

MORAR NO CENTRO COMO ESTRATÉGIA DE MITIGAÇÃO CLIMÁTICA

Atualmente existem **87 mil domicílios não-ocupados¹** e uma área equivalente a **2,51 milhões de m² de terrenos vazios²** na região central da cidade São Paulo. Qual seria o impacto para uma transição energética justa e na mitigação das emissões de gases de efeito estufa se este potencial habitacional fosse 100% aproveitado?

¹ Censo 2022, IBGE.

² Base de dados do IPTU, 2024.



E SE A CIDADE DE SÃO PAULO TIVESSE DESTINADO OS IMÓVEIS OCIOSOS DO CENTRO PARA MORADIA DE BAIXA RENDA?

Nosso estudo demonstra que a destinação de imóveis ociosos e terrenos vazios da área central de São Paulo para moradia de baixa renda pode contribuir para estratégias de transição energética justa e de mitigação e adaptação climática, além de atender à função social da propriedade, princípio previsto na Constituição Federal de 1988 para orientar política de desenvolvimento urbano.

O município teria deixado de emitir:

4,4 MILHÕES DE TONELADAS DE CO₂e

o equivalente a **5 vezes as emissões** do Município de Santo André em 2021 ou a **1% do total de emissões do Brasil em 2022**

Seria possível destinar

202.303 MORADIAS


o suficiente para atender **100% da população em situação de rua** ou **91% dos moradores de áreas de risco**.

Uma pessoa de baixa renda que passaria a morar no centro poderia ganhar

3 ANOS DE VIDA

o equivalente a **2h35min por dia gastas no deslocamento**, no intervalo de 40 anos de vida economicamente ativa.

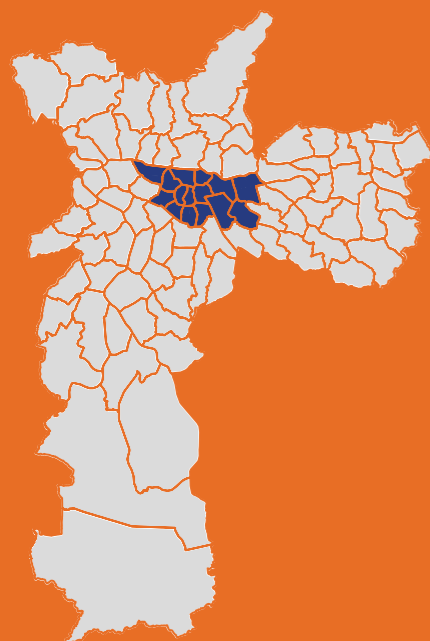




**QUER SABER COMO
CHEGAMOS NESTE
RESULTADO?
ACOMPANHE O FIO
LÓGICO DA PESQUISA**

QUAL É O POTENCIAL HABITACIONAL DO CENTRO DE SÃO PAULO?

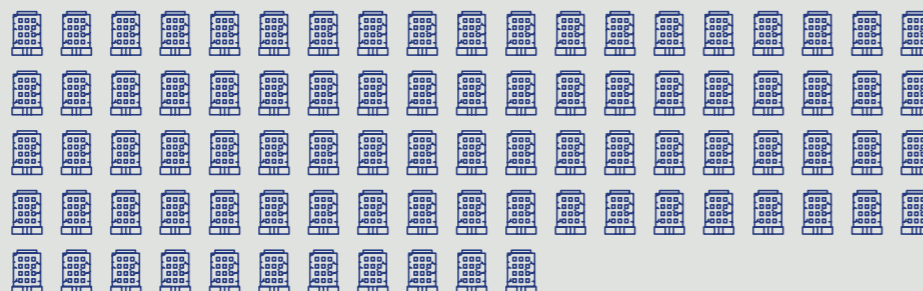
A **área central** foi definida com base no perímetro prioritário de aplicação do PEUC³, um conjunto de instrumentos da política urbana que busca garantir a função social da propriedade, desestimulando a ociosidade dos imóveis em locais com infraestrutura e serviços urbanos.



Concentração dos domicílios não ocupados no centro

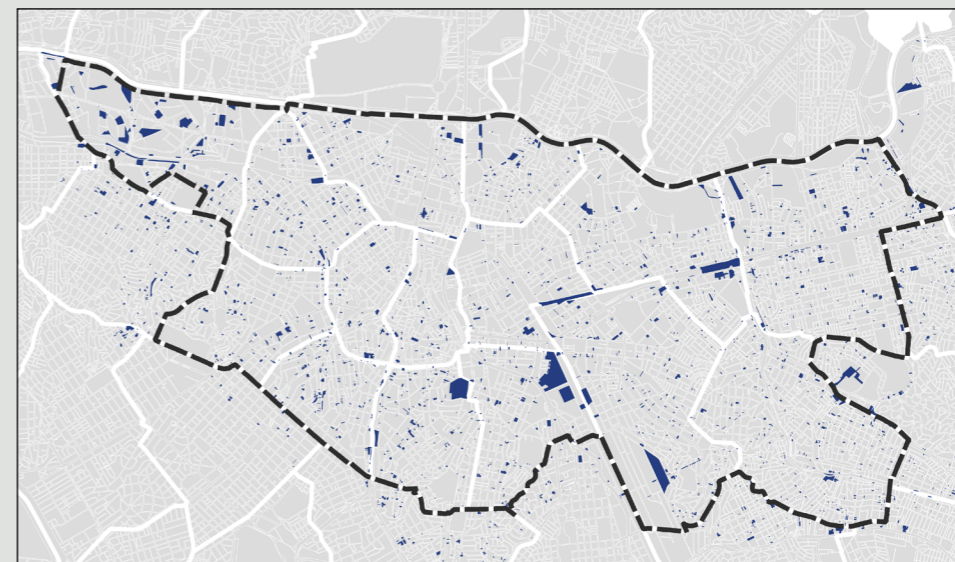
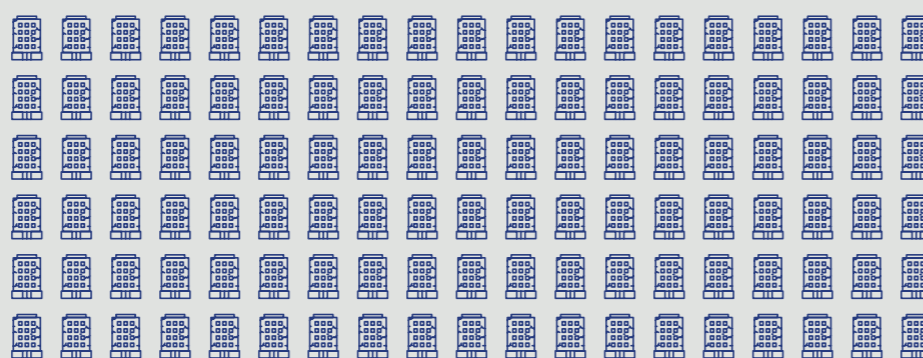


87 mil domicílios não-ocupados



+

114,8 mil novos domicílios na área central



Mapa dos terrenos vazios localizados no centro



202.303 NOVAS FAMÍLIAS NO CENTRO

Segundo dados do Censo 2022, existem atualmente 87.427 domicílios não-ocupados que correspondem ao estoque disponível e já edificado na área central.

Ao mesmo tempo, existem 3.408 terrenos vazios⁴ também localizados no centro que somam 2,5 milhões de m². Aproveitando o potencial construtivo destes terrenos, seria possível construir 114.876 novos domicílios na região central.

³ Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios.

⁴ IPTU 2024, GeoSampa, 2024.

QUEM DEVERIA MORAR NO CENTRO?

São Paulo possui um padrão de urbanização altamente espraiado e excludente.

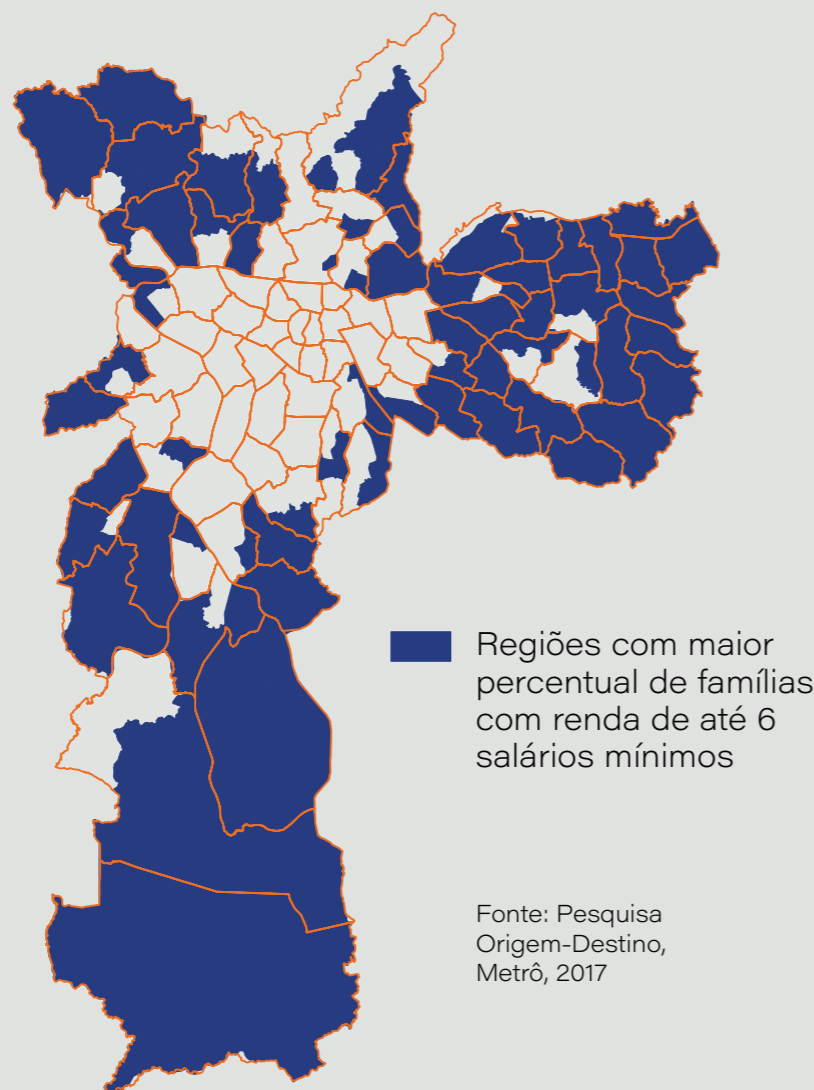
A população vulnerabilizada se concentra em áreas distantes do centro e menos consolidadas.

Esse modelo de cidade cria grandes distâncias percorridas diariamente pela população e causa uma emissão intensa de gases de efeito estufa (GEE) decorrente das viagens entre centro-periferia, levando a uma **forte dependência de combustíveis fósseis.**

64% 

do total de emissões de GEE da cidade de São Paulo são provenientes do **transporte** (de carga e passageiros)⁵.

A população de baixa renda residente de **áreas periféricas** é a que mais sofre com as longas distâncias diariamente percorridas.



Se o potencial habitacional do Centro fosse 100% aproveitado,

QUANTAS VIAGENS DE TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO SERIAM ECONOMIZADAS?

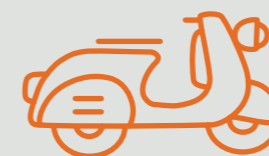
Diariamente, pessoas de baixa renda residentes nas áreas periféricas se deslocam para o centro para seus trabalhos, escolas, universidades. Se os 202.303 domicílios fossem ocupados por estas famílias, isso significaria uma economia de:



1,25 milhões de km de carro rodados todos os dias úteis



que equivalem a **31 VOLTAS AO MUNDO**



557 mil km de moto rodados todos os dias úteis

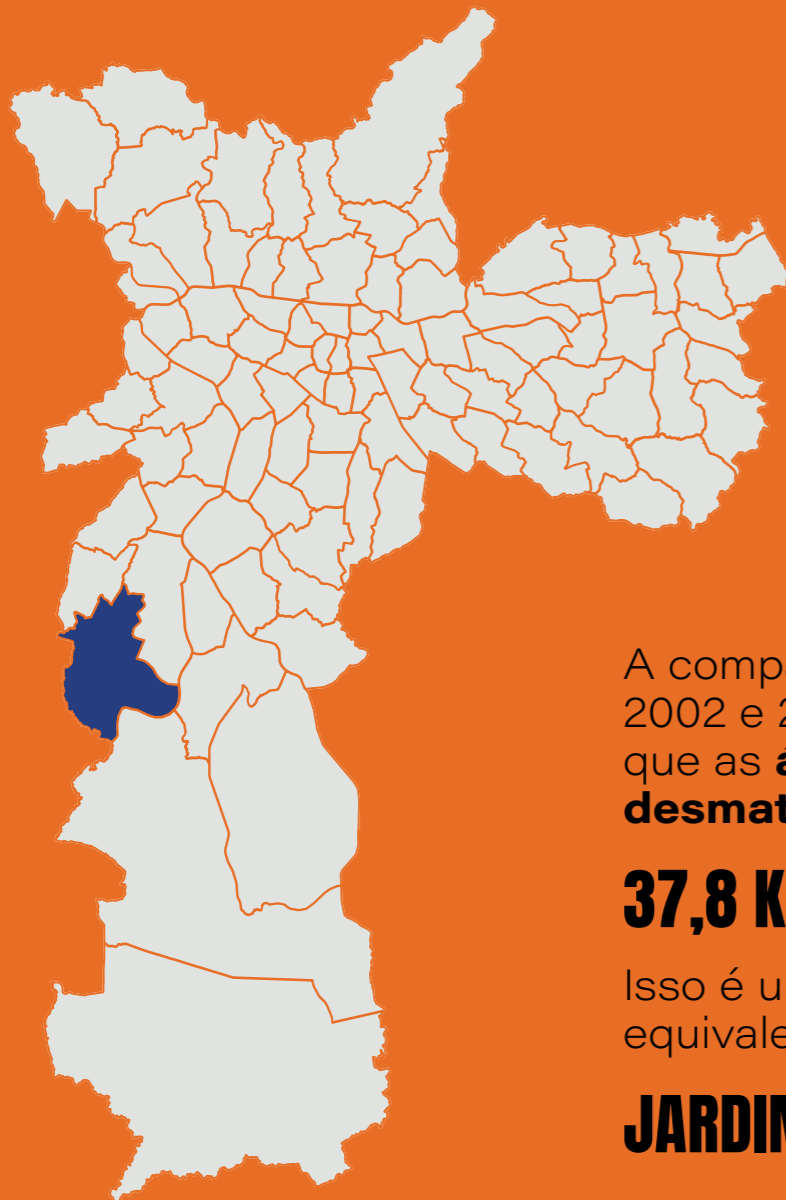


que equivalem a **14 VOLTAS AO MUNDO**

⁵SEEG, 2024

OCUPAR O CENTRO TERIA REDUZIDO O DESMATAMENTO?

Além das grandes distâncias, a expansão urbana observada nos últimos 20 anos foi altamente predatória ao meio ambiente e suprimiu mata nativa para abertura de novos loteamentos e moradias.

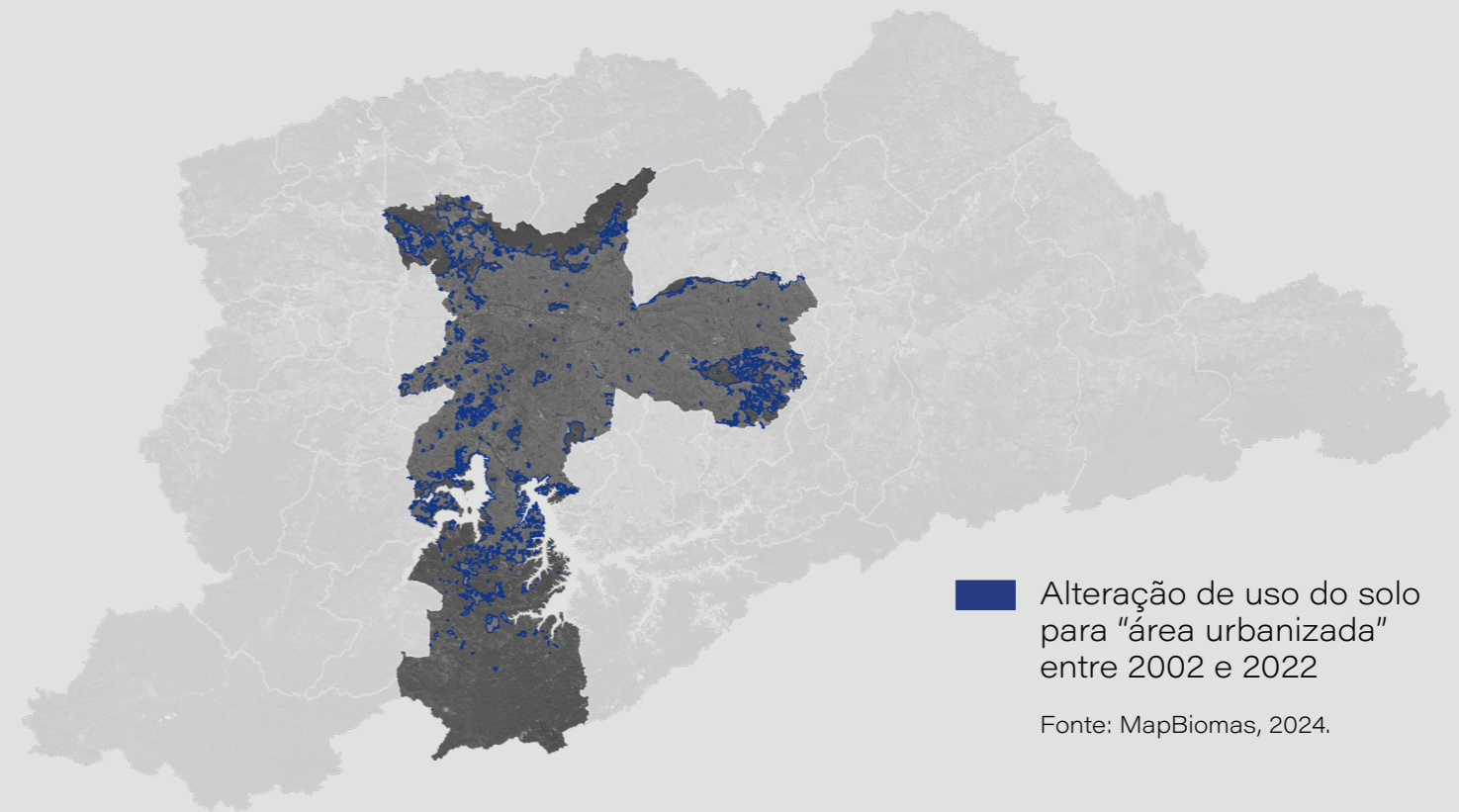


A comparação entre 2002 e 2022 revela que as **áreas desmatadas** totalizam

37,8 KM².

Isso é uma área equivalente ao distrito

JARDIM ANGELA



Alteração de uso do solo para "área urbanizada" entre 2002 e 2022

Fonte: MapBiomias, 2024.

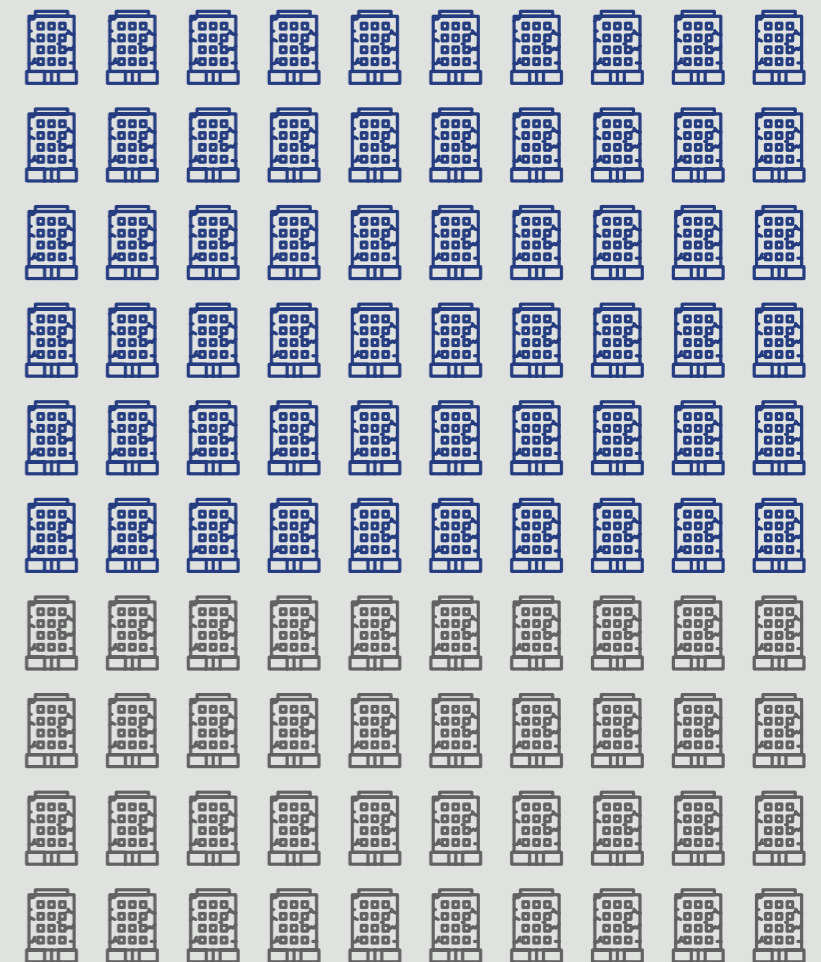
Ao mesmo tempo, nestas mesmas áreas, foram construídos

121.963 NOVOS DOMICÍLIOS

que equivalem a

60% DO POTENCIAL HABITACIONAL DISPONÍVEL

hoje no Centro.

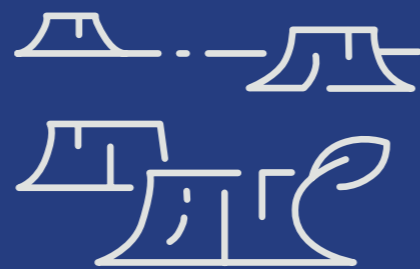


COMO O NÃO APROVEITAMENTO DO POTENCIAL HABITACIONAL DO CENTRO SE CONECTA COM A EMERGÊNCIA CLIMÁTICA?

A definição de novos padrões de mobilidade urbana deve ser promovida através do uso de imóveis desocupados ou terrenos vazios em áreas consolidadas e servidas de infraestrutura e serviços urbanos.

Por isso, partimos do exercício hipotético de simular o que teria acontecido se a cidade de São Paulo tivesse aplicado os princípios do Estatuto da Cidade, fazendo valer a função social dos imóveis localizados na área central.

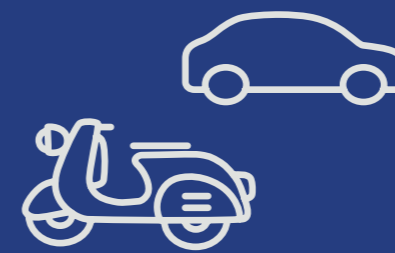
Como ponto de partida, tomamos como referência o modelo de urbanização praticado até o momento e o padrão de deslocamento realizado pela população vulnerabilizada e moradora de bairros periféricos.



área desmatada

km² de mata nativa suprimida entre os anos 2002 e 2022

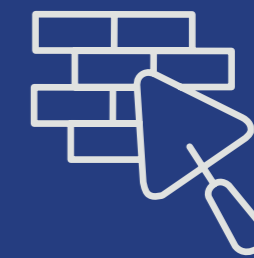
Para a estimativa das emissões de GEE, foram consideradas as seguintes variáveis para o cálculo: **área desmatada**, em que é feita a comparação da mudança de uso do solo entre 2002 e 2022; **deslocamentos pendulares**, considerando viagens realizadas diariamente,



deslocamentos pendulares

viagens diárias por motivo trabalho e educação feitas por transporte individual

por automóvel e moto, por pessoas que residem em áreas periféricas e se deslocam diariamente ao centro; e a **construção de novas moradias**, especialmente nas áreas que foram desmatadas em decorrência da urbanização.



construção de moradias

novas moradias de baixa renda construídas em áreas de preservação ambiental e áreas periféricas

QUAL É O POTENCIAL DE MITIGAÇÃO CLIMÁTICA?

Qual seria o impacto nas emissões de GEE ao adotar estratégias baseadas na justiça habitacional e urbana? Para isso, foi considerado o **cenário atual** em comparação ao **cenário moradia central** – um cenário alternativo –, em que não há imóveis ociosos na região central. O recorte temporal trabalhado nas duas situações é de 20 anos tomando como marco a aprovação do PDE SP de 2002.”

2002

cenário atual

2022



cenário moradia central

CENÁRIO ATUAL DA CIDADE: ESTIMATIVA DAS EMISSIONES COMO CONSEQUÊNCIA DA OCIOSIDADE DO CENTRO

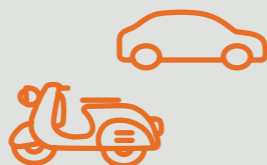
O cenário atual, ou linha de base, é o cálculo que considera as emissões de GEE decorrentes do modelo vigente de urbanização que promoveu a supressão de mata nativa nas bordas da cidade, empurrou a população vulnerabilizada e de baixa renda para estas localidades, e impôs um padrão de mobilidade baseado em longos deslocamentos pendulares, altamente dependente de combustíveis fósseis.

Os fatores de emissão de CO₂e para cada componente foram fornecidos pela Plataforma SEEG, adotando a referência: SEEG 11 - Ano-base 2022 (CO₂e segundo a métrica GWP-AR5)



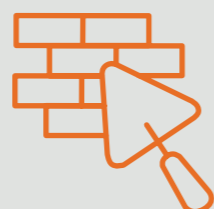
ÁREA DESMATADA

37,8 km² de área desmatada na comparação entre 2002 e 2022



DESLOCAMENTOS

2,18 milhões de km foram rodados em viagens por transporte individual realizadas diariamente pela população de baixa renda, residente em áreas periféricas, em deslocamentos para o centro



CONSTRUÇÃO DE MORADIAS

2,85 milhões de toneladas de cimento e **924 mil toneladas de aço** foram consumidos para a construção de novas casas, que poderiam ter sido evitadas se o potencial habitacional do centro fosse aproveitado

**Emissão líquida
do cenário atual
da cidade**

foram responsáveis
pela emissão de



**1,3 MILHÕES DE
TONELADAS DE CO₂e**

+

foram responsáveis
pela emissão de



**1,0 MILHÃO DE
TONELADAS DE CO₂e**

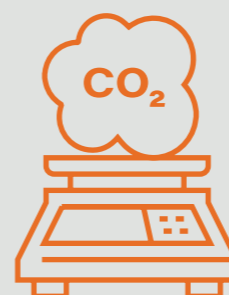
+

foram responsáveis
pela emissão de



**3,0 MILHÕES DE
TONELADAS DE CO₂e**

=



**5,3 MILHÕES DE
TONELADAS DE CO₂e**

MORADIA CENTRAL: ESTIMATIVA DO POTENCIAL DE MITIGAÇÃO CLIMÁTICA

Quanto São Paulo teria deixado de emitir se tivesse adotado os princípios do Estatuto da Cidade e estratégias baseadas na justiça habitacional e urbana? Qual seria o potencial de mitigação das emissões de GEE se o potencial habitacional do Centro fosse 100% aproveitado?

Neste exercício hipotético de cálculo das emissões foram consideradas as novas moradias que seriam construídas nos terrenos vazios da região central, as reformas ou reabilitação de domicílios não-ocupados e os deslocamentos pendulares por modo individual, adotando um outro padrão de mobilidade, que prioriza deslocamentos feitos a pé e menores distâncias motorizadas.

CONSTRUÇÃO DE NOVOS DOMICÍLIOS NO CENTRO

Construção de 114,8 mil domicílios, aproveitando 100% do potencial construtivo dos terrenos vazios, consumiria **531 mil toneladas de cimento e 226 mil toneladas de aço**



seriam responsáveis pela emissão de

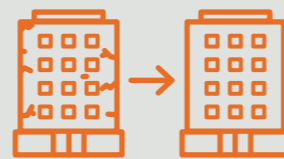


633 MIL TONELADAS DE CO₂e

+

REFORMA DE DOMICÍLIOS NÃO-OCUPADOS

Reforma dos 87.427 domicílios não-ocupados do centro consumiria **61 mil toneladas de cimento e 20 mil toneladas de aço**



seriam responsáveis pela emissão de

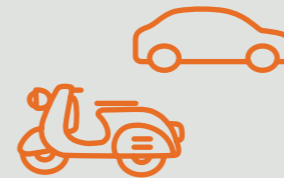


64,5 MIL TONELADAS DE CO₂e

+

DESLOCAMENTOS

377,6 mil km rodados em viagens por transporte individual que seriam realizadas diariamente pela população de baixa renda que agora mora e se desloca pelo centro



seriam responsáveis pela emissão de



205 MIL TONELADAS DE CO₂e

=

Emissão líquida do cenário de moradia central



=

903 MIL TONELADAS DE CO₂e

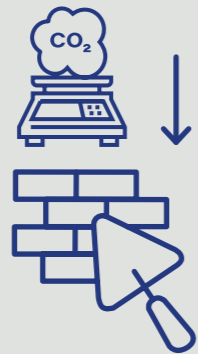
Os fatores de emissão de CO₂e para cada componente foram fornecidos pela Plataforma SEEG, adotando a referência: SEEG 11 - Ano-base 2022 (CO₂e segundo a métrica GWP-AR5)

QUAL É O POTENCIAL DE MITIGAÇÃO?

A comparação entre os dois cenários revela que reverter a ociosidade de imóveis da região central, onde há mais infraestruturas de transporte, maior densidade de empregos e alta concentração de comércios e serviços na cidade gera impactos ambientais positivos reduzindo as emissões de GEE.

As duas simulações revelam que se esta estratégia tivesse sido adotada há 20 anos, as emissões seriam 83% menor, ou, a cidade teria evitado a emissão 4,4 milhões de toneladas de CO₂e.

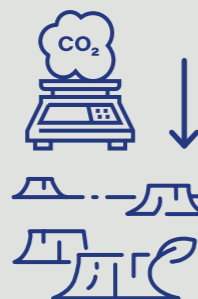
Em outras palavras, a destinação de moradia central (novas e já existentes) para famílias periféricas de baixa renda tem potencial de:



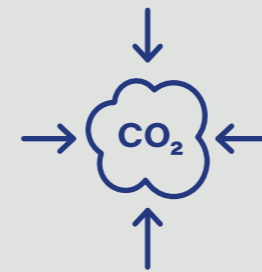
Diminuir a pressão pela construção de novos domicílios, o que reduz a demanda de cimento e aço, insumos da construção civil com alto fator de emissão de CO₂e



Reduzir a demanda diária das viagens de longas distâncias entre a casa e o trabalho, reduzindo 80% das emissões provocadas por carro e moto desta população



Atenuar a demanda por novas frentes de expansão urbana deixando de emitir 1,3 milhões de toneladas de CO₂e na atmosfera pelo desmatamento de áreas urbanizadas

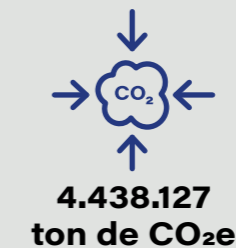


4.438.127 TONELADAS DE CO₂e

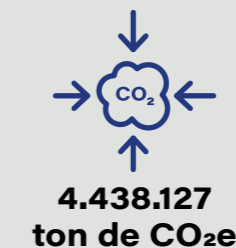
corresponde ao que a cidade de São Paulo teria deixado de emitir ao aproveitar o potencial habitacional do centro.

Trata-se de um potencial de mitigação que equivale a:

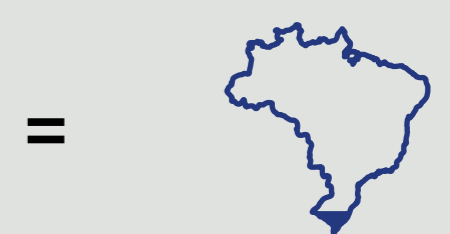
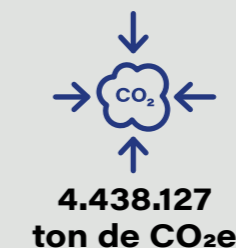
5 vezes as emissões do Município de Santo André em 2021⁵



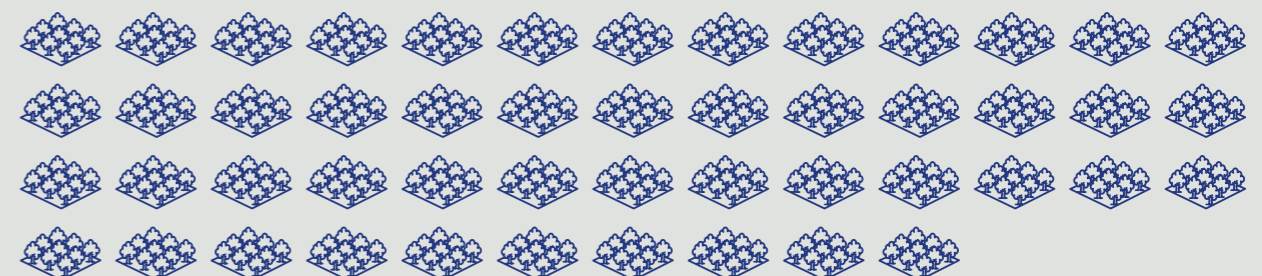
56% das emissões do Uruguai em 2022⁶



1% das emissões do Brasil em 2022⁷



Para alcançar esse mesmo potencial de mitigação, no mesmo intervalo de tempo, seria necessário o plantio de: **36.618 CAMPOS DE FUTEBOL DE MATA ATLÂNTICA**



⁵SEEG, 2024

^{6,7}Our World in Data, 2024

ALINHAMENTO COM AS POLÍTICAS DE ENFRENTAMENTO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

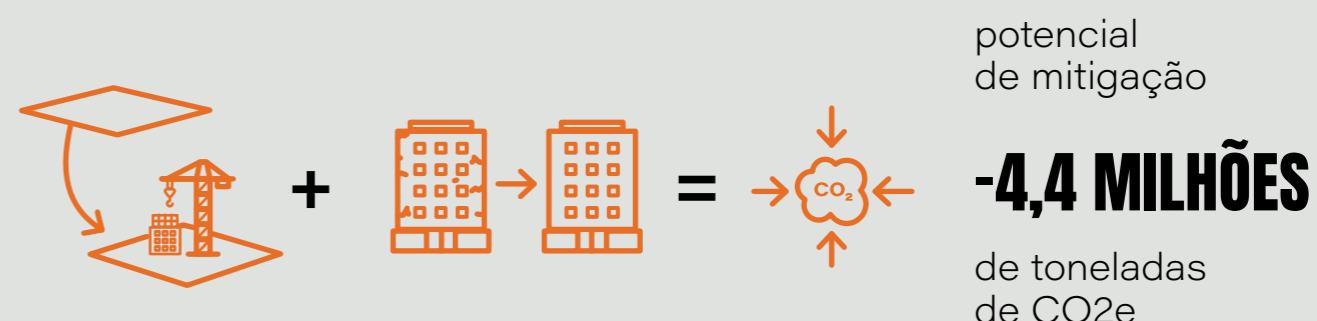
A cidade de São Paulo, através do seu Plano de Ação Climática 2020-2050, propôs zerar suas emissões líquidas até o ano de 2050, o que demanda reduzir cerca de 15 milhões de toneladas de CO₂e por ano. Algumas das ações propostas pelo Plano indicam, justamente, a produção de moradia para famílias de baixa renda de modo a aproximar essas pessoas dos locais de emprego como forma de reduzir as emissões diárias por transporte.

O cenário moradia central, mesmo prevendo novas unidades habitacionais – o que implica em emissões de GEE provenientes da construção civil – é mais vantajoso, especialmente a longo prazo.

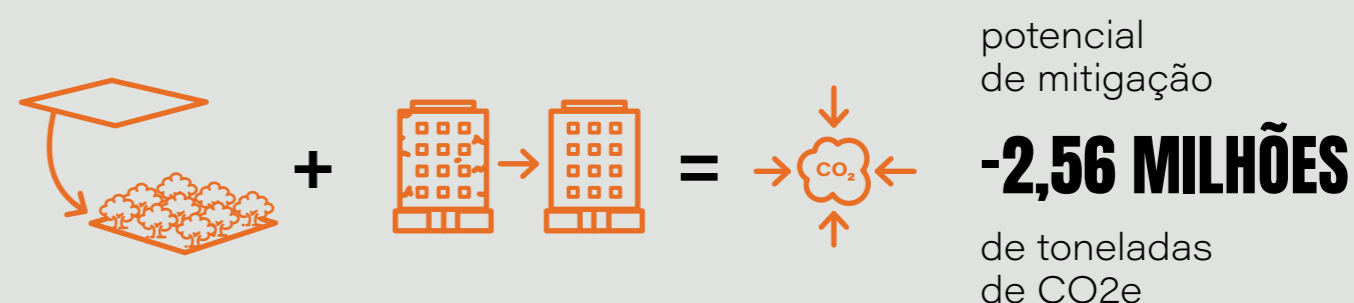
Ainda que, no lugar de construir novas moradias nos terrenos vazios, todos os lotes fossem transformados em áreas verdes, criando sumidouros de carbono, e apenas os 87.427 domicílios não-ocupados passassem a ser moradia para famílias de baixa renda da periferia, o impacto na redução das emissões não seria o mesmo.

Cada domicílio não-ocupado na área central é responsável pela emissão de 1.320 kg de CO₂e por ano que permanecer vazio e cada m² de terreno vazio no centro é responsável pela emissão de 60 kg de CO₂e por ano que continuar sem a edificação de moradias para a população de baixa renda.

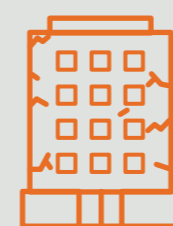
Aproveitamento **total** do potencial habitacional do Centro



Aproveitamento **parcial** do potencial habitacional do Centro



Fator de emissão de um domicílio não-ocupado no Centro



Cada domicílio não-ocupado no Centro é responsável pela emissão de



valor equivalente às emissões, por ano, de 1,5 carros

1.320 KG DE CO₂e POR ANO

Fator de emissão de um m² de terreno vazio no Centro



Cada m² de terreno vazio no centro é responsável pela



um terreno com 125m², que corresponde ao lote mínimo da capital, seria responsável pela emissão, por ano, de 8 carros

60 KG DE CO₂e POR ANO

MORADIA CENTRAL: ALÉM DE MITIGAÇÃO UMA ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

A crise urbana e habitacional que gera o atual quadro de imóveis ociosos na área central de São Paulo representa um custo significativo para as emissões de GEE e, portanto, para a atual crise climática.

Fica evidente que reverter a ociosidade dos imóveis do centro traria impactos ambientais positivos. Para além disso, resultaria em grande melhoria da qualidade de vida dos segmentos de mais baixa renda. A promoção de moradia central reduziria os grandes deslocamentos das viagens diárias, economizando tempo de vida desta população.

Os números mostram que, além da mitigação, seria possível atender demandas habitacionais de forma articulada a estratégias de adaptação climática, **diminuindo o número de famílias expostas às situações de risco e vulnerabilidade.** O intuito não é propor qual, dentre as populações vulnerabilizadas, deveria ser atendida pelo potencial habitacional, mas sim reforçar a ideia da capacidade adaptativa que a destinação de imóveis em área central carrega.

3 ANOS¹²

corresponderia ao tempo economizado, nos próximos 40 anos, por pessoas que residem em áreas periféricas, se passassem a morar na área central e não precisassem mais realizar longos deslocamentos diários.

⁸Censo PopRUA 2021, SMADS, 2021

⁹HabitaSampa, 2024

¹⁰COHAB, 2024

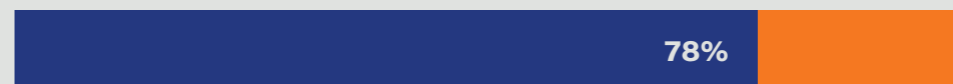
¹¹GeoSampa, 2024 e Censo 2010

¹²Pesquisa Origem-Destino 2017, Metrô

Os **202.303** domicílios seriam suficientes para:



da **população em situação de rua⁸** e das famílias recebendo auxílio aluguel da prefeitura⁹



dos inscritos no **Cadastro da COHAB¹⁰**



dos domicílios em **áreas de risco** na cidade¹¹



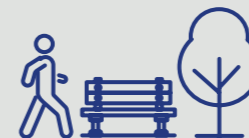
2 HORAS E 35 MINUTOS

seria o ganho médio de tempo diário em decorrência do aproveitamento do potencial habitacional do Centro.

Com este tempo a mais, é possível:



estudar



passar



praticar atividade física



ouvir música

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agopyan, K. **Glossário das mudanças climáticas: conceitos, estruturas e atores decifrados a partir do direito à cidade.** Instituto Pólis, 2024.

Cavalcanti, Emanuel Ramos et al. **Movimentos sociais na ocupação de imóveis vazios nas áreas centrais e o enfrentamento inclusivo das mudanças climáticas: os casos de São Paulo e Natal.** Revista de Direito da Cidade [online]. 2022, v. 14, n. 1 [Acessado 8 Agosto 2024], pp. 138-169. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/rdc.2022.54363>>. Epub 05 Ago 2022. ISSN 2317-7721. <https://doi.org/10.12957/rdc.2022.54363>.

COHAB – Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo. **Cadastro da Demanda Habitacional.** Acessado em ago/2024, através do link: <https://servicos.cohab.sp.gov.br/demanda/lista_demanda.aspx>.

Frediani, Alexandre Apsan; Human Settlements Research Group. **No climate justice without housing justice.** London:

International Institute for Environment and Development, 2022. Disponível em: <https://www.iied.org/no-climate-justice-without-housing-justice>. [Acesso em: 08/08/2024].

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022.** Disponível em: <<https://censo2022.ibge.gov.br/>>. Acesso em ago/2024.

METRÔ SP – Companhia do Metropolitano de São Paulo. São Paulo (Estado). **Pesquisa Origem-Destino 2017 (OD 2017).** Disponível em: <<https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/pesquisa-origem-e-destino>>. Acesso ago/2024.

Nisida, Vitor et al. **Racismo ambiental e justiça socioambiental nas cidades.** Instituto Pólis. Acessado em ago/2024 através do link: <https://polis.org.br/estudos/racismo-ambiental/#>

Our World in Data. **CO₂ and Greenhouse Gas Emissions,** acessado em ago/2024 através do link: <https://ourworldindata.org/co2->

[and-greenhouse-gas-emissions](#)

Projeto MapBiomas – **Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil,** acessado em ago/2024 através do link: <<http://brasil.mapbiomas.org/>>.

Royer, Luciana de Oliveira et al. **Notas sobre o conjunto de situações de imóveis ociosos identificados na área central por meio de metodologia específica.** São Paulo: LABHAB-FAUUSP e LEPUR-PGT-UFABC, 2021.

São Paulo (Município). Portal GeoSampa. **Base de dados do IPTU 2024.** Acessado em ago/2024.

São Paulo (Município). SMADS. **Censo da População em Situação de Rua – 2021.** Acessado em ago/2024, através do link:

São Paulo (Município). SEHAB. **Portal HabitaSampa – Atendimento Provisório (Auxílio Aluguel).** Acessado em ago/2024, através do link: <<http://www.habitasampa.inf.br/atendimento/>

[criterios-para-o-atendimento-habitacional/auxilio-aluguel/](#)>.

São Paulo (Município). Secretaria do Verde e Meio Ambiente (SVMA). C40, 2021. **Plano de Ação Climática do Município de São Paulo 2020-2050.** Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/PlanClimaSP_BaixaResolucao.pdf> Acesso em ago/2024.

SEEG – **Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa,** Observatório do Clima, ago/2024 – seeg.eco.br

SEEG. **87 Soluções para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa nos Municípios Brasileiros.** SEEG Soluções/ Observatório do Clima, ago/2021. Disponível em: <<https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2023/12/SEEG-SOLUCOES.pdf>> Acesso em ago/2024.

Instituto Pólis
Diretoria Executiva
(2023-2026)

Cássia Gomes da Silva
Henrique Botelho Frota
Rodrigo Faria G. Iacovini

Coordenação do Projeto

Rodrigo Faria G. Iacovini

Coordenação da Pesquisa

Fernanda Accioly Moreira
Rodrigo Faria G. Iacovini
Vitor Coelho Nisida

Equipe de Pesquisa

Fernanda Accioly Moreira
Isabella Berloff Alho
Lara Aguiar Cavalcante
Maria Gabriela Feitosa dos Santos
Victor H. Argentino de M. Vieira
Vitor Coelho Nisida

Redação e revisão

Fernanda Accioly Moreira
Isabella Berloff Alho
Lara Aguiar Cavalcante
Maria Gabriela Feitosa
Vitor Coelho Nisida
Rodrigo Faria G. Iacovini

Coordenação de Comunicação

Bianca Alcântara

Diagramação

Júlia Pádua

Agradecimentos

Ricardo de Souza Moretti
Camila Nastari Fernandes
Rodrigo Toledo Vicino
Felipe Barcellos e Silva | IEMA
David Tsai | IEMA
Ingrid Graces | IEMA

**Confira a íntegra da pesquisa,
acesse nosso site:**

polis.org.br

Realização

InstitutoPólis

@institutopolis