



PIRA
NO CLIMA

EMISSÕES DE GASES DO EFEITO ESTUFA EM PIRACICABA

COMO SE DISTRIBUEM AS EMISSÕES DE GASES
DO EFEITO ESTUFA (GEE) NOS DIVERSOS
SETORES DE PIRACICABA?

MENSAGENS-CHAVE

- Piracicaba está entre os municípios do estado de São Paulo que mais emitem Gases do Efeito Estufa (GEE), ocupando a 11ª posição no ranking de emissões entre os 645 municípios do estado;
- As emissões totais brutas do município estão na faixa de 1,35 milhão de toneladas de CO₂e (gás carbônico equivalente). Isso corresponde a mais de 945 mil viagens de ida e volta de ônibus de Piracicaba (SP) até Brasília (DF);
- Em 2018, somente o setor de Energia (produção e uso de combustíveis) foi responsável por mais da metade das emissões de GEE no município, seguido pelos setores de Resíduos e Agropecuário;
- Em 2018, Piracicaba foi o 2º município do estado de São Paulo que mais emitiu GEE devido a mudanças de uso da terra, vinculadas a desmatamento e degradação do solo;
- Os dados de emissões do setor industrial de Piracicaba estão subdimensionados, na medida em que apenas uma atividade (produção de aço e ferro gusa) é contabilizada, devido à falta de dados. Isso indica a necessidade de ações de incentivo ao aumento da transparência do setor;
- Piracicaba necessita de um Plano de Mitigação para alcançar uma redução efetiva de suas emissões de GEE, de forma robusta e que contribua para o desenvolvimento sustentável do município.

PIRA NO CLIMA



O projeto “Pira no Clima”, organizado pelo Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora) e parceiros, com financiamento da OAK Foundation, tem como objetivo a elaboração de um Plano Municipal de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima em Piracicaba/SP que considere as questões de gênero direta e indiretamente relacionadas ao tema.

Este Plano está sendo construído a partir do diálogo entre governo, sociedade civil, empresas e instituições de ensino e pesquisa, através de grupos de trabalho e consultas públicas. Durante o projeto, dados e informações socioclimáticas são geradas e compartilhadas com a população, por meio de boletins como este, com o objetivo de subsidiar os debates.

COMO COMBATER MUDANÇAS CLIMÁTICAS? MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

Uma parcela crescente da população mundial mora em áreas urbanas e está sujeita aos impactos das mudanças climáticas nesses locais. Esses impactos podem afetar a saúde, a segurança e a infraestrutura das cidades, de uma forma nunca antes vista. Assim, os municípios e centros urbanos desempenham papel fundamental no combate contra as mudanças climáticas. E isso pode ser feito de duas maneiras: ações de mitigação e adaptação.

A mitigação de emissões de GEE, atua na fonte do problema e procura reduzir as emissões de GEE, evitando que esses gases sejam jogados na atmosfera ou implementando mecanismos de remoção dos gases que já estão ali presentes. Quanto maior a concentração de GEE na atmosfera, mais aumenta a temperatura média do

planeta. Por isso, reduzir as emissões colabora para a manutenção da temperatura, o que faz da mitigação uma das principais soluções para combater e minimizar os efeitos da crise climática.

Mas o que deve ser feito nas situações em que mesmo com medidas de mitigação, ainda ocorram impactos resultantes da crise climática? De forma complementar, as ações de adaptação são fundamentais para reduzir a vulnerabilidade das populações e sistemas naturais suscetíveis aos diferentes impactos, desenvolvendo estratégias com capacidade de prevenção e redução dos possíveis danos. Medidas de adaptação devem ser baseadas em análises específicas que considerem as características da população, seus grupos sociais, localização e vulnerabilidade a riscos.

PIRA NO CLIMA



O QUE ESTE BOLETIM MEDE?

Este Boletim apresenta o perfil de emissões de GEE de Piracicaba (SP) em 2018, último ano para o qual temos dados disponíveis. Este perfil permite identificar a participação de diferentes setores fontes de emissões no município. São eles: Energia, Agropecuária, Resíduos, Mudança de Uso da Terra e Florestas e, por último, Processos Industriais e Uso de Produtos.

Os dados utilizados para calcular as estimativas de emissões são do Sistema de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG), uma iniciativa do Observatório do Clima, que une mais de 50 organizações da sociedade civil no objetivo de propor saídas para a crise climática. Desde 2013, o SEEG é responsável pela produção anual das estimativas das emissões de GEE no Brasil, assim como para os 26 estados e o Distrito Federal. Mais recentemente, foi realizado o primeiro esforço de estimar emissões de GEE nas cidades brasileiras, por meio do SEEG Municípios. Em 2018, foram divulgadas as estimativas das emissões para os 645 municípios do estado de São Paulo. São os dados divulgados por esta iniciativa que permitiram a publicação deste Boletim, focado em Piracicaba.

SETORES FONTES DE EMISSÕES DE GEE

Setor de Energia: as emissões de GEE são causadas pela produção e consumo de energia, juntamente com as emissões fugitivas. As emissões da queima de combustíveis podem ser provenientes da sua utilização direta, como para automóveis, em fornos e aquecedores, assim como para a obtenção de energia elétrica, como na geração

de energia termelétrica. Já as emissões fugitivas são originadas ao longo das etapas de extração, estocagem, processamento e transporte de produtos como carvão, petróleo e gás natural. São aquelas emissões que acontecem involuntariamente ao longo desses processos.

As estimativas das emissões de GEE são basicamente calculadas através da multiplicação de um dado de atividade específico de uma fonte de emissão de um setor, pelo seu respectivo fator de emissão, o qual representa a taxa de emissão de GEE deste dado de atividade.

Diferentes GEE são emitidos pelas fontes de cada setor, como o dióxido de carbono (CO_2), óxido nítrico (N_2O), metano (CH_4), os hidrofluorcarbonetos (HFCs) e demais gases que intensificam o efeito estufa. Assim, torna-se necessário utilizar uma unidade comum, que permita estimar os efeitos de toda uma atividade, independentemente do tipo de gás que emite. Esta unidade é chamada Dióxido de Carbono equivalente (CO_2e).

Ao longo do boletim, as seções apresentando as emissões de cada setor são acompanhadas por boxes que apresentam algumas ações de combate às mudanças climáticas já realizadas em Piracicaba.

PIRA NO CLIMA



Setor de Agropecuária: as emissões de GEE são provenientes dos sistemas agropecuários (pecuária e agrícola) divididos em cinco atividades: fermentação entérica, manejo de dejetos animais, cultivo de arroz, queima de resíduos agrícolas e as diferentes formas de uso e manejo dos solos agrícolas. Os GEE considerados são todas as emissões antropogênicas, sendo desconsideradas as emissões da utilização de combustíveis e do tratamento dos resíduos gerados.

Setor de Resíduos: as emissões de GEE são resultantes de duas atividades: resíduos sólidos e de tratamento de efluentes líquidos. A atividade de resíduo sólido considera as emissões dos resíduos sólidos dispostos em aterros sanitários e/ou lixões, assim como do processo de incineração de resíduos clínicos e perigosos. Já as emissões de tratamento de efluentes líquidos são resultantes do tratamento de esgoto doméstico e industrial.

Setor de Mudança de Uso da Terra (MUT): as emissões do setor de MUT são provenientes de três atividades: alteração de uso do solo (desmatamento), queima de resíduos florestais e calagem dessas áreas recém desmatadas.

Setor de Processos Industriais e Uso de Produtos (PIUP): no setor de PIUP, as emissões de GEE são das transformações químicas e físicas dos materiais das atividades industriais, como: produção de metais, produtos minerais, indústria química, emissão de hidrofluorcarbonos (HFCs), uso de hexafluoreto de enxofre (SF₆) em equipamentos elétricos, uso não energético de combustíveis e uso de solventes.

PERFIL DE EMISSÃO TOTAL DE PIRACICABA

Em 2018, as emissões de GEE totalizaram 1,35 milhão de toneladas de CO₂e. Desde 2016, as emissões de GEE tem mantido a média anual de 1,40 milhão de toneladas de CO₂e, com tendência de aumento ao longo do tempo. No total, o município de Piracicaba é responsável por 1% das emissões do estado de São Paulo, enquanto este estado representa 7,6% do total nacional.

Estes números conferem a Piracicaba a colocação de 11º no ranking dos municípios que mais emitem GEE em São Paulo.

A Figura 1, abaixo, apresenta a participação de cada setor emissor de GEE em Piracicaba para o ano de 2018. O setor de Energia é o que apresenta maior participação nas emissões do município, totalizando 887,2 mil CO₂e, seguido pelos setores de Resíduos e Agropecuária, com 197,1 e 185,5 mil toneladas de CO₂e, respectivamente. Depois temos o setor de Mudanças de Uso da Terra (MUT) com 72,8 mil toneladas de CO₂e. O setor que menos emitiu GEE em 2018 é o de Processos Industriais e Uso de Produtos, com 9,7 mil toneladas de CO₂e.

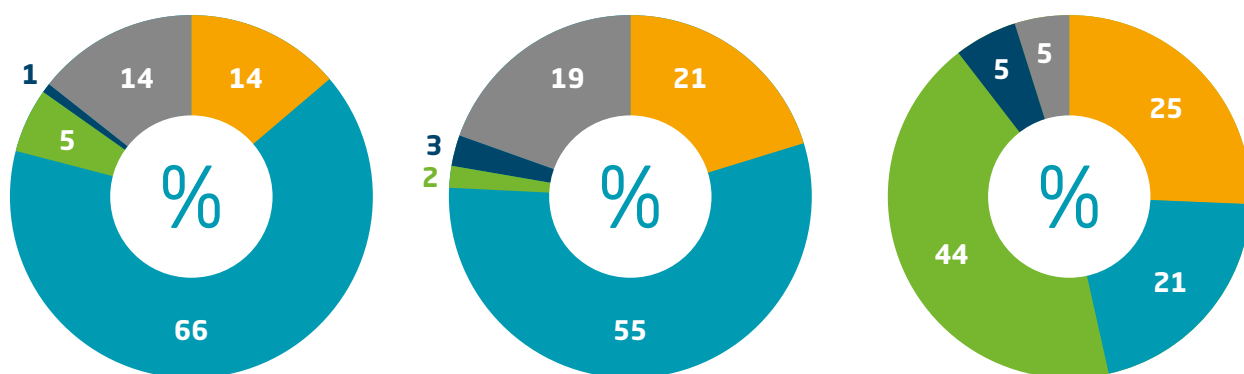


PIRA NO CLIMA

A Figura 1 permite comparar o perfil de emissões de GEE de Piracicaba com os perfis do estado de São Paulo e do Brasil. Vemos que Piracicaba apresenta um comportamento próximo ao de São Paulo, com prevalência do setor de Energia como principal emissor. Esse perfil, por sua vez, é bastante diferente do perfil brasileiro, onde prevalecem as emissões causadas por Mudança de Uso da Terra e Florestas e Agropecuária.

A diferença entre os perfis, de um lado, de Piracicaba e do Estado de São Paulo e, de outro, do Brasil, reforçam a relevância de entendermos a realidade local, para sermos capazes de produzir soluções para o combate às mudanças climáticas que façam sentido para a vida dos cidadãos piracicabanos.

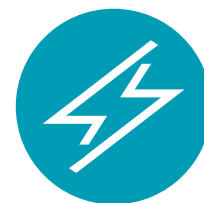
Figura 1. Perfil de emissões de GEE de Piracicaba (SP), São Paulo (UF) e Brasil em 2018.



- Agropecuária
- Energia
- Mudança de Uso da Terra e Floresta
- Processos Industriais
- Resíduos

Setores	Piracicaba	SP (Estado)	Brasil
Energia	887.200	80.974.718	407.916.097
Resíduos	197.114	28.947.555	91.892.835
Agropecuária	185.500	30.692.394	492.166.292
Mudança de Uso da Terra	72.774	2.638.419	845.912.581
Processos Industriais	9.675	4.151.626	101.233.912
TOTAL	1.352.263	147.404.712	1.939.121.717

PIRA NO CLIMA



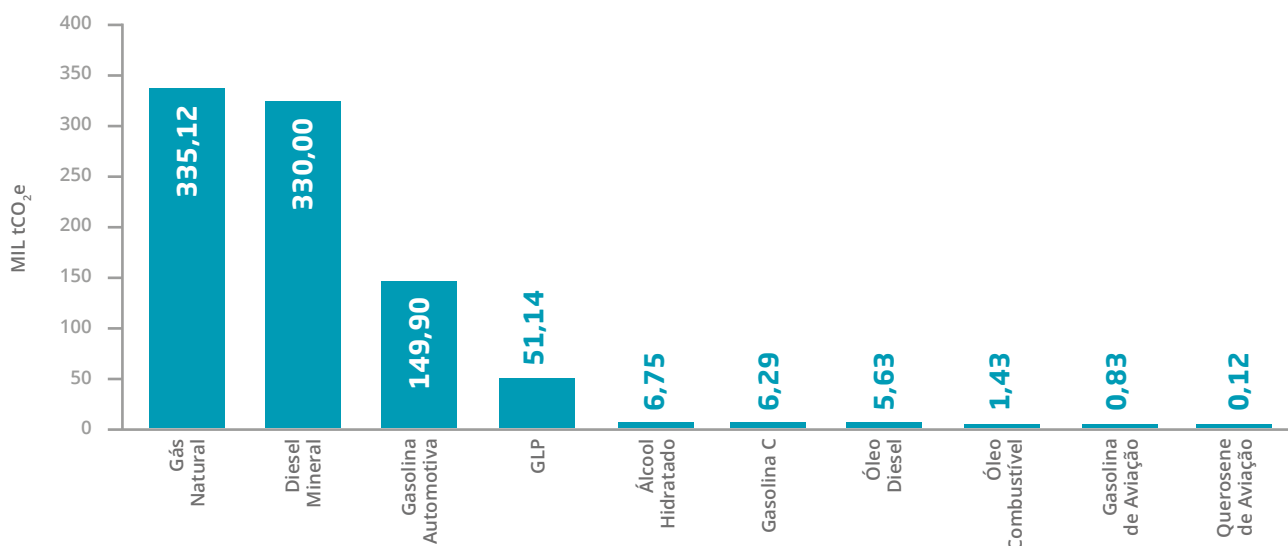
EMISSÕES POR SETOR

ENERGIA

As emissões de GEE do setor de Energia são geradas a partir da queima de combustíveis, como indicado na Figura 2, abaixo. Em Piracicaba, no ano de 2018, destacam-se como os principais emissores, o Gás Natural, o Diesel Mineral e a Gasolina Automotiva, que juntos são responsáveis por 92% das emissões (respectivamente, 38%, 37% e 17%).

Assim, o setor de Energia foi responsável por aproximadamente 887,2 mil toneladas de CO₂e, sendo o principal setor responsável pelas emissões de GEE, com 66% das emissões totais do município. A partir desses resultados, Piracicaba ocupou a 11ª posição no ranking dos municípios que mais emitem GEE no setor de Energia do estado de São Paulo em 2018.

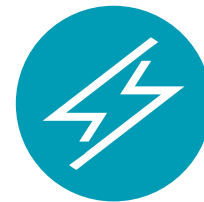
Figura 2. Emissão do setor Energia, por combustível. Piracicaba (SP), 2018.



Os combustíveis identificados na figura acima fornecem energia para atividades diversas, que incluem transportes, produção industrial e uso residencial. Em alguns casos, é fácil atribuir o uso de um determinado combustível a uma atividade específica. Por exemplo, Gasolina Automotiva é utilizada em atividades de transporte. Porém,

combustíveis como o diesel mineral e o gás natural são utilizados em distintas atividades e não há atualmente dados que permitam atribuir de maneira precisa a proporção de cada combustível usada em cada atividade. Versões futuras das estimativas do SEEG-Municípios trarão informações mais detalhadas a esse respeito.

PIRA NO CLIMA



MULHERES NA MITIGAÇÃO

Estudos mostram que, ainda hoje, na área das ciências exatas e da terra há uma disparidade entre homens e mulheres. Essa é uma das áreas mais relevantes para a mitigação climática e, entre 2013 e 2017, apenas 34% das bolsas do CNPq¹ (em todos os níveis) eram destinadas a pesquisadoras, sendo mais da metade delas mulheres brancas². Segundo publicação na revista pesquisa FAPESP³, a falta de referências femininas nestas áreas está ligada a preconceitos e estereótipos de gênero e raça que afetam os indivíduos desde o início de sua formação, no período escolar⁴. Portanto, incentivos e exemplos de mulheres (principalmente não-brancas) nesta área, são essenciais.

Em Piracicaba, uma iniciativa encampada por três mulheres, do poder público, privado e academia, se mostrou promissora para auxiliar na mitigação do maior setor emissor do município: energia. Em setembro de 2019 elas implementaram, através de suas instituições, um projeto experimental utilizando diesel com adição de 20% de biodiesel (B20) no transporte público coletivo.

Durante um semestre, seis ônibus da frota urbana circularam com essa mistura de combustível, enquanto outros seis ônibus, que rodaram condições semelhantes, mantiveram o diesel tradicional (B11) para efeito de comparação. Notou-se o seguinte: nem sempre a utilização de um combustível com maior concentração de biodiesel gera aumento no consumo do veículo, o que, conseqüentemente, aumentaria os custos.

Além disso, somente nesta experiência, quase 25 toneladas de CO₂ a menos foram emitidas para a atmosfera. Esse número equivale ao plantio de 153 árvores⁵!



Juliana Gragnani (SEDEMA), Profa. Dra. Gisele Bortoleto (FATEC Piracicaba) e Renata da Silva (Dorothy Intermediações e Agenciamento Ltda) no dia de lançamento do projeto

Ações como essas e o reconhecimento do papel de liderança das mulheres nesse campo são um grande passo para piracicaba se tornar cada vez mais sustentável e incentivar outras iniciativas. O projeto foi realizado pela Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente (SEDEMA), Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes (SEMUTTRAN), FATEC Piracicaba e Via Ágil (ex concessionária do transporte urbano municipal), em parceria com empresas do setor privado: Aroma Bioenergia, Dorothy Intermediações e Agenciamento Ltda., Mann Filter, Piracicaba Eletrodiesel e Raízen.

¹ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, entidade ligada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações para incentivo à pesquisa no Brasil.

² Fonte: Gênero e Número, 2018. Disponível em: <http://www.generonumero.media/grafico-genero-e-raca-na-ciencia-brasileira/>

³ Pesquisa FAPESP é uma revista de divulgação científica brasileira publicada mensalmente pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, a FAPESP.

⁴ Edição 289/2020 da Pesquisa FAPESP, reportagem "A desigualdade escondida no equilíbrio", de Fabrício Marques, p. 26. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/>

⁵ PIRACICABA, Prefeitura de. 2020. "Maior concentração de biodiesel traz ganhos ambientais relevantes, aponta estudo". Disponível em: <http://www.piracicaba.sp.gov.br/maior+concentracao+de+biodiesel+traz+ganhos+ambientais+relevantes+aponta+estudo.aspx>

PIRA NO CLIMA



RESÍDUOS

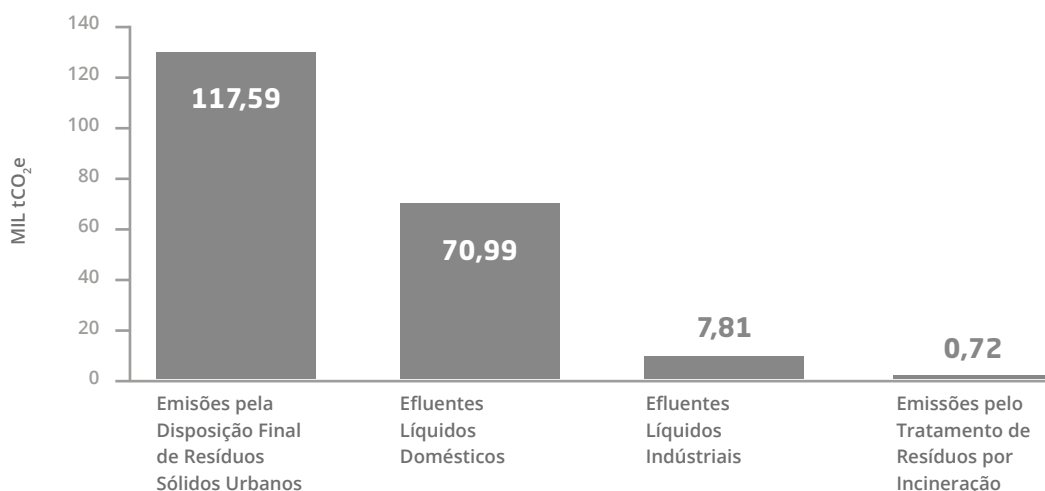
Como indicado na Figura 1, o setor de Resíduos foi responsável por 14% das emissões de GEE em Piracicaba em 2018, tendo liberado aproximadamente 197 mil toneladas de CO₂e na atmosfera naquele ano. Isso lhe rendeu a 24ª posição no ranking dos municípios que mais emitem GEE no setor de Resíduos do estado de São Paulo em 2018.

Essas emissões são distribuídas de acordo com o tipo de origem dos resíduos (Figura 4). São quatro tipos. Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos constitui a principal fonte emissora do setor, responsável por aproximadamente 60%. Trata-se das emissões geradas pelo descarte dos

resíduos sólidos mais comumente chamados de “lixo” – quer dizer, que não obtiveram outra destinação, como reciclagem e compostagem.

O segundo e terceiro tipos de origem dos resíduos constituem os Efluentes Líquidos Domésticos e Efluentes Líquidos Industriais, com aproximadamente 36% e 4% de participação, respectivamente. Trata-se, no primeiro caso, de todo o esgoto produzido pelas residências de Piracicaba e, no segundo, dos resíduos líquidos produzidos e rejeitados durante a atividade industrial. Por último, a Incineração de Resíduos foi responsável por menos de 1% das emissões.

Figura 4. Emissão de GEE pelas fontes do setor de Resíduos. Piracicaba (SP), 2018.



PIRA NO CLIMA



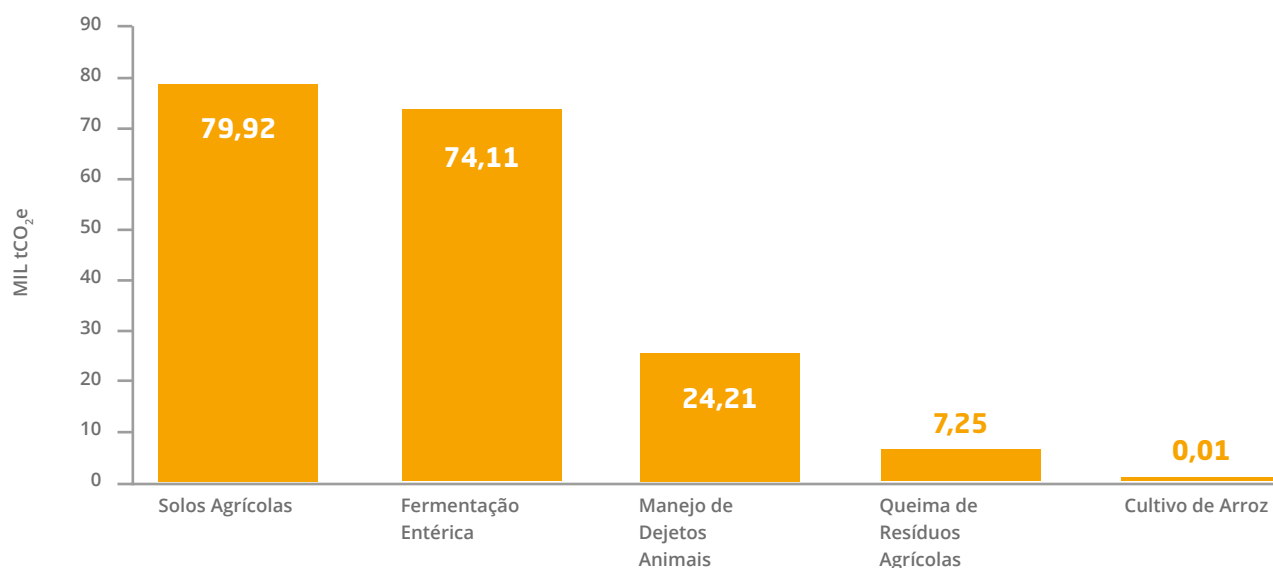
AGROPECUÁRIA

Como emissor de GEE, o setor de Agropecuária segue praticamente empatado com o setor de Resíduos, tendo sido responsável pela emissão de 185,5 mil toneladas de CO₂e em Piracicaba em 2018, ou 14% das emissões municipais naquele ano. Com essa participação, Piracicaba ocupou a 9ª posição no ranking dos municípios que mais emitem GEE no setor de Agropecuária do estado de São Paulo.

A principal fonte de emissões neste setor, responsável por 43% das emissões, são as práticas de uso e manejo do solo agrícola, sobretudo devido ao manejo da terra e uso de fertilizantes nitrogenados. Essa fonte é seguida de perto pela

atividade classificada como Fermentação Entérica, responsável por 40% das emissões do setor. Estas são emissões causadas pela emissão de metano pela digestão realizada por animais, como os bovinos, ovinos, caprinos e entre outros. Logo em seguida, temos as emissões do Manejo de Dejetos Animais, provenientes das diferentes formas de destinação dos dejetos dos animais da pecuária, com uma participação de 13%. Já a Queima de Resíduos Agrícolas, muito associada à queima da palha da cana-de-açúcar na região, representa 4%. Emissões provenientes de Cultivo de Arroz, que também emite metano, ficam bem abaixo de 1%. Confira a Figura 5.

Figura 5. Emissão por atividade do setor de Agropecuária. Piracicaba (SP), 2018.

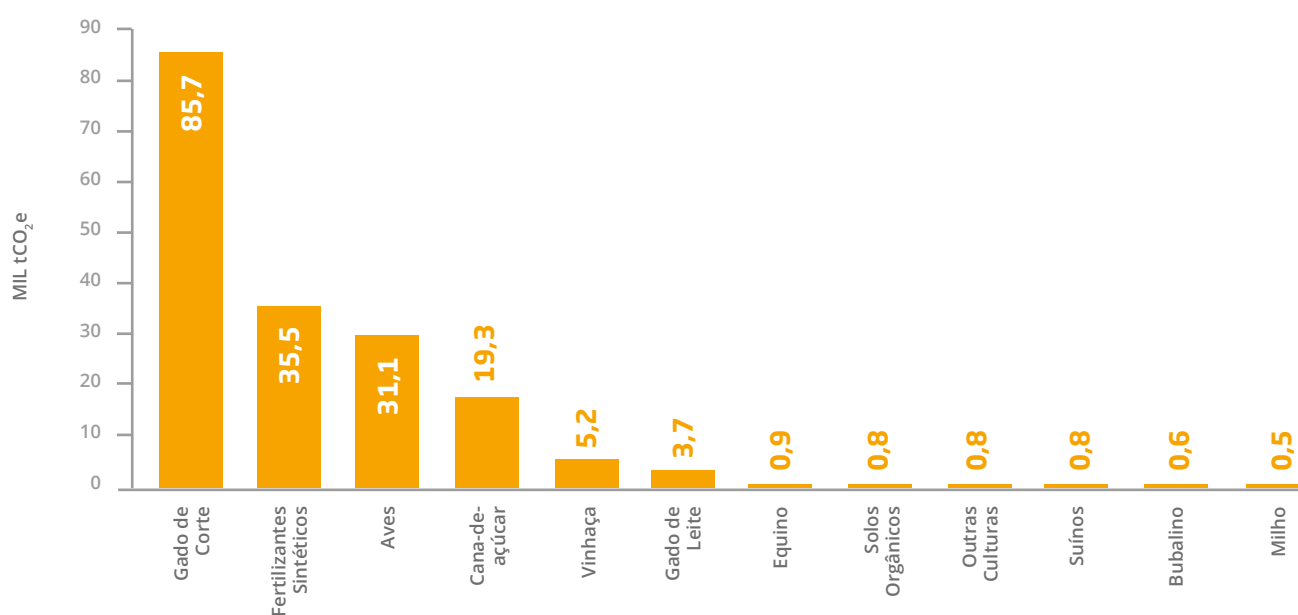


PIRA NO CLIMA



Considerando todas essas atividades, pode-se avaliar a participação de cada fonte específica emissora de GEE. Destacam-se as emissões de Gado de Corte, com aproximadamente 47% das emissões do setor (que corresponde às atividades de fermentação entérica, manejo de dejetos e parte dos solos agrícolas), seguido pelos Fertilizantes Sintéticos, Aves, Cana-de-açúcar e Vinhaça, com 19%, 16%, 10% e 3%, respectivamente. A Figura 6 traz a participação de cada fonte:

Figura 6. Emissão por fonte do setor de Agropecuária. Piracicaba (SP), 2018.



PIRA NO CLIMA



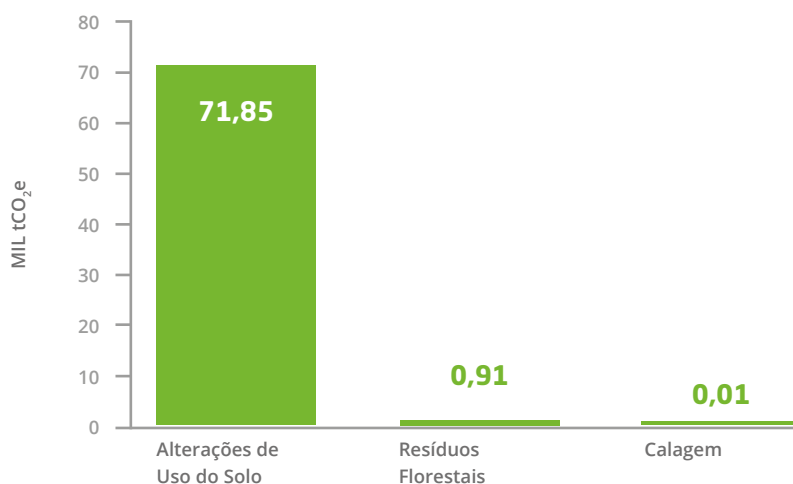
MUDANÇA DE USO DA TERRA E FLORESTAS (MUT)

O setor de Mudança de Uso da Terra e Florestas (MUT) foi responsável pela emissão de 72,2 mil toneladas de CO₂e em Piracicaba em 2018. Apesar de corresponder a apenas 5% das emissões do município naquele ano, este não deve ser considerado um número desprezível, na medida em que coloca Piracicaba como o segundo maior emissor neste setor no estado de São Paulo em 2018.

As emissões do setor são classificadas pelas fontes que emitem de acordo com o desmatamento e supressão de vegetação. A fonte de emissão de

Alteração de Uso do Solo, marcada principalmente pela atividade de desmatamento, representou 98% das emissões do setor. Já os Resíduos Florestais, ou seja, a matéria orgânica que entra em decomposição após sua remoção, teve participação de 1,5%. Com menos de 1%, temos as emissões da fonte de Calagem (preparo para cultivo) do solo dessas áreas recém-abertas. Observe as atividades e suas emissões na Figura 7.

Figura 7. Emissão por atividade do setor de MUT. Piracicaba (SP), 2018.



PIRA NO CLIMA



PROCESSOS INDUSTRIAIS E USO DE PRODUTOS (PIUP)

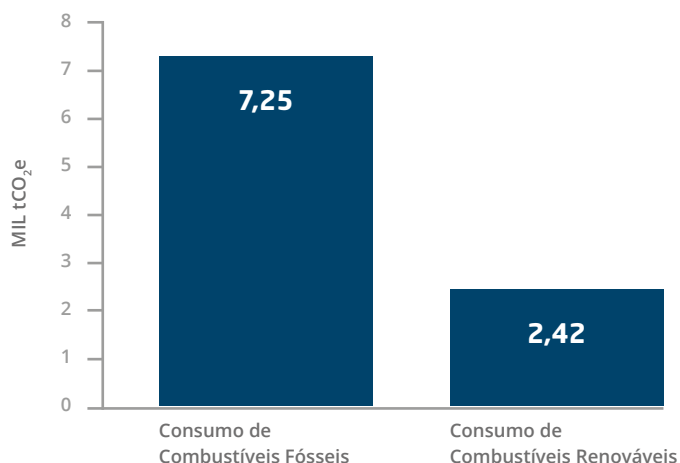
As emissões de GEE do setor de Processos Industriais e Uso de Produtos são classificadas pelos produtos gerados pela atividade industrial, assim como dos insumos utilizados em seus processos. Em 2018, estima-se que este setor emitiu 9.675 mil toneladas de CO₂e, colocando Piracicaba na 15ª posição no ranking dos municípios que mais emitem GEE no setor de Processos Industriais e Uso de Produtos do estado de São Paulo.

Os dados apontam a siderurgia (produção de ferro gusa e aço) como a única responsável pela emissão de GEE no setor. Diferente do que ocorre nos outros setores, as estimativas de emissões do setor de PIUP dependem da declaração das empresas reportando as emissões de GEE provenientes de suas atividades e de fontes de dados mais confiáveis. Assim, a exclusividade da siderurgia nos resultados indicam um problema

de transparência e engajamento do setor. Como outros tipos de indústrias costumam colaborar com as emissões neste setor (por exemplo, produção de cimento), é provável que os dados apresentados estejam subdimensionados, fazendo parecer que o setor industrial é menos responsável pelas emissões de GEE do município do que realmente pode ser. O maior engajamento do setor em disponibilizar os dados de emissões de suas atividades poderá resultar em análises mais precisas no futuro.

As emissões da atividade de Produção de Ferro Gusa e Aço podem ser apresentadas de acordo com tipo de combustível utilizado na sua produção, podendo ser fóssil ou renovável. A Figura 8, abaixo, destaca o protagonismo dos combustíveis fósseis, responsáveis por 75% das emissões do setor.

Figura 8. Emissão de GEE pelos diferentes combustíveis do setor de PIUP em 2018.





PIRA NO CLIMA



RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

“O Plano de Mitigação e Adaptação para o combate às mudanças climáticas é fundamental para o planejamento estratégico do município de Piracicaba, pois ajudará a sincronizar não apenas as ações do Poder Público e Privado, mas sim coordenar uma mudança social, ambiental e cultural no município. É hora de rever os atuais processos e buscar por oportunidades de melhoria que culminam na re-

dução de desperdícios e qualidade de vida. A Hyundai Motor Brasil tem trabalhando com esta temática, criando um Comitê de Meio Ambiente e Eficiência Energética, e assim tem obtido reconhecimentos e resultados promissores que versam sobre a sustentabilidade, o mesmo conceito que na prática visa garantir um presente e futuro mais dignos a todos que cuidam do lar em que habitam.”

*Davi Marques, supervisor de meio ambiente
da Hyundai Motor Brasil-Piracicaba*

PIRA NO CLIMA



DESTAQUES E RECOMENDAÇÕES

Dos 645 municípios do estado de São Paulo, Piracicaba ocupa a posição de 11º dos mais emitem GEE. Isso indica que existe uma responsabilidade e um potencial importante do município no esforço conjunto pela redução das emissões de GEE e enfrentamento das mudanças climáticas e seus impactos. É importante reforçar que esses impactos serão mais sentidos pelas camadas mais vulneráveis e com menos recursos na nossa sociedade.

O primeiro passo para trilharmos o caminho da descarbonização de Piracicaba é termos os dados atuais e confiáveis sobre as emissões de GEE do município. Quanto mais qualificadas essas informações, mais bem-sucedidas serão as medidas, planos setoriais, políticas públicas e outros mecanismos que busquem a redução dessas emissões de GEE. Para além de limitações da metodologia de estimativas, tais como a discutida na seção Energia, este boletim identificou lacunas de informação que dificultam a identificação do impacto das diferentes atividades do município sobre o clima. No setor de Processos Industriais e Uso de Produtos, a presença de dados exclusivamente sobre a produção de ferro gusa e aço indica que outros tipos de indústrias não possuem ou não estejam fornecendo dados que possibilitam estimar a real participação do setor nas emissões do município, sendo necessário uma maior participação e reporte dos dados sobre emissões por parte das demais empresas do setor.

Portanto, recomendamos que sejam realizadas ações e formuladas políticas públicas que incentivem a transparência dos dados de emissões de

GEE, sobretudo no setor industrial, para que possam ser estimadas com mais precisão a responsabilidade de cada setor sobre as emissões realizadas no município.

O Boletim mostra de maneira clara a contribuição do setor de Energia para as emissões de GEE, responsável por mais da metade das emissões do município. Isto indica o potencial que esse setor possui de reduzir suas emissões e, conseqüentemente, os seus impactos gerados. Também identifica que as atividades de alteração de uso do solo, sobretudo o desmatamento, coloca Piracicaba como o segundo maior emissor do estado no setor Mudança de Uso da Terra e Florestas (MUT), indicando a necessidade de ações de prevenção e combate ao desmatamento no município.

Cada setor tem seu peso nas emissões totais de Piracicaba. Por este motivo, para cada um deles, é importante propormos de forma conjunta e participativa diferentes formas de mitigação das emissões. Cada uma dessas medidas de mitigação deve receber recursos tecnológicos e orçamentários para sua implementação. É também necessário monitorar o sucesso das medidas ao longo do tempo, para que correções e melhorias auxiliem para uma redução efetiva das emissões de GEE.

Para que isso ocorra recomendamos a participação de todos os atores responsáveis e com capacidade de colaborar, nos esforços sendo atualmente empreendidos no âmbito do Projeto Pira no Clima, de formular a primeira política piracicabana de mudanças climáticas.

PIRA NO CLIMA



Realização:

Imaflora, Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola

Coordenação:

Nara Perobelli de Moraes

Textos:

Gabriel de Oliveira Quintana;
Bruno Grisotto Vello

Revisão:

Renata Fragoso Potenza, Ciniro Costa Junior,
Marcelo de Medeiros Bezerra, Marina Piatto.

Projeto Pira no Clima, realizado pelo Imaflora, em parceria com Observatório do Clima, SEEG Brasil, Observatório Cidadão de Piracicaba, Engajamundo, Unesp - Rio Claro, WayCarbon, MOVE.

Agradecemos pelas contribuições de Juliana Gragnani (SEDEMA), Gisele Bortoleto (FATEC Piracicaba), Renata da Silva (Dorothy Intermediações e Agenciamento Ltda) e Davi Marques (Hyundai Brasil) no boletim.

Financiamento



Parcerias



Sobre o Imaflora

O Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora) atua na esfera federal com temas de Mudança Climática junto ao Observatório do Clima (<http://seeg.eco.br/>), na qual é responsável pelos cálculos das emissões de gases de efeito estufa do país no setor agropecuário e de elaboração de propostas para a redução das mesmas. No atual planejamento estratégico do Imaflora, temos como meta trazer a expertise da instituição neste tema para Piracicaba, contribuindo com a estruturação de uma agenda sustentável no município.

Sobre o SEEG

O Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG) é uma iniciativa do Observatório do Clima, uma rede de mais de 50 organizações da sociedade civil brasileira com o objetivo discutir sobre mudanças climáticas e propor transformações. Desde 2013, o SEEG é responsável pela produção anual das estimativas das emissões de GEE no Brasil, assim como para os 26 estados e Distrito Federal.

PIRA NO CLIMA

As estimativas de emissões de GEE são apresentadas em nível nacional e subnacional para todos dos cinco setores fontes de emissões: Energia, Agropecuária, Resíduos, Mudança de Uso da Terra e Florestas, e por último, Processos Industriais e Uso de Produtos. O cálculo das emissões de GEE é realizado por diferentes instituições com histórico de atuação em cada setor, sendo:



Energia e Processos Industriais



Agropecuária



Resíduos



Mudança de Uso da Terra e Florestas

Os cálculos das estimativas são elaborados 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, Inovações e Comunicações (MCTIC), e em dados obtidos junto a relatórios governamentais, institutos, centros de pesquisa, entidades setoriais e organizações não governamentais. Utilizando os dados gerados, são realizados documentos analíticos e publicações sobre a evolução das emissões nacionais de GEE, com a base de dados, infográficos e notas metodológicas disponibilizadas de forma simples e objetiva em sua plataforma interativa.

Para ter acesso aos dados sobre emissões e mais informações, acesse o site: <http://seeg.eco.br/>

imaflora.org/blog



[instagram.com/imaflorabrasil](https://www.instagram.com/imaflorabrasil)



[facebook.com/imaflora](https://www.facebook.com/imaflora)



twitter.com/imaflora



[linkedin.com/in/imaflora](https://www.linkedin.com/in/imaflora)



[youtube.com/imaflora](https://www.youtube.com/imaflora)



WWW..ORG