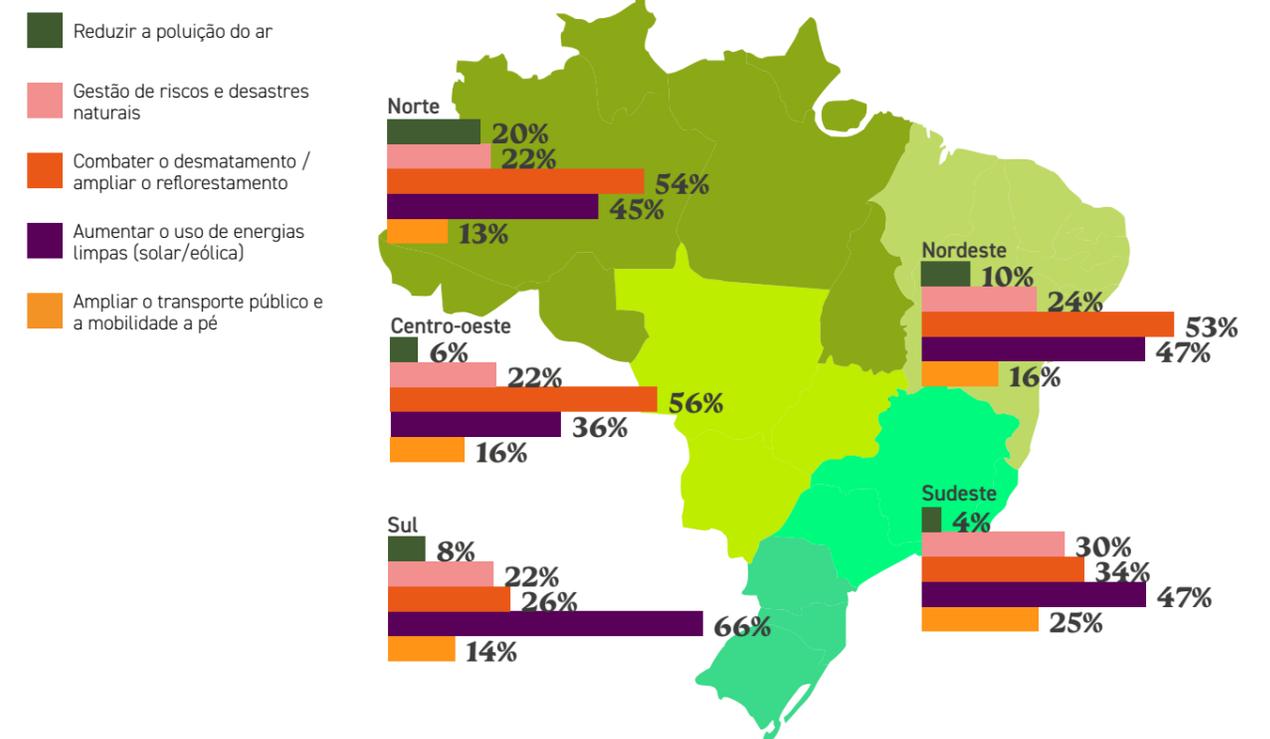


Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)

Corroborando achados anteriores em relação às diferenças regionais, nota-se que **o combate ao desmatamento é o tema mais mencionado pelas Prefeitas do Centro-oeste (56%), do Norte (54%) e do Nordeste (53%)** - onde estão localizados os Estados da Amazônia Legal - seguido pelo uso de energias limpas, conforme mapa 4. Esse ranking se inverte, nas regiões Sul e Sudeste, onde o uso de energias limpas figura em primeiro, lugar indicado respectivamente por 66% e 47% das Prefeitas dessas regiões. Já o combate ao desmatamento consta na segunda posição, apontado por 26% das mandatárias dos municípios do Sul e 34% do Sudeste.

MAPA 4: TEMÁTICAS AMBIENTAIS PRIORITÁRIAS PARA AS PREFEITAS BRASILEIRAS, POR REGIÃO

(% em relação ao total de Prefeitas de cada região)



Fonte: Censo das Prefeitas Brasileiras (Mandato 2021-2024)



Panorama das Emissões de CO₂ nos Municípios Governados por Prefeitas

Essa seção traz um breve resumo do desempenho dos municípios governados por mulheres em relação às emissões de CO₂ na atmosfera, a partir dos dados disponibilizados pelo Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG Municípios), uma iniciativa do Observatório do Clima, em parceria com o IPAM, IMAZON, IMAFLORA, IEMA e ICLEI.

A plataforma SEEG Municípios compreende as emissões municipais de cinco setores (Agropecuária, Energia, Mudança de Uso da Terra e Florestas, Processos Industriais e Resíduos) e conta com dados disponíveis entre 2000 e 2019. As Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa são geradas segundo as diretrizes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), com base na metodologia dos Inventários Brasileiros de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases do Efeito Estufa, elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e em dados obtidos junto a relatórios governamentais, institutos, centros de pesquisa, entidades setoriais e organizações não governamentais.

Tendo em vista que as informações mais recentes da série histórica são relativas a 2019, iremos utilizar como referência de análise os resultados das eleições municipais de 2016, cujos mandatos englobam o período entre 2017 e 2020.

Vemos que, entre 2016 e 2019, as emissões de CO₂ das cidades governadas por mulheres variou entre 10,7% e 11,9% do total (gráfico 6), sendo que as Prefeitas comandavam 11,5% dos municípios do país nesse período. Se analisarmos esses mesmos dados, levando ainda em conta o pertencimento étnico-racial das mandatárias, nota-se que as emissões de CO₂ oscilaram entre 6,0% e 6,8% nas localidades governadas por mulheres brancas e entre 4,6% e 5,0%, no caso dos municípios sob o comando de mulheres negras (gráfico 7). Vale lembrar que, no pleito de 2016, as Prefeitas brancas venceram as eleições em 8,2% das cidades enquanto as Prefeitas negras tiveram sucesso eleitoral em 3,2% dos municípios do país (gráfico 8).

Prefeitas foram eleitas para comandar cerca de 12% das cidades em 2016 e respondem por aproximadamente 12% das emissões municipais brasileiras entre 2016 e 2019.

GRÁFICO 6: EMISSÕES DE CO₂ DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (2016-2019), POR GÊNERO DO/A PREFEITO/A
(% em relação ao total de emissões municipais de CO₂e no país)

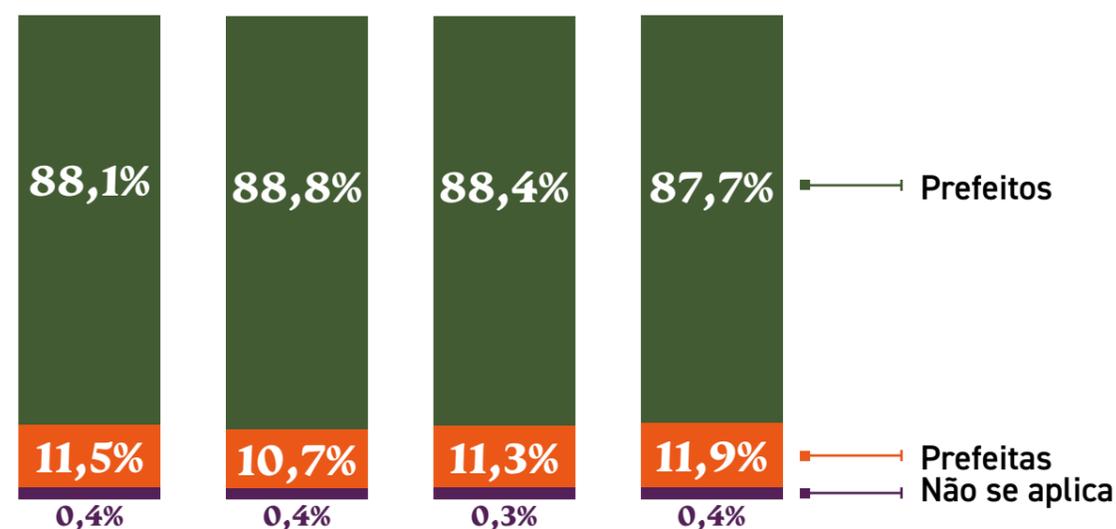
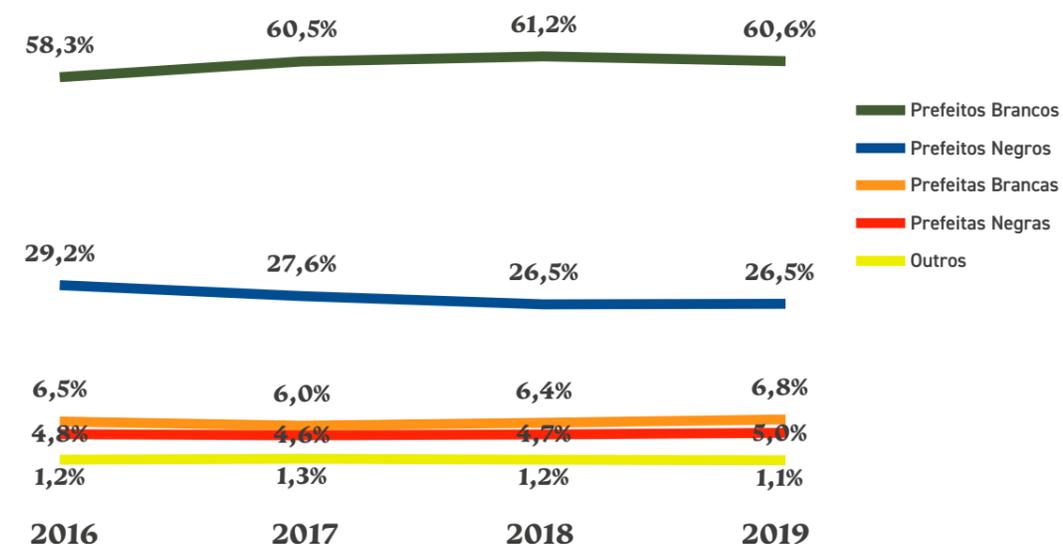


GRÁFICO 7: EMISSÕES DE CO₂ DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (2016-2019), POR GÊNERO E PERTENCIMENTO ÉTNICO-RACIAL DO/A PREFEITO/A
(% em relação ao total de emissões municipais de CO₂e no país)

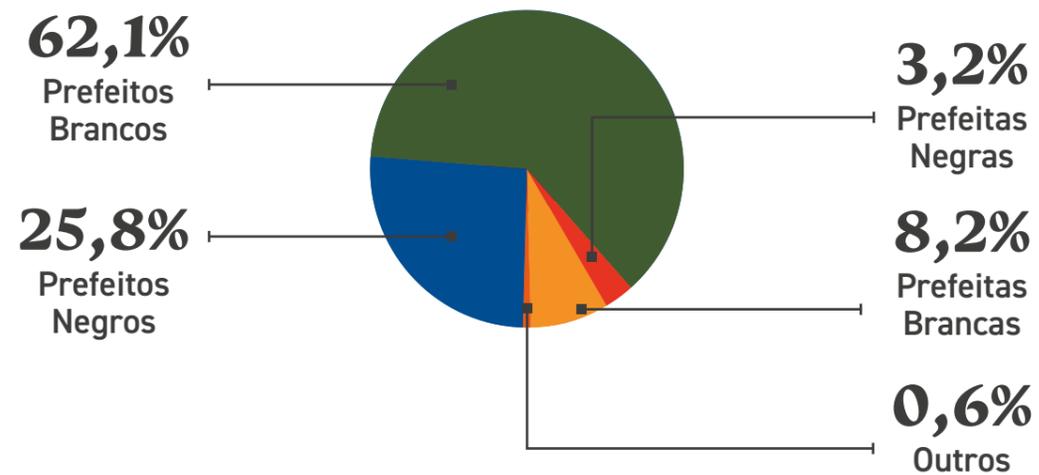


Fonte: SEEG Municípios 2016-2019
Nota: A categoria "Não se aplica" corresponde às emissões de Brasília (DF) e Fernando de Noronha (PE) que não possuem prefeituras.

Fonte: SEEG Municípios 2016-2019
Nota: A categoria "Outros" representa a somatória de emissões de municípios governados por pessoas indígenas, amarelas e pelas cidades Brasília (DF) e Fernando de Noronha (PE) que não possuem prefeitos/as.

GRÁFICO 8: MUNICÍPIOS BRASILEIROS POR GÊNERO E PERTECIMENTO ÉTNICO-RACIAL DO/A PREFEITO/A (2016)

(% em relação ao total de municípios do país)



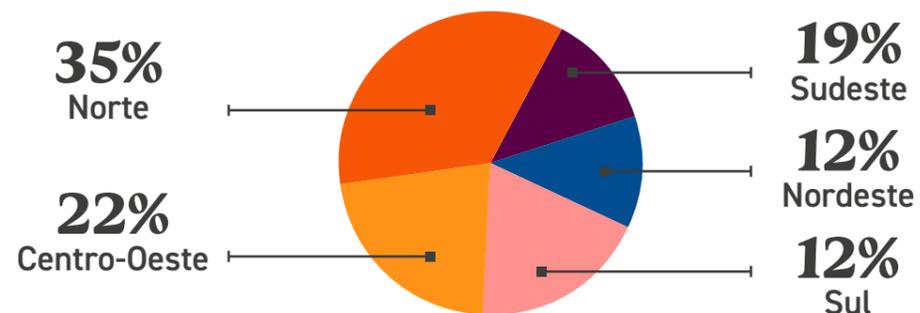
Fonte: TSE, 2016

Nota: A categoria "Outros" representa municípios governados por pessoas indígenas e amarelas.

Uma análise regional dos dados relativos a 2019 indica que os municípios da região Norte lideram o ranking de emissões do país (35%), seguidos pelo Centro-Oeste (22%) e Sudeste (19%). As cidades do Sul e Nordeste aparecem empatadas na quarta posição com 12% cada (gráfico 9). No entanto, se forem consideradas apenas as cidades sob o comando de mulheres, a região Norte concentra metade das emissões (mapa 5).

GRÁFICO 9: DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS EMISSÕES DE CO₂ DAS CIDADES BRASILEIRAS (2019)

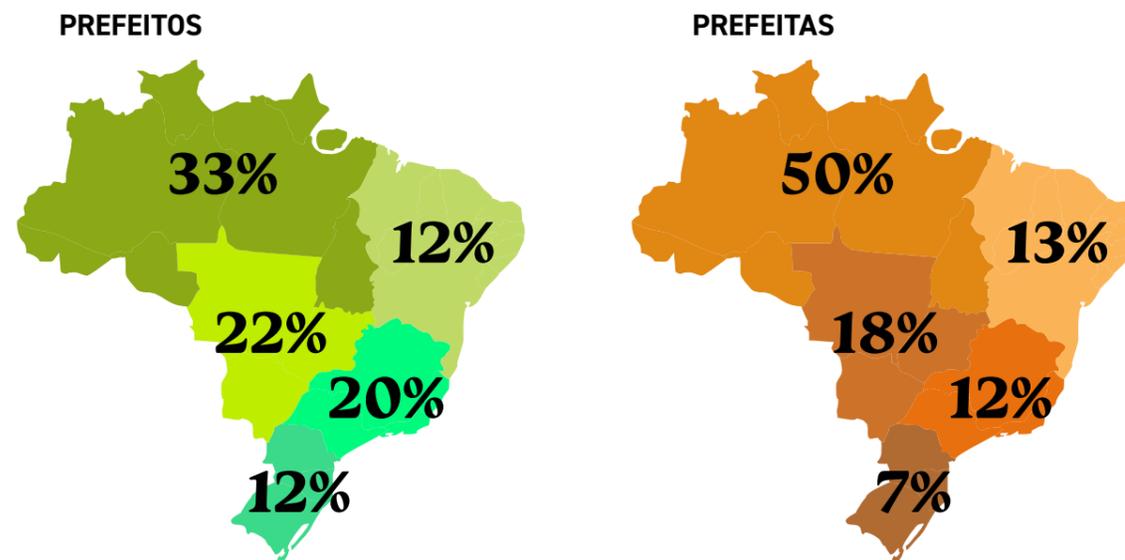
(% em relação ao total de emissões municipais de CO₂e no país)



Fonte: SEEG Municípios 2019

MAPA 5: DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS EMISSÕES DE CO₂ POR GÊNERO DO/A PREFEITO/A (2019)

(% em relação ao total de emissões de CO₂e das cidades governadas por cada gênero em cada região)



Fonte: SEEG Municípios 2019

Metade das emissões das cidades governadas por mulheres são oriundas da Região Norte. E mais da metade das emissões dos municípios comandados por elas decorrem de mudanças no uso da terra.

Adicionalmente, a tabela 1 indica que **66% das emissões das cidades brasileiras em 2019 ocorreram nas localidades até 50 mil habitantes** enquanto 22% aconteceram nos municípios com mais de 100 mil pessoas. Tendência semelhante também pode ser verificada nos municípios governados apenas por Prefeitas (tabela 2), onde 68% das emissões se deram nas localidades com menos de 50 mil habitantes.

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂ DAS CIDADES BRASILEIRAS, POR PORTE POPULACIONAL (2019)

Porte do município	População	Número de Cidades	Emissões totais (toneladas de CO ₂ e)	% de emissões
Pequeno I	Até 20 mil habitantes	3.810	648.778.426	35%
Pequeno II	De 20.001 a 50 mil	1.101	564.693.650	31%
Médio	De 50.001 mil a 100 mil	350	205.357.381	11%
Grande	De 100.001 mil a 900 mil	292	334.810.123	18%
Metrópole	Acima de 900.001	17	82.134.437	4%
Total		5.570	1.835.774.017	100%

Fonte: SEEG Municípios 2019

TABELA 2: DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂ DAS CIDADES BRASILEIRAS GOVERNADAS POR PREFEITAS, POR REGIÃO E PORTE POPULACIONAL (2019)

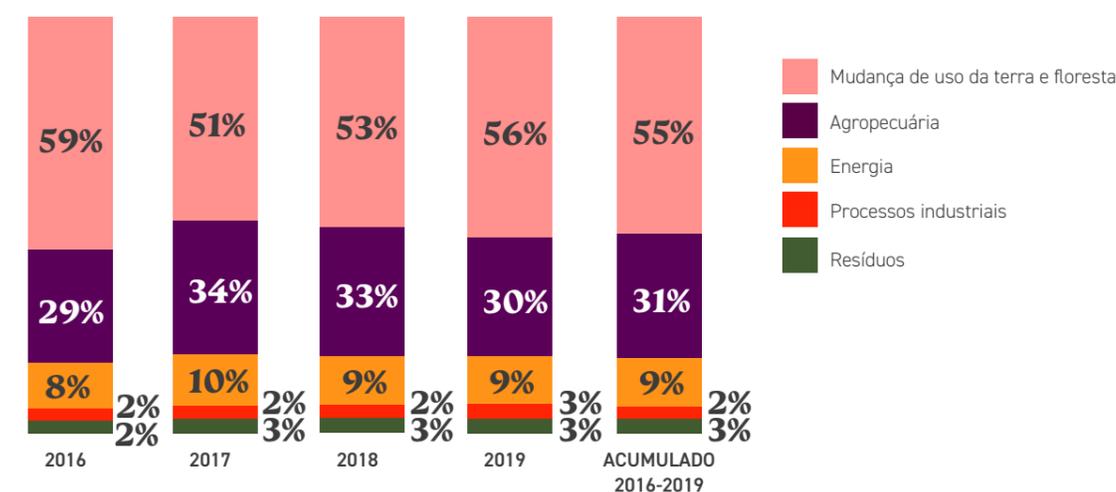
Porte do município	% em relação ao total de emissões das cidades governadas por Prefeitas (toneladas de CO ₂ e)					Total Geral
	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	
Até 20 mil habitantes	11%	5%	12%	4%	3%	35%
De 20.001 a 50 mil	5%	6%	17%	3%	2%	33%
De 50.001 a 100 mil	0%	2%	4%	2%	1%	9%
De 100.001 a 900 mil	2%	1%	17%	3%	1%	24%
TOTAL	18%	13%	50%	12%	7%	100%

Fonte: SEEG Municípios 2019

Em relação ao perfil das emissões dos municípios sob a gestão de Prefeitas (gráfico 10), nota-se que a mudança de uso da terra é responsável por mais da metade das emissões anuais e acumuladas no período entre 2016 e 2019. O setor da agropecuária consta em segundo lugar, responsável por quase um terço das emissões, seguido da energia que beira 10% das emissões de carbono das cidades comandadas por mulheres. Os Prefeitos também lidam com problemas semelhantes, porém os setores de energia e resíduos acabam tendo um peso comparativamente maior (gráfico 11).

GRÁFICO 10: PERFIL DAS EMISSÕES DE CO₂ DOS MUNICÍPIOS COMANDADOS POR PREFEITAS (2016-2019)

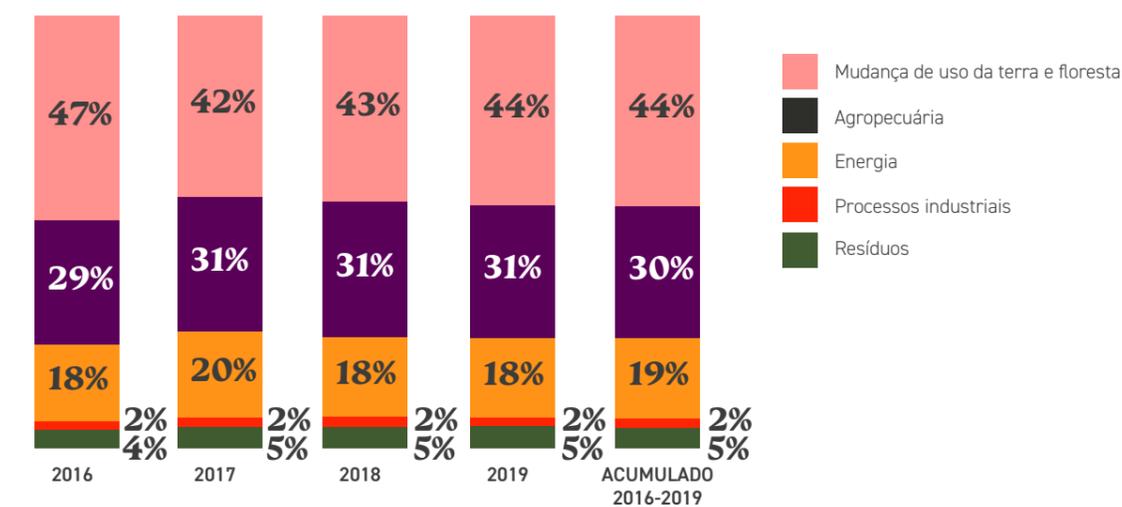
(% em relação ao total de emissões de CO₂e das cidades brasileiras governadas por mulheres)



Fonte: SEEG Municípios 2016-2019

GRÁFICO 11: PERFIL DAS EMISSÕES DE CO₂ DOS MUNICÍPIOS COMANDADOS POR PREFEITOS (2016-2019)

(% em relação ao total de emissões de CO₂e das cidades brasileiras governadas por homens)



Fonte: SEEG Municípios 2016-2019

Apenas
1 Prefeita
entre os 20 maiores
emissores de CO₂



Cabe destacar ainda que, dos 20 municípios com as maiores emissões de carbono acumuladas no período que cobre o mandato municipal entre 2017 e 2019 (tabela 3), apenas um estava sob o comando de uma Prefeita: São Felix do Xingu (PA).

TABELA 3: RANKING DOS 20 MUNICÍPIOS BRASILEIROS COM AS MAIORES EMISSÕES DE CO₂ ACUMULADAS (2017-2019)

■ Prefeitos ■ Prefeitas

Município	UF	Região	Emissões Acumuladas 2017-2019 (ton CO ₂ e)
Altamira	PA	Norte	86.539.806
São Félix do Xingu	PA	Norte	79.507.874
Porto Velho	RO	Norte	76.560.168
Lábrea	AM	Norte	53.001.443
São Paulo	SP	Sudeste	51.643.214
Rio de Janeiro	RJ	Sudeste	42.247.662
Pacajá	PA	Norte	42.157.421
Colniza	MT	Centro-Oeste	38.239.894
Novo Progresso	PA	Norte	36.492.537
Nova Mamoré	RO	Norte	33.783.469
Novo Repartimento	PA	Norte	33.049.193
Apuí	AM	Norte	32.281.608
Serra	ES	Sudeste	32.115.613
Portel	PA	Norte	28.711.188
Itaituba	PA	Norte	28.459.839
Vila Bela da Santíssima Trindade	MT	Centro-Oeste	27.904.271
Aripuanã	MT	Centro-Oeste	24.481.675
Manaus	AM	Norte	24.249.699
Novo Aripuanã	AM	Norte	24.220.180
Senador José Porfírio	PA	Norte	22.496.612

Fonte: SEEG Municípios

Já no ranking dos 20 municípios com as menores emissões de carbono acumuladas no período que cobre o mandato municipal entre 2017 e 2019 (tabela 4), sete estavam sob o comando de uma Prefeita (35%). Constam na lista 11 municípios com saldo negativo de emissões no período em decorrência da presença de aterros sanitários que recebem resíduos sólidos de outros municípios e aproveitam o gás metano para produção de energia. Nesses casos, a emissão é considerada na cidade da produção do lixo, mas o aproveitamento fica contabilizado no município que recebeu o resíduo.

7 Prefeitas
entre os 20 menores
emissores de CO₂



TABELA 4: RANKING DOS 20 MUNICÍPIOS BRASILEIROS COM AS MENORES EMISSÕES DE CO₂ ACUMULADAS (2017-2019)

■ Prefeitos ■ Prefeitas

Município	UF	Região	Emissões Acumuladas 2017-2019 (ton CO ₂ e)
Caieiras	SP	Sudeste	-3.149.637
Lauro de Freitas	BA	Nordeste	-834.232
Sabará	MG	Sudeste	-751.483
Minas do Leão	RS	Sul	-744.861
Itaquaquecetuba	SP	Sudeste	-725.213
Guatapar	SP	Sudeste	-596.926
Iperó	SP	Sudeste	-315.314
Onda Verde	SP	Sudeste	-235.350
Jambeiro	SP	Sudeste	-228.163
Ceará-Mirim	RN	Nordeste	-182.089
Santa Isabel	SP	Sudeste	-107.049
Santo Antnio dos Milagres	PI	Nordeste	6.719
Miguel Leão	PI	Nordeste	8.106
Senador Georgino Avelino	RN	Nordeste	10.836
Guaramiranga	CE	Nordeste	10.852
Vila Flor	RN	Nordeste	11.112
Coqueiro Seco	AL	Nordeste	11.370
Viçosa	RN	Nordeste	13.854
Monte das Gameleiras	RN	Nordeste	15.572
gua Nova	RN	Nordeste	16.021

Fonte: SEEG Municípios 2017-2019

Dentre as cidades governadas por mulheres, Lauro de Freitas liderou o ranking de menores emissões de gases de efeito estufa em 2019.

TABELA 5: RANKING DOS 20 MUNICÍPIOS BRASILEIROS GOVERNADOS POR PREFEITAS COM AS MENORES EMISSÕES DE CO₂ ACUMULADAS (2019)

Município	UF	Região	População estimada (2016)	Emissões de CO ₂ (2019) (ton CO ₂ e)
Lauro de Freitas	BA	Nordeste	194.641	-299.186
Santa Isabel	SP	Sudeste	55.476	-34.107
Guaramiranga	CE	Nordeste	3.632	3.527
Vila Flor	RN	Nordeste	3.145	3.554
Senador Georgino Avelino	RN	Nordeste	4.373	3.667
Coqueiro Seco	AL	Nordeste	5.895	4.111
Areia de Baraúnas	PB	Nordeste	2.137	4.361
Água Nova	RN	Nordeste	3.235	5.132
Carrapateira	PB	Nordeste	2.635	5.226
Borborema	PB	Nordeste	5.399	5.688
Matinhas	PB	Nordeste	4.517	6.159
Joca Claudino	PB	Nordeste	2.685	6.211
Quixaba	PB	Nordeste	1.933	6.288
Palestina	AL	Nordeste	5.036	6.460
João Dias	RN	Nordeste	2.693	6.653
Pilõesinhos	PB	Nordeste	5.099	6.738
Serra da Raiz	PB	Nordeste	3.137	6.868
Lucrécia	RN	Nordeste	3.968	7.677
Lagoa de Velhos	RN	Nordeste	2.768	8.486
Algodão de Jandaíra	PB	Nordeste	2.488	8.734

Fonte: SEEG Municípios



Estudos de casos de políticas públicas de transição energética lideradas por Prefeitas Brasileiras

Palmas (TO): inovações do Programa Palmas Solar

Eleita vice-prefeita em 2016, assumiu a prefeitura em 2018, após a renúncia do então gestor municipal. Foi a primeira prefeita reeleita da história de Palmas e a única mulher escolhida nas eleições de 2020 para comandar uma capital brasileira. Natural de Anápolis (GO), Cinthia é empresária, formada em fonoaudiologia e pós-graduada em Direito e Combate à Corrupção pela Escola Superior da Magistratura Tocantinense (2019).

População de Palmas (2020): 306.296 pessoas



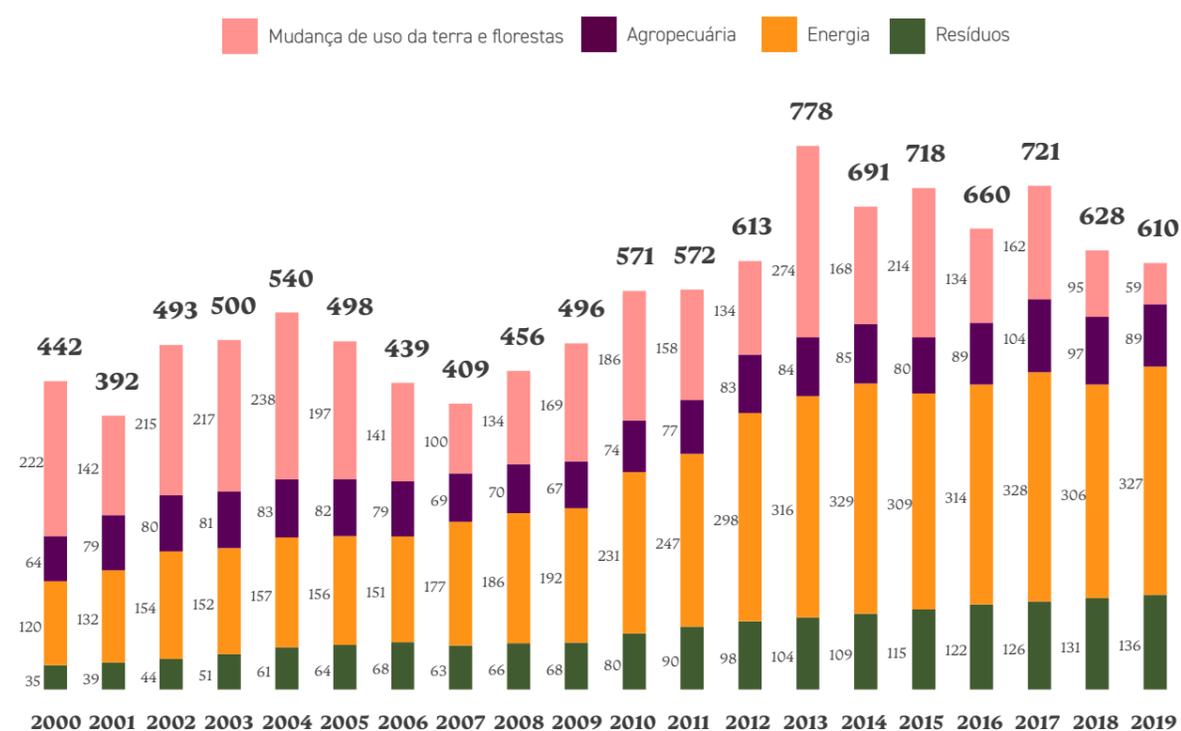
Prefeita: Cinthia Alves Caetano Ribeiro Mantoan (PSDB-TO)



Créditos da Foto: Lia Mara

PERFIL DAS EMISSÕES DE CO₂ DE PALMAS (2000-2019)

(mil toneladas de CO₂e)



Fonte: SEEG Municípios 2000-2019

Resumo

Palmas (TO) tem se tornado referência na geração de energia solar através do Programa Palmas Solar. O programa oferece, entre outros benefícios, os descontos de até 80% no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e incentiva a qualificação e contratação da mão de obra local. Em 2021, a geração de energia própria pelas placas instaladas nos quase dois mil imóveis residenciais representou **13,5 mil KW (quilowatts)** e seu impacto ambiental foi equivalente ao plantio de **140 mil árvores**. Assim, o Palmas Solar se destaca como opção sustentável de produção e consumo de energia.

Como funciona o projeto

Ciente de que o Tocantins possui um enorme potencial energético solar a ser explorado, a gestão municipal de Palmas, capital do estado, decidiu investir em políticas públicas que facilitem a implementação de medidas sustentáveis na cidade, como o Palmas Solar. Criado em 2015 e regulamentado em 2016, o programa tem o objetivo reduzir a emissão de gases de efeito estufa, aumentar a participação da energia solar na matriz energética do município e contribuir para a melhoria das condições de vida de famílias palmenses.

Quem adere ao programa tem alguns incentivos, como desconto de até 80% no Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI); 25% de desconto da Outorga Onerosa (do direito de construir, da mudança de uso ou regularização de edificações) e até 80% no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) por cinco anos. E um dos requisitos do programa é a contratação pelo proprietário do imóvel de prestadores de serviço locais, sendo um caminho para incentivar o crescimento da oferta de serviço especializado na capital.



Créditos da Foto: Luciana Pires

Entre 2018 e 2021, houve um crescimento de mais de 150% da capacidade de geração de painéis solares instalados nos telhados residenciais em Palmas, o que representa uma redução de 90% na emissão de CO₂.

O Parque Solar

Além de estimular o aproveitamento do potencial solar na geração de energia fotovoltaica em residências e comércios, o Palmas Solar permite também que o município desenvolva projetos inovadores e em maior escala. O município alterou o Decreto Municipal nº 1.553/2018 para autorizar parcerias entre a Secretaria Extraordinária de Projetos, Captação de Recursos e Energias Renováveis (Secres) e demais pastas e autarquias municipais para a elaboração e implementação de parques solares na cidade. Como a administração pública almeja atingir a suficiência energética de todos os órgãos públicos municipais, a instalação de parques solares é necessária para conseguir abastecer toda iluminação da cidade e os prédios municipais.

Benefícios para a população

Emprego: Mais de 100 empresas e profissionais autônomos prestam serviços de energia solar na Capital;

Educação: Escolas municipais, como a Escola de Tempo Integral (ETI) Almirante Tamandaré, receberam painéis solares para climatizar as salas de aula e garantir o bom funcionamento do local, barateando as despesas com energia.

Reconhecimento: De 2016 a 2021, 84 empresas de energia solar deram entrada em projetos de clientes para conseguir o Selo do Palmas Solar, e incentivos fiscais no IPTU e ITBI.

Conclusões

Reconhecendo o potencial da incidência solar do município, Palmas tem implementado com bom desempenho o Programa Palmas Solar, que torna a cidade uma referência na transição energética sustentável. A iniciativa apresenta impacto direto na redução de emissões, no incentivo à geração de energia limpa e, ao mesmo tempo, concede benefícios diretos à população. Com incentivos fiscais, fomento da geração de emprego e da especialização em energia solar e melhoria na infraestrutura das escolas, o Palmas Solar contribui para a melhoria da qualidade de vida da população local.



Prefeita: Teresa Sáenz Surita Guimarães (MDB-RR)

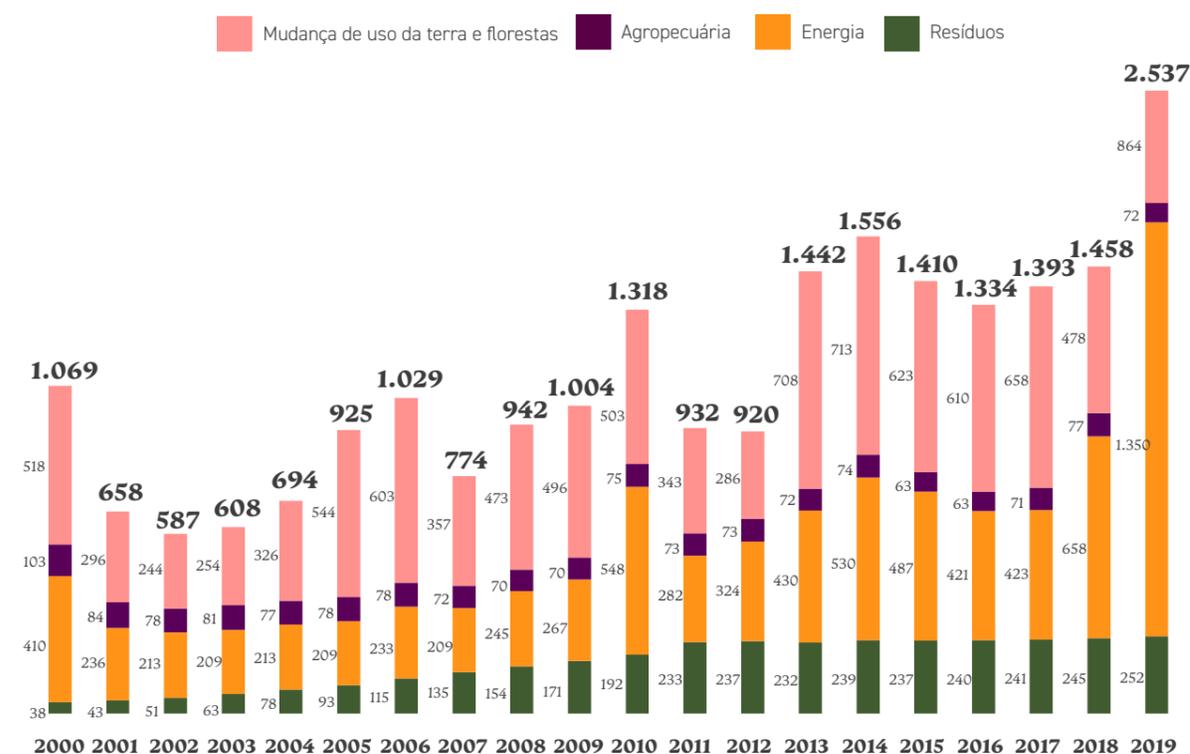
Boa Vista (RR): quatro anos de jornada rumo a 100% de energia municipal limpa¹

Única mulher escolhida para comandar uma capital brasileira nas eleições em 2016, Teresa Surita concluiu seu quinto mandato como Prefeita de Boa Vista (RR) no final de 2020. Foi Deputada Federal por duas vezes e Secretária Nacional de Programas Urbanos do Ministério das Cidades. Natural de São Manuel (SP), Teresa é formada em turismo com especialização no Desenvolvimento da Primeira Infância, pela Universidade de Harvard.

População de Boa Vista (2020): 419.652 pessoas

PERFIL DAS EMISSÕES DE CO₂ DE BOA VISTA (2000-2019)

(mil toneladas de CO₂e)



Fonte: SEEG Municípios 2000-2019

¹ A sistematização dessa experiência se deu por meio de uma parceria entre o Instituto Alziras, o C40 e a Prefeitura de Boa Vista. Disponível em: <https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Boa-Vista-s-four-year-journey-to-100-percent-clean-municipal-energy?language=en_US>



Resumo

A cidade de Boa Vista, localizada na Amazônia brasileira, tornou-se líder nacional em energia solar distribuída a partir da geração de energia fotovoltaica (PV). Através de 6 projetos em telhados de vários edifícios municipais e uma grande usina de auto geração, o município atingiu um total de 6,7MW de capacidade instalada, reduzindo 7,5 milhões de toneladas de efeito estufa emissões de gases e economizando até US\$ 1 milhão em custos de energia anualmente.

Contexto

Capital de Roraima, Boa Vista é a maior cidade do estado com uma população de pouco mais de 400.000 habitantes. Trata-se da capital mais ao norte do Brasil e a única localizada acima da Linha do Equador, com incidência solar muito alta ao longo de todo o ano. Boa Vista é geograficamente remota -tem 1.000 km de distância da capital de seu estado vizinho - o que tem implicações diretas no fornecimento de energia. Roraima não está atualmente conectado à rede nacional brasileira devido às complexidades, despesas e impactos ambientais que envolvem a construção das linhas de transmissão necessárias por centenas de quilômetros na floresta amazônica. Em vez disso, o estado

recebia sua eletricidade da vizinha Venezuela desde 2001. No entanto, a dependência da eletricidade venezuelana provou ser um passivo no início de 2019 quando o país decidiu cortar sua distribuição para Roraima. O estado voltou-se inicialmente para geradores movidos por combustíveis fósseis, que eram 72% mais caros e mais poluentes do que a energia gerada e distribuído pela Venezuela, cuja fonte era principalmente hidrelétrica. As quatro usinas de combustíveis fósseis passaram a consumir de 700.000 a 1,1 milhão de litros de diesel todos os dias para garantir o fornecimento constante de energia elétrica para 600.000 consumidores em Roraima.

Inclusão desde o início

Diante desse contexto, a prefeita Teresa Surita - única mulher a vencer as eleições em uma capital brasileira em 2016 - passou a ver a energia solar como uma solução tecnológica fundamental para a segurança energética e a redução das emissões de gases de efeito estufa em Boa Vista. Desde 2017, no início de seu mandato, Teresa iniciou um amplo programa de energia solar na cidade, focando inicialmente na comunidade indígena Darora, composta por 50 famílias, na zona rural do município. A pequena usina de 30Kw instalada na comunidade fornece energia suficiente para suprir a demanda de iluminação pública de toda a comunidade e a energia adicional fica armazenada em baterias para ser utilizada em uma escola municipal naquele mesmo território. A comunidade, que costumava ter iluminação pública intermitente à noite em decorrência dos geradores a diesel, agora conta com 20 postes de luz LED que proporcionam iluminação constante durante a tarde e a noite. A remoção do gerador a diesel também reduziu a poluição sonora e do ar. A área já foi integrada à rede da cidade e as baterias foram recolhidas pela concessionária de energia para serem usadas em outro lugar.



Geração distribuída em edifícios e instalações municipais

A segunda fase foi a instalação de painéis solares em vários edifícios municipais, incluindo o Teatro Municipal da Boa Vista, o principal terminal rodoviário, o mercado, Prefeitura, Secretaria do Meio Ambiente e 72 pontos de ônibus com condicionamento totalmente alimentado por painéis solares. Os seis primeiros projetos totalizando 1,7MW de energia foram autofinanciados pelo município, implementados pela Secretaria de Serviços Públicos e Meio Ambiente e representaram um investimento de 4,9 milhões de reais (aproximadamente USD 920.000), com tempo de retorno esperado de 5 anos. Os projetos da primeira fase já proporcionam economia mensal de R\$115 mil para o município (aproximadamente USD 22.000), e economizar 1,7 milhão de toneladas de dióxido de carbono emissões por ano que, de outra forma, seriam emitidas pela queima de diesel. O último projeto, ainda em construção, será a maior usina até agora com 5MW de capacidade instalada em terrenos municipais na periferia de Boa Vista. Esta planta, uma vez operacional, reduzirá 5,8 milhões de toneladas de emissões de CO₂ por ano e economizará até R\$ 5 milhões por ano para o município. A usina vai gerar 6.936.828kWh anuais, o que representa 93% da demanda energética total do governo municipal. **Com esta usina e as fases anteriores, o município será a primeira capital do Brasil a ter todas as operações municipais totalmente abastecidas por energia limpa.** A planta foi financiada com um empréstimo da Caixa Econômica Federal, um banco federal, com retorno esperado de 7 anos, após o qual espera-se uma economia de aproximadamente R\$ 81 milhões em seus 25 anos de operação, considerando os custos atuais de energia.



Mapa dos primeiros projetos de energia solar, com ganhos e energia gerada desde 2017



Conclusões

Boa Vista tornou-se uma potência solar no Brasil nos últimos anos por meio de uma combinação de fatores. A localização geográfica da cidade representa tanto um desafio quanto uma oportunidade: por um lado, seu afastamento de outros centros populacionais e da rede nacional representam um passivo para a segurança energética da região. Por outro lado, a proximidade com a Linha do Equador proporciona uma oportunidade devido aos altos níveis de radiação solar. A Prefeita Teresa Surita encontrou na energia solar a oportunidade de aproveitar as vantagens da localização da cidade enquanto enfrentava simultaneamente alguns dos seus desafios mais estruturais. Ao investir em energias limpas e renováveis que geram economias substanciais para a cidade, a administração também aumentou a própria segurança energética municipal em um cenário de volatilidade internacional. A decisão de iniciar a transição energética em uma comunidade indígena também demonstra o potencial da energia solar distribuída para promover a inclusão e melhorias na qualidade de vida das comunidades.

Lauro de Freitas (BA): segunda posição no ranking de municípios com as menores emissões do país

Nascida no Pelourinho e caçula de 20 irmãos, formou-se em química e biologia. Entre 1997 e 2004, foi vereadora de Salvador e deputada estadual na Bahia por três mandatos. Ocupou ainda a Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza do Governo do Estado da Bahia. Foi eleita quatro vezes Prefeita de Lauro de Freitas, uma das onze cidades do país com saldo negativo de emissões de CO₂ em 2019.

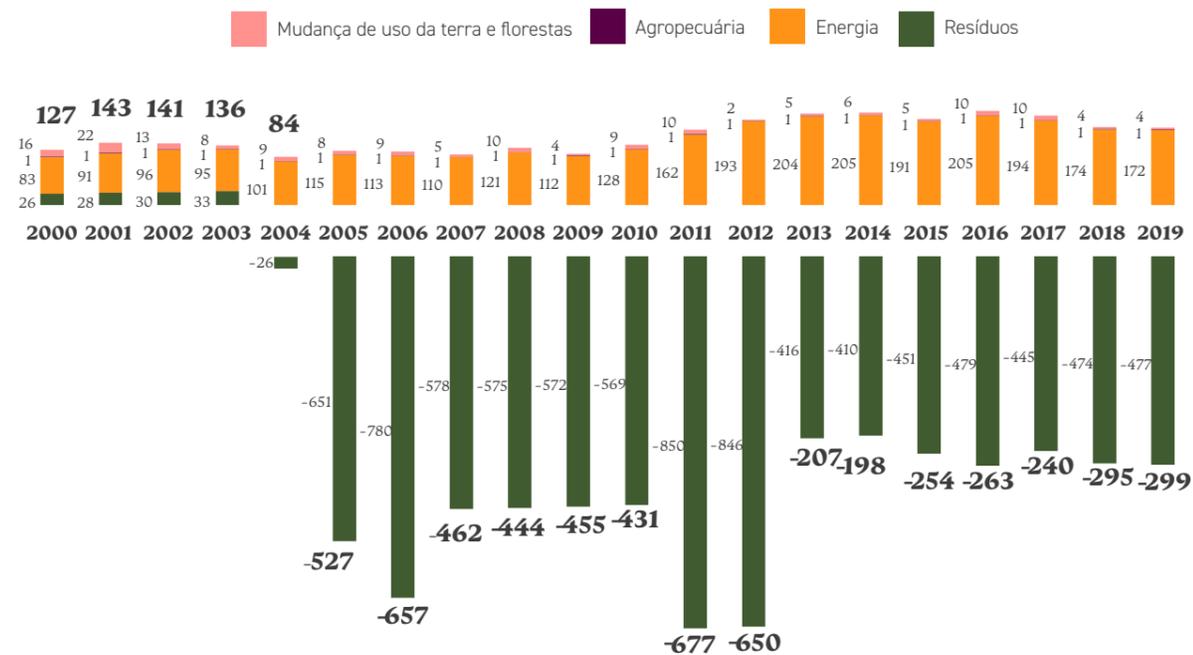


Prefeita: Moema Isabel Passos Gramacho (PT-BA)

População de Lauro de Freitas (2020): 201.635 pessoas

PERFIL DAS EMISSÕES DE CO₂ DE LAURO DE FREITAS (2000-2019)

(mil toneladas de CO₂e)



Fonte: SEEG Municípios 2000-2019



Créditos: Danilo Magalhães, reproduzida do site da Prefeitura

Resumo

Localizado na Região Metropolitana de Salvador, o município de Lauro de Freitas tem implementado ações comprometidas com o desenvolvimento sustentável em diferentes setores, como energia, gestão de resíduos, incentivos econômicos e gestão hídrica. As medidas implementadas pela Prefeita Moema Gramacho, que conduziu o município de 2005 a 2012 e retornou ao cargo em 2017, sendo reeleita em 2020, articulam estratégias para minimizar os efeitos atuais e os impactos futuros da crise climática.

Energia solar

Com o objetivo de tornar Lauro de Freitas uma cidade referência em geração de energia solar, a gestão municipal realizou encontros para atrair empresas que almejam investir no município. O mesmo apresenta boa radiação solar e tem a maioria de residências horizontalizadas, o que contribui para a instalação de geradores e para a produção de energia. Adotar a energia solar em larga escala irá resultar em economia na tarifa de energia dos moradores, além de reduzir a falta de energia, já que aumenta o acesso a esse serviço básico e também contribui com a redução de emissões do setor. Além disso, a Prefeitura já deu início ao processo de instalação de 1.900 placas de energia fotovoltaica em 11 escolas, que irão gerar energia para abastecer 53 unidades de ensino.



Créditos: Reproduzida do site da Prefeitura

Ônibus elétricos

Em termos de mobilidade urbana sustentável, a cidade passou a contar também com 20 ônibus totalmente elétricos para atender a população. Trata-se de uma importante experiência que contribui para minimizar a emissão de poluentes.

Resíduos sólidos urbanos

A Prefeitura de Lauro de Freitas também anunciou em 2021 a instalação de uma usina para reciclar 80% do lixo residencial coletado e os outros 20% restantes serão queimados e transformados em energia, usada tanto para abastecer prédios públicos, quanto para ser vendida para a iniciativa privada.

Além disso, o Aterro Metropolitano Centro já recebe e trata o resíduo produzido pelos habitantes de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho e conta com uma usina termelétrica para gerar energia a partir do biogás (metano) resultante da decomposição dos resíduos. A energia é jogada na rede elétrica e vendida a empresas.



Créditos: Reproduzida da internet



IPTU Verde

Os imóveis comerciais e residenciais que implementarem pelo menos 2 das 8 práticas sustentáveis podem receber um desconto de 2,5% a 5% no imposto e na taxa residual de lixo (TRSD). O IPTU Verde tem como objetivo incentivar o desenvolvimento social e sustentável, uma vez que as ações beneficiam a população como um todo enquanto favorecem a adoção de ações sustentáveis. São elas: instalação de calçadas para acessibilidade de Pessoa Com Deficiência (PcD); telhados de cobertura verde, como plantas, gramas e flores; implantação de bicicletário; sistema de reaproveitamento de água, aproveitamento de água da chuva; energia solar ou eólica, coleta seletiva e plantio e cultivo de árvores nativas.



Créditos: Reproduzida do site da Prefeitura

Gestão hídrica

Por fim, no que se refere à gestão hídrica, a gestão municipal tem investido no sistema de esgotamento sanitário (SES) e na macrodrenagem dos rios Ipitanga e Joanes, em parceria com o governo do estado da Bahia. A primeira obra busca aumentar a cobertura do esgotamento sanitário de Lauro de Freitas dos atuais 34% para 70% e tem previsão de ser concluída em 2024. E com a macrodrenagem dos rios, o grande problema de alagamento do município poderá ser solucionado. A expectativa é que a obra seja concluída em 2023, mas até o momento, com 70% da execução, os alagamentos em pontos críticos

da cidade já foram reduzidos. De acordo com a gestão, quatro dos seis reservatórios de água das chuvas já estão operando plenamente e outros dois estão em execução, o que amplia a capacidade de reter água e evitar enchentes na cidade. O investimento na gestão hídrica tem impacto direto na redução de alagamentos, na qualidade da água dos rios e na melhoria da saúde da população, uma vez que o contato com água contaminada da chuva e dos esgotos é reduzido.

Resultados

Lauro de Freitas ocupa a segunda posição no ranking de cidades com menores emissões de gases do efeito estufa do Brasil, segundo a plataforma SEEG Municípios. Esse resultado se explica pela existência de um aterro sanitário que, além de receber resíduos de outros municípios, utiliza o gás metano para a produção de energia.

Conclusões

O município de Lauro de Freitas, liderado pela Prefeita Moema Gramacho, tem investido em múltiplas políticas e projetos que buscam tornar a cidade sustentável. Além dos benefícios diretos das ações, esse conjunto de iniciativas tem contribuído para tornar a população mais resiliente à mudança do clima e melhorar a qualidade de vida dos moradores.

Caruaru (PE): do manejo dos resíduos à geração de energia

Primeira mulher Prefeita de Caruaru, eleita em 2016 e reeleita em 2020. Foi advogada concursada do Banco do Nordeste, delegada da Polícia Federal e Procuradora Geral do Estado. Atuou como Secretária Estadual da Criança e da Juventude e foi eleita duas vezes deputada estadual de Pernambuco, ocasião em que presidiu a Comissão de Justiça da Assembleia Legislativa de Pernambuco (ALEPE). Formada em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco e pós-graduada em Direito Econômico e de Empresas. Nas eleições municipais de 2016, Caruaru foi a cidade mais populosa do país a eleger uma mulher para ocupar a prefeitura.

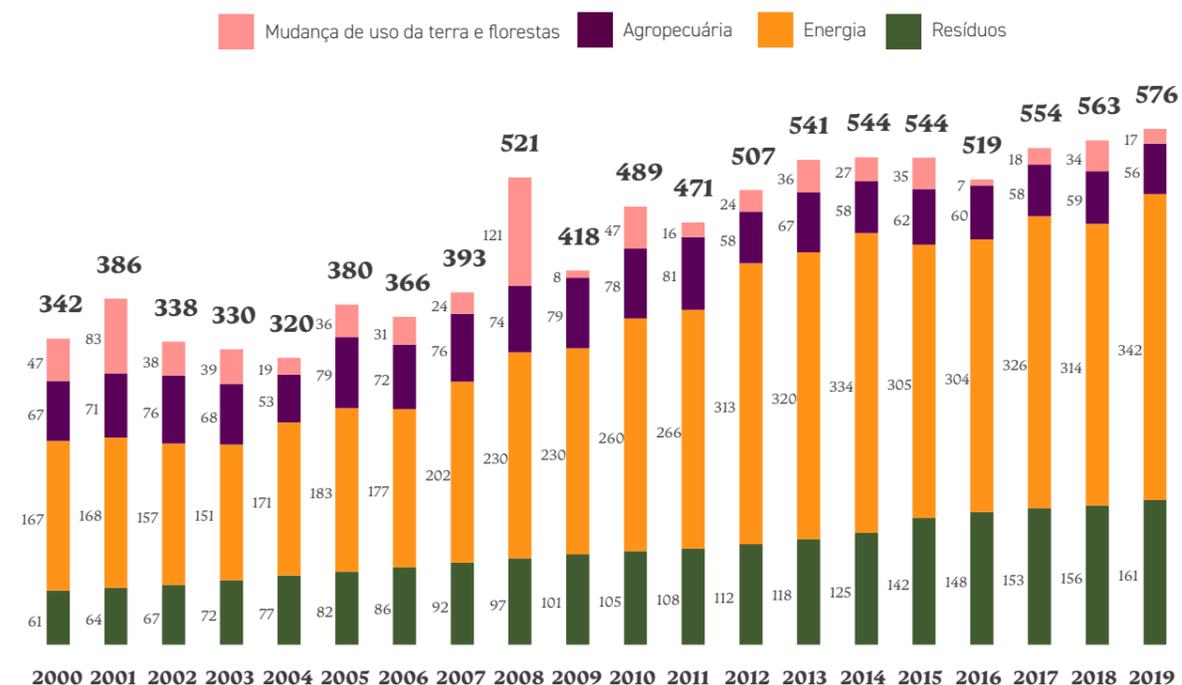


Prefeita: Raquel Lyra (PSDB-PE)

População de Caruaru (2020): 365.278 pessoas

PERFIL DAS EMISSÕES DE CO₂ DE CARUARU (2000-2019)

(mil toneladas de CO₂e)



Fonte: SEEG Municípios 2000-2019



Resumo

O município de Caruaru, no agreste Pernambucano, é quarta cidade mais populosa do Estado e tem se tornado uma referência na geração de energia limpa, a partir da usina de biogás. Utilizando os resíduos para produção de energia elétrica, a cidade consegue gerar mais de **18 mil** megawatts por ano, abastecendo, com um baixo custo, cerca de 6 mil moradias da sua zona rural.

Contexto

A gestão municipal, liderada pela Prefeita Raquel Lyra, decidiu adotar políticas públicas sustentáveis visando endereçar simultaneamente, dois principais problemas que o Brasil vem enfrentando: o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos e a dificuldade no acesso à energia elétrica. Em 2019, a geração de resíduos no Brasil foi de 79 milhões de toneladas, porém, somente **2,1% desses resíduos foram reciclados**. Ao mesmo tempo, o país tem experimentado a pior crise hídrica registrada nos últimos 91 anos, com escassez de chuvas e reservatórios em níveis baixos. Dessa forma, o investimento em usinas de biogás surgiu como uma oportunidade para gerenciar corretamente os resíduos, ampliar o acesso à energia no município e fomentar a geração de emprego, renda e qualidade de vida da população local.

Inclusão e sustentabilidade

Segundo **dados da gestão**, a cidade apresenta cerca de 370 mil habitantes e são recolhidos diariamente 350 toneladas de resíduos, que antes eram enterrados em aterros e lixões. Esses resíduos são levados para um galpão de triagem, onde acontece a seleção dos materiais que podem ser reciclados. Essas atividades são realizadas pela associação de catadores local, gerando emprego e aumentando a renda daquela população.

Além da coleta seletiva, os resíduos orgânicos gerados a partir dos restos de alimentos da Central de Abastecimento de Caruaru e da poda de árvores da cidade se transformam em adubo. Em seguida, o adubo é direcionado para os locais de plantio, como os parques, praças e espaços de cultivo de alimentos produzidos por pequenos agricultores.

A produção é comercializada na Feira da Agricultura Familiar, fortalecendo a segurança alimentar, uma vez que torna mais fácil o acesso a alimentos de qualidade e livre de agrotóxicos, ao mesmo tempo em que gera aumento nos rendimentos das famílias. Por fim, quando os resíduos não podem ser aproveitados na reciclagem e nem se transformam em adubo, são levados para a Central de Tratamento de Resíduos da cidade. Essa central conta com uma usina de biogás que utiliza os resíduos para geração de energia elétrica e consegue abastecer, com um baixo custo, cerca de 6 mil moradias da sua zona rural.

Conclusões

Com a implementação da usina de biogás, todo o processo em que o resíduo percorre até chegar ao destino final foi impactado. Agora, a rota do resíduo está em diálogo com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), principalmente os ODS 7, sobre energia renovável, e o ODS 12, sobre produção e consumo sustentáveis. Além das vantagens no abastecimento da energia, investir no gerenciamento dos resíduos e na transição energética pode reduzir os impactos da emissão de gases de efeito estufa e impulsionar também a cadeia produtiva, o mercado de trabalho e a criação de novos empregos verdes, principalmente no Nordeste. Através da capacitação de pessoas, é possível criar um novo mercado de trabalho, reduzindo a vulnerabilidade econômica e social do município.



Cáceres (MT): energia renovável e economia no orçamento público e doméstico

Primeira mulher eleita Prefeita de Cáceres pelo voto popular, ocupou antes o posto de vice-prefeita por dois mandatos entre 2013 e 2020. Atuou também como servidora pública municipal, professora de escolas públicas e particulares, coordenadora de Ação Social e Secretária Municipal de Ação Social, ocasiões em que liderou iniciativas importantes como a implantação do Programa Sentinela e contribuiu para os trabalhos da Comissão Parlamentar Mista de Inquérito (CPMI) de Enfrentamento da Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes realizada pelo Congresso Nacional. É professora efetiva do Estado de Mato Grosso, graduada em Geografia pela Universidade do Estado de Mato Grosso e pós-graduada em Gestão Pública.



Prefeita: Eliene Liberato Dias (PSB-MT)



Resumo

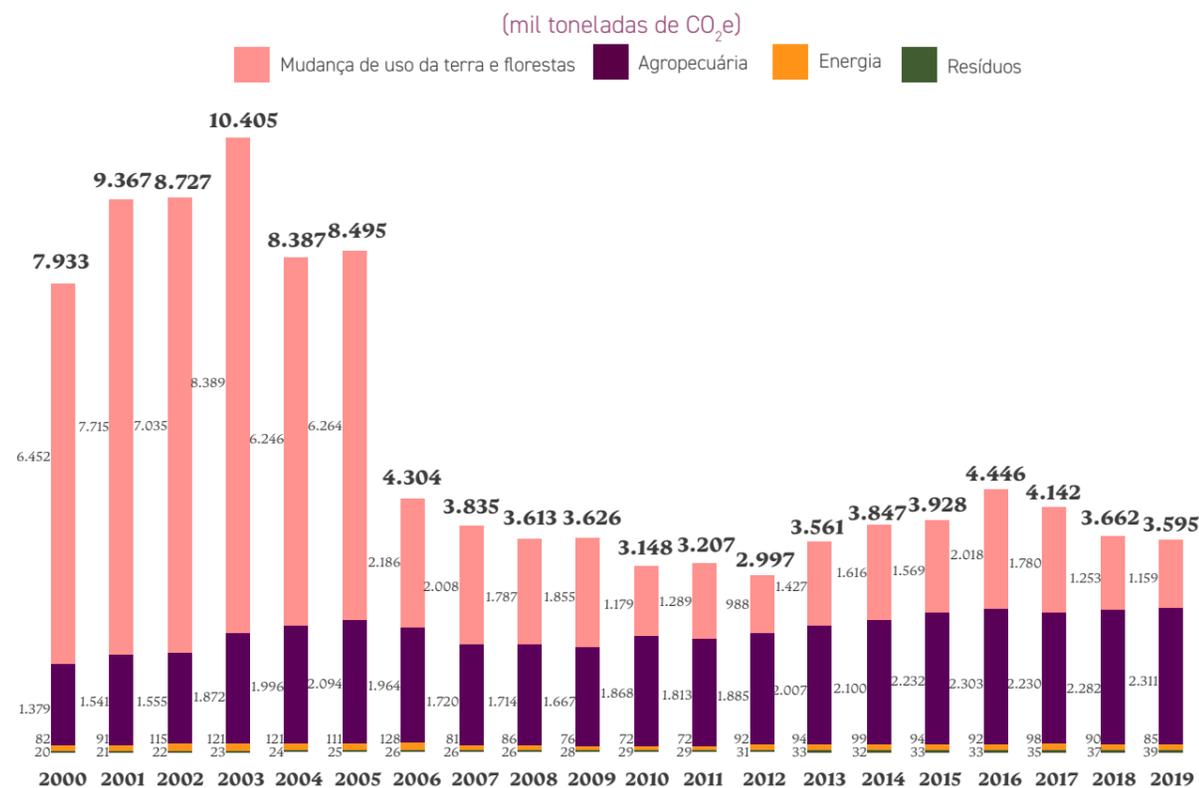
Situado na Amazônia Legal, o município de Cáceres faz fronteira com a Bolívia e abriga três importantes ecossistemas: o Pantanal, o Cerrado e a Floresta Amazônica. A cidade possui uma das maiores usinas fotovoltaicas instaladas em prédios públicos do Brasil, sendo uma referência nacional em geração de energia limpa e renovável.

Contexto

A usina começou a ser implantada em 2019 e abastece a totalidade dos equipamentos públicos presentes na zona urbana, incluindo postos de saúde, escolas municipais, centros de referência de assistência social, quadras poliesportivas, biblioteca municipal, centro de eventos e praças públicas. São 130 prédios públicos que consomem energia limpa e renovável.

Com capacidade de produção de 2.335 kWp e de geração de 250 kWh, a usina fotovoltaica é formada por 7 mil painéis de 335 watts instalados na sede da prefeitura. Vale destacar que uma parcela das placas solares foi instalada de forma suspensa para servir de garagem e abrigar os veículos oficiais que passaram a contar com estacionamento coberto. O complexo inclui também duas *smartflowers* que correspondem a geradores fotovoltaicos em formato de girassol instalados em pontos externos que acompanham a movimentação solar, tecnologia que aumenta a eficiência do processo de captação de energia. Com a implantação da usina, a prefeitura teve uma redução de 90% do seu consumo mensal de energia, gerando economia aos cofres públicos aliada à preservação do meio ambiente.

PERFIL DAS EMISSÕES DE CO₂ DE CÁCERES (2000-2019)



Fonte: SEEG Municípios 2000-2019



Energia limpa e mobilidade ativa

Uma das principais portas de entrada para o Pantanal, Cáceres também é conhecida como a cidade das bicicletas. Sua topografia plana favorece a mobilidade ativa que se traduz na presença de 50 mil bicicletas utilizadas pela população como meio de transporte, ou seja, existe, em média, uma bicicleta para cada dois habitantes. Além da usina para fornecimento de energia para prédios públicos, a Prefeitura também conta com algumas iniciativas experimentais de produção de energia solar para uso residencial. Atualmente, 800 famílias em situação de vulnerabilidade social utilizam placas solares para aquecimento de água em suas casas, o que gera economia no orçamento doméstico e contribui para reduzir a pobreza energética da população.



Iluminação pública e ecoeficiência

O município também se destaca por já ter implantado um programa de iluminação pública para substituição de lâmpadas de sódio por LED. Dois distritos e as principais avenidas do centro da cidade já foram cobertos pela iniciativa. E, diante do lançamento do programa de iluminação pública pelo Governo do Estado do Mato Grosso, a meta do município é atingir 100% das vias públicas das zonas urbana e rural. Além de gerar economias nas despesas de energia e beneficiar a população de forma geral, a iluminação pública traz mais segurança e afeta principalmente a vida das mulheres que passam a circular pelos espaços públicos menos vulneráveis a múltiplas formas de violência.

Conclusões

Por meio dessas experiências, a administração municipal tem demonstrado seu compromisso com a ecoeficiência e com a produção de energia limpa e renovável. Além disso, a prefeitura já regularizou seu aterro sanitário e está implantando um sistema de coleta seletiva acompanhado de um programa de educação ambiental que busca reduzir o volume de resíduos sólidos, conjugando educação ambiental com geração de trabalho e renda, em parceria com as cooperativas de catadores de materiais recicláveis.



INSTITUTO
Alziras