



PRODUTO 01

Abordagem técnica e metodológica

Inventário de Emissão de Gases de Efeito Estufa
de Campinas e da Região Metropolitana de
Campinas

PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMPINAS
ABRIL 2018



WWW.WAYCARBON.COM

CLIENTE



PREFEITURA DE
CAMPINAS

PROJETO

CAMP-INV-17

ENTREGÁVEL

Produto 1 – ABORDAGEM TÉCNICA E METODOLÓGICA

AUTORES

WAYCARBON

Breno Rates; brates@waycarbon.com

Felipe Bittencourt; fbittencourt@waycarbon.com

Matheus Brito; mbrito@waycarbon.com

Mario Ramunno; mario.ramunno@waycarbon.com

Adriana Melo; adriana.mello@waycarbon.com

Isabela Aroeira; iaroeira@waycarbon.com

ICLEI

Igor Albuquerque; igor.albuquerque@iclei.org

Camila Chabar; camila.chabar@iclei.org

Iris Coluna; iris.coluna@iclei.org

COLABORADORES

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Cezar Capacle; cezar.capacle@campinas.sp.gov.br

Gustavo D´Estefano; gustavo.destefano@campinas.sp.gov.br

HISTÓRICO DO DOCUMENTO

Nome do documento	Data	Natureza da revisão
Produto 1_21MAR18 – V02	21/03/2018	Segunda versão.
Produto 1_05ABR18 – Final	05/04/2018	Versão Final.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa-Resumo de instrumentos de precificação do carbono regionais, nacionais e subnacionais existentes, emergentes e potenciais (Artigo: Precificação do carbono: futurologia ou realidade? - Instituto Ethos)	7
---	---

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produtos, resultados esperados e interlocutores envolvidos.	13
Tabela 2 – Atividades fontes de emissão desagregadas em conformidade com a metodologia GPC e possíveis fontes de dados.	19

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	5
1.1 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA.....	5
1.2 MUDANÇA DO CLIMA.....	6
2. OBJETIVOS.....	11
3. PRODUTOS PREVISTOS E ETAPAS	12
4. DEFINIÇÕES DO PROJETO.....	15
4.1 FORMAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO.....	16
5. IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE INFORMAÇÃO MUNICIPAIS	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Em maio de 2016, a Prefeitura de Campinas, por meio da Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável divulgou seu Projeto Básico para a elaboração do Inventário de Emissão Atmosféricas de Campinas e da Região Metropolitana de Campinas (RMC). A região é constituída pelo agrupamento dos municípios de: Americana, Arthur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Monte Mor, Morungaba, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste, Santo Antônio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo.

O inventário, caracterizado como uma ferramenta de política pública, servirá como fundamentação para a elaboração da Política Regional de Mudanças Climáticas do município que, por sua vez, deve estar em consonância com a Política Nacional de Mudanças do Clima e as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), homologadas em Setembro de 2016.

Para a elaboração do inventário de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), é prevista a utilização da metodologia Protocolo Global para Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa na Escala da Comunidade (GPC, no acrônimo em inglês), desenvolvida para suprir a necessidade de governos locais.

Já para a elaboração do inventário de poluição atmosférica, espera-se receber dos municípios da RMC os resultados do monitoramento de emissões de poluentes atmosféricos regulados pela CETESB, em seu Decreto Nº 59.113, de 23 de abril de 2013. Caso algum desses monitoramentos não seja realizado pelos municípios, a consultoria irá estimar as emissões com base em fatores de emissão disponíveis em fontes públicas, preferencialmente nacionais. Nesse caso, os dados de entrada utilizados para os cálculos serão os mesmos coletados para a estimativa das emissões de GEE.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA

A unidade regional do Estado de São Paulo foi criada pela Lei Complementar Estadual nº 870, de 19 de junho de 2000. Possui uma área de 3.792 km² e uma população de cerca 2.976.433 habitantes¹.

A região apresenta uma diversificada produção industrial, principalmente em setores dinâmicos e de alto input científico/tecnológico². A RMC assumiu, nos últimos anos, uma

¹ Informações obtidas no site da Agência Metropolitana de Campinas (AGEMCAMP). Disponível em <http://www.agemcamp.sp.gov.br/rmc/>. Acesso em: 04/03/2018

² Destaca-se os municípios de Campinas, Paulínia, Sumaré, Santa Bárbara D'Oeste e Americana

importante posição econômica nos cenários estadual e nacional. Além de também apresentar estrutura agrícola e agroindustrial bastante significativa, bem como desempenhar atividades terciárias com uma especialização expressiva.

Com Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 109,9 bilhões, e PIB per Capita de R\$ 38.207,86, a região apresenta-se em uma posição de destaque, comparativamente com o PIB per Capita do Estado de São Paulo, que é de R\$ 33.624,41 e do Brasil que é de R\$ 22.645,86 (AGECAMP, 2018).

1.2 MUDANÇA DO CLIMA

Cenário Internacional

Todos os anos, representantes de 195 países reúnem-se na Conferência das Partes, a COP, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês para *United Nations Framework Convention on Climate Change*). Nessas reuniões, são discutidas medidas relacionadas à governança climática global, responsáveis por expressivos resultados como o Protocolo de Quioto, que estabeleceu metas de redução de emissões para países desenvolvidos.

Em dezembro de 2015, foi assinado o Acordo de Paris, que, agora em processo de ratificação, une esforços das nações signatárias para adotar uma economia de baixo carbono até o fim deste século. A eficácia do Acordo ainda vai ser um grande desafio, mas ele representou uma renovação das esperanças de que as mudanças climáticas ainda podem ser contidas na medida em que as duas das maiores nações emissoras de GEE, E.U.A. e China, passaram a se empenhar para assumirem compromissos mais ambiciosos de reduções de emissão.

Uma das características do Acordo de Paris é flexibilidade ao deixar as contribuições nacionais em aberto, assim cada país deve submeter as suas Contribuições Nacionalmente Determinadas Pretendidas (INDC, sigla em inglês para *Intended Nationally Determined Contributions*). Dessa forma, cada país fica também livre para estabelecer sua própria estratégia para atingir suas metas de redução. Dentre elas, um elemento quase consensual, apesar da complexidade e de gerar muitas divergências sobre a melhor forma de implementação, é a necessidade de se precificar as emissões de GEE, ou em outras palavras, se precificar o carbono.

Dada a liberdade que o Acordo de Paris dá para que cada país escolha sua própria estratégia de redução de emissões, a tendência é que os mercados de carbono se desenvolvam

primeiramente de forma independente e fragmentada, em contextos nacionais e subnacionais, e apenas posteriormente, aos poucos, seriam estabelecidos mecanismos de conexão entre os diferentes mercados.

Por tudo isso, prognósticos sobre os futuros preços do carbono no Brasil e no mundo ainda se mantêm bastante incertos, mas há indícios fortes de que mais e mais países vão acabar aderindo a um ou outro tipo de precificação. Em levantamento do Banco Mundial, foram mapeados 63 governos nacionais e subnacionais que possuem a clara decisão de precificar o carbono.

Em comum, esses 63 governos nacionais e subnacionais, mapeados em levantamento do Banco Mundial (Bird), têm a clara decisão de precificar a emissão de dióxido de carbono (CO₂), seja pela criação de tributos que oneram combustíveis fósseis ou pela imposição de um preço à tonelada de CO₂ emitido pelas empresas. Essas medidas representam um passo concreto em busca de redução de emissões de GEE.



Figura 1: Mapa-Resumo de instrumentos de precificação do carbono regionais, nacionais e subnacionais existentes, emergentes e potenciais (Artigo: Precificação do carbono: futurologia ou realidade? - Instituto Ethos)

Resumidamente, os principais pontos do Acordo de Paris foram:

- Comprometimento da comunidade internacional em limitar o incremento da temperatura do planeta em 2°C em relação à era pré-industrial;
- Dos 195 países participantes, 186 anunciaram metas para a redução das emissões de GEE até 2025/2030;
- Os compromissos serão revistos de 5 em cinco anos. Os países serão convidados a participar do processo de revisão em 2020, que tornará obrigatório a partir de 2025;
- Está previsto o processo de verificação padronizada com regras rigorosas;
- Foi proposta a ajuda financeira de países desenvolvidos para contribuir com a transição dos países em desenvolvimento a matriz energética mais limpa e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas;
- Todos os países devem registrar e divulgar os dados sobre as emissões de GEE, assim como atividades para proteção do clima de forma transparente;
- O documento aprovado entra em vigor quando for ratificado por pelo menos 55 nações que somem, no mínimo, 55% de todas as emissões globais.

Cenário Nacional

O Plano Setorial de Transporte e Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM) traz um breve histórico bastante elucidativo sobre como as políticas públicas sobre Mudança do Clima vêm sendo administradas na esfera federal:

“Para implementar e gerenciar a agenda de políticas públicas voltadas a mudança do clima no Brasil, foram criados dois fóruns de governança. Primeiramente, em 1999 é criada a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), presidida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que tem a finalidade de coordenar as ações de governo decorrentes da participação brasileira na CQNUMC [Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima]. Em 2007, institui-se o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) e seu Grupo Executivo (GEx), cujas atribuições principais são elaborar e implementar a Política Nacional sobre Mudança do Clima e o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (Decreto presidencial nº 6.263, de 21 de novembro de 2007). O CIM é coordenado pela Casa Civil da Presidência da República e é constituído por dezessete órgãos federais, mais o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas

(FBMC). O GEx, formado por oito Ministérios e o FBMC, é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente.

Em 2008, o CIM elaborou o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, composto por um conjunto de ações governamentais setoriais visando a mitigação e a adaptação aos efeitos da mudança do clima. Também foram estabelecidos dois instrumentos financeiros para fomento de ações de mitigação e adaptação: o Fundo Amazônia e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima.

No final de 2009, o Governo Brasileiro assumiu o compromisso nacional voluntário de implementar ações de mitigação, com vistas à redução das emissões nacionais na faixa de 36,1% a 38,9%, em relação à sua projeção para 2020.”

Para Conferência das Partes de Paris, no ano passado, em que o Acordo de Paris acabou por ser fechado, os países haviam se comprometido a submeter à CQNUMC “*Intended Nationally Determined Contribution*” (INDC). Neste documento, o país manifestou sua intenção de reduzir suas emissões totais em 37% até 2025 e em 43% até 2030 (em relação ao ano-base 2005).

Para atingir esses objetivos, o Brasil vai basear sua estratégia na Política Nacional sobre Mudança do Clima-PNMC (Lei nº 12.187/2009), que conta com os instrumentos institucionais mencionados acima e ainda com nove Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação, entre os quais, o Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima (PSTM). Dentre as medidas complementares do PSTM, estão listadas uma série de contribuições estaduais para mitigação de GEE em mobilidade urbana.

Política Estadual

Um mês antes da aprovação da Política Nacional sobre Mudança do Clima-PNMC, o estado de São Paulo publicou sua Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei 13.798/2009). Seus objetivos são bastante semelhantes aqueles da PNMC, abarcando o fomento aos projetos de redução de emissões, sequestro ou sumidouros de GEE, inclusive o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL); o estabelecimento de formas de transição produtiva que gerem mudanças de comportamento (padrões de consumo, atividades econômicas, transporte e uso do solo urbano e rural) com foco na redução das emissões de GEE; o estímulo à pesquisa e participação dos diversos segmentos da sociedade na gestão dos instrumentos da lei; e a promoção de um sistema de planejamento urbano sustentável de baixo impacto ambiental e energético.

A Lei prevê a criação do Registro Público de Emissões para estabelecer critérios mensuráveis e o acompanhamento do resultado de medidas de mitigação e absorção de GEE. O registro se dará de forma voluntária e poderá subsidiar os agentes públicos e privados na definição de estratégias para aumento da eficiência e produtividade. Como incentivo à adesão do Registro Público o poder público poderá fomentar a redução das emissões de GEE; ampliar o prazo de renovação das licenças ambientais; priorizar menores taxas de juros em financiamentos públicos; entre outros.

A lei prevê a redução de 20% das emissões de gás carbônico até 2020, com base nas emissões de 2005, valor equivalente a 24 bilhões de toneladas de CO₂, meta real negociada entre diversos setores.

Atuação de governos locais

O texto final do Acordo de Paris reconhece governos locais como peças imprescindíveis para acelerar a transformação nos meios urbanos, pela sua capacidade de implementação de ações locais pelo clima. A própria NDC brasileira reafirma a importância do engajamento dos municípios e seus esforços no combate à mudança do clima.

As cidades abrigam mais de metade da população mundial, a maioria das atividades econômicas e as maiores vulnerabilidades diante das alterações dos sistemas climáticos. Os impactos da mudança do clima afetarão diretamente a infraestrutura dos municípios, a qualidade de vida de seus habitantes e a dinâmica dos serviços urbanos, de modo que é necessário que os municípios se engajem nessa temática, incorporando à transversalidade do enfrentamento às mudanças climáticas no planejamento urbano.

Com o intermédio da Agência Metropolitana de Campinas (AGEMCAMP), os 20 municípios da RMC firmaram um Protocolo de Intenções assumindo publicamente o compromisso com a agenda climática, com o município de Campinas capitaneando o processo de elaboração do inventário de emissões de GEE.

O sucesso na elaboração de políticas climáticas depende do engajamento de secretarias, departamento públicos e outros setores que apresentam sinergia com a agenda climática. Para tanto é necessário instituir um grupo de trabalho, que englobe os vinte municípios, focado na temática, definindo claramente as responsabilidades de cada ator relevante nas diferentes etapas do processo.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral do projeto básico Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa de Campinas e da Região Metropolitana de Campinas é analisar o contexto de emissões de GEE dos vinte municípios que constituem a RMC com o intuito de elaborar um documento final propositivo - a partir da definição da linha de base - contendo cenários, metas e mecanismos de enfrentamento às mudanças climáticas.

Como objetivos específicos, pode-se descrever:

- i. Elaborar o inventário de emissões de GEE e de poluentes atmosféricos da RMC para o período que será definido na execução do Produto 3 (detalhado a seguir);
- ii. Elaborar cenários futuros de emissões para os prazos de 05, 10, 20 e 40 anos, bem como estabelecer metas de redução;
- iii. Estabelecer estratégias de articulação institucional e mecanismos de revisão do inventário; e
- iv. Capacitar técnicos da RMC na metodologia GPC a fim de permitir que a iniciativa seja replicada de forma internalizada nos processos de revisão do inventário.

3. PRODUTOS PREVISTOS E ETAPAS

O Projeto Básico prevê a entrega de oito produtos com prazos e detalhamento de etapas e suas atividades que estão melhor definidos no **Plano de trabalho** (Produto 2).

Os Produtos 1 e 2 destinam-se ao desenho e estruturação do projeto. O Produto 3 consiste na sensibilização e capacitação de atores relevantes ao processo, tanto na metodologia GPC, quanto nos procedimentos de coleta de dados e obtenção de informações. Essa etapa é considerada de extrema importância para o desenvolvimento do inventário, caracterizada como elemento chave para o êxito da iniciativa.

O cálculo de emissões, utilizando o software Climas, é previsto no Produto 4, enquanto o cálculo de emissão de poluentes será realizado no Produto 5. O Produto 6 consiste em uma consulta pública, seguido pela elaboração do Documento Propositivo no Produto 7.

Os Produtos 8 e 9 são destinados à relatoria, sendo que o primeiro consiste na consolidação dos dados obtidos nos produtos anteriores, bem como eventuais adequações em relação a contribuições da etapa de consulta pública. Já o Produto 9 se refere à um procedimento de gestão de atividades, consistindo na entrega de relatórios mensais com avaliações crítica e acompanhamento do processo até o momento de relatoria, com as principais lições aprendidas e possíveis encaminhamentos.

A Tabela 1 apresenta os resultados esperados por produtos, bem com os interlocutores envolvidos na sua execução, destacando os papéis da empresa contratada (WayCarbon e subcontratada, ICLEI América do Sul) e dos técnicos das prefeituras dos municípios da RMC. É importante ressaltar que maiores definições (ex.: composição do grupo de trabalho e número de workshops) devem sofrer futuras adequações conforme à execução dos produtos posteriores.

Tabela 1 – Produtos, resultados esperados e interlocutores envolvidos.

Produto	Nome	Resultados esperados	Interlocutores
1	Abordagem técnica e metodológica	Relatório com as definições globais e gerais do projeto, bem como o mapeamento preliminar de atores e fontes de emissão.	ICLEI, WAYCARBON e técnicos da prefeitura de Campinas
2	Plano de trabalho global e cronograma de atividades	Definição do Plano de Trabalho e detalhamento do Cronograma de Atividades. O Produto 2 também deve conter uma breve avaliação das metodologias utilizadas para quantificação de emissões e as definições quanto às fronteiras setoriais e geográficas de trabalho.	ICLEI, WAYCARBON e técnicos da prefeitura de Campinas
3	Levantamento, análise e consolidação dos dados e referências do Inventário	Realização de um workshop para sensibilização de diferentes atores envolvidos no processo de elaboração do inventário (esfera política, sociedade civil, academia, prestadores de serviços e técnicos). Prevê-se a aplicação de 5 sessões de capacitação técnica destinadas especificamente ao grupo de trabalho, descritas a seguir: Sessão 1 - Introdução geral a metodologia GPC (Formato do Fórum da ANAMA) Sessão 2 – Energia estacionária e Transportes Sessão 3 – IPPU e Resíduos Sessão 4 – AFOLU e exigências de reporte Sessão 5 - Plataforma Climas	ICLEI, WAYCARBON, atores relevantes e Grupo de Trabalho (GT)
4	Cálculo das emissões de GEE	Consolidação dos dados obtidos na execução do Produto 3 e estimativa das emissões e remoções de GEE, por meio da elaboração de relatórios parciais para cada setor, em conformidade com o nível de desagregação estipulado pela metodologia GPC.	WAYCARBON e GT

Produto	Nome	Resultados esperados	Interlocutores
5	Cálculo das emissões de poluentes	Relatório referente ao cálculo de emissões de poluentes.	WAYCARBON e GT
6	Consulta Pública	Evento de apresentação dos resultados preliminares e abertura de um período de 15(quinze) dias para contribuições de diferentes atores. Por fim, prevê-se a consolidação das contribuições no formato de um relatório.	WAYCARBON, GT, Sociedade Civil e Demais Atores
7	Documento propositivo	<p>Documento propositivo em formato de texto que deve oferecer estratégias e diretrizes para a articulação com iniciativas públicas e privadas relacionadas a emissões e mudanças climáticas, além de também apresentar boas práticas em todos os níveis federativos.</p> <p>O documento ainda deverá conter objetivos e propor estratégias de mitigação das emissões de GEE e atmosféricas a curto, médio e longo prazo, bem como deverá prever mecanismos de avaliação de progresso das medidas adotadas e das emissões na forma de plataforma de indicadores.</p> <p>O documento propositivo será elaborado a partir da aplicação de 5 workshops (sessões) presenciais, os quais serão dedicadas aos seguintes temas:</p> <p>Sessão 1 - Revisão de projetos, políticas e instrumentos da RMC;</p> <p>Sessão 2 - Mapeamento do potencial de abatimento de emissões de GEE e definição de setores prioritários (análise FOFA);</p> <p>Sessão 3 - Definição de objetivos e diretrizes dos setores selecionados como prioritários;</p> <p>Sessão 4- Elaboração de cenários de referência e de baixo carbono;</p> <p>Sessão 5 - Consulta da Proposta do Documento Propositivo (alinhamento com demais atores)</p>	ICLEI, WAYCARBON, GT e Demais Atores
8	Relatório Final	Consolidação de todos os dados obtidos nos produtos anteriores, com as eventuais contribuições advindas da etapa de consulta pública. O Produto 8 também engloba a diagramação, impressão e apresentação dos resultados contemplando padrões gráficos estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Campinas	WAYCARBON
9	Relatórios Informativos Gerenciais mensais	Elaboração de Relatório Informativo Gerencial (RIG) mensais, como ferramenta de gestão.	WAYCARBON

Fonte: Elaboração Própria

4. DEFINIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O presente item trata de definições gerais para o desenvolvimento dos trabalhos. Maiores detalhes podem ser encontrados no **Produto 2** (Plano de Trabalho).

- **Atores relevantes:** Será realizado um mapeamento, sensibilização e capacitação de atores relevantes ao processo, desde a coleta de dados e obtenção de informações, até a disseminação da informação. Essa etapa é de extrema importância para o desenvolvimento do inventário;
- **Grupo de trabalho:** A partir do mapeamento inicial dos atores relevantes, promove-se a formação do Grupo de Trabalho (GT), com o objetivo de centralizar e coordenar as atividades referentes à temática. Visa-se constituir um grupo heterogêneo, com participação de todos os municípios da RMC. O GT será o elemento norteador das atividades, liderando – após as primeiras etapas de capacitação – o processo de mapeamento de fontes de emissão relevantes em cada contexto local, bem como no levantamento dos atores que detenham essas informações;
- **Coleta de dados:** Outro aspecto significativo na elaboração do inventário, juntamente com a identificação dos atores relevantes e possíveis fontes de dados de atividades, é de extrema importância que esses grupos detentores de informações também participem dos processos de sensibilização, para atuarem como facilitadores nos processos de coleta de dados; destaca-se ainda a atuação da prestadora de serviços no que se refere à avaliação das condições e rigor da coleta de dados. A Consultoria fará uma análise crítica dos dados recebidos, contendo um comparativo em relação ao mês anterior e/ou em relação ao mesmo período do ano anterior, de acordo com as informações disponibilizadas pela equipe técnica responsável pela coleta de informações;
- **Cálculo de estimativa de emissões:** O cálculo de estimativa de emissões será efetuado a partir da aplicação do software Climas, disponibilizado pela prestadora de serviços. Apesar da responsabilidade direta por essa etapa de quantificações estar centralizada na empresa contratada, prevê-se a capacitação de técnicos da prefeitura e do GT, a fim da agenda climática ser efetivamente internalizada pelos municípios da RMC;
- **Uso e comunicação dos resultados:** Os resultados obtidos serão apresentados em um relatório final que deverá estar em conformidade com a metodologia adotada para o correto reporte das emissões atmosféricas. É prevista a elaboração de folders,

apresentações e relatório para a imprensa, em linguagem de fácil compreensão e ricamente ilustrados. Ao final do processo estabelecido pelo Projeto Básico, os municípios da RMC terão suas prioridades definidas para o desenvolvimento de baixo carbono; identificação e avaliação de possíveis programas alinhados à visão da cidade e metas de redução de emissões de GEE. A disseminação dos resultados obtidos, a formatação da lei de mudanças climáticas a nível local e monitoramento da implementação de medidas de mitigação definidas como prioritárias são responsabilidade de cada município no âmbito do seu comprometimento com a agenda climática.

Sobre a formação do Grupo de Trabalho

Conforme mencionado anteriormente, a sensibilização dos técnicos é uma etapa crucial para o bom desenvolvimento do processo de elaboração do inventário de emissões de GEE. Nesse sentido, e também com o objetivo de se obter uma visão holística da RMC, são formulados dois processos paralelos de identificação de pontos focais de cada município.

O primeiro envolve a articulação com a AGEMCAMP, a autarquia estadual, vinculada à Secretaria da Casa Civil, criada através da Lei Complementar Nº 946/2003 com sede no município de Campinas.

A AGEMCAMP tem por finalidade integrar a organização, o planejamento e a execução das funções públicas de interesse comum, bem como possui uma estrutura organizacional consolidada e abertura com os diferentes municípios.

No âmbito do projeto é prevista uma reunião inicial de apresentação com conceitos básicos das etapas de elaboração do inventário de emissões de GEE, objetivos para a RMC e, por fim, breve detalhamento dos resultados esperados. Como encaminhamentos dessa primeira reunião, visa-se à obtenção de um mapeamento preliminar de possíveis pontos focais nos municípios, além de também identificar sinergias e heranças da estrutura organizacional e formas de trabalhos observadas na AGEMCAMP que podem ser complementares em relação ao desenvolvimento do inventário de emissões.

O segundo processo de articulação com os diferentes municípios da RMC será constituído pela articulação direta com possíveis pontos focais, que por sua vez serão mapeados por meio do levantamento de iniciativas e projetos já existentes na região. Esse processo será liderado pela prestadora de serviços contratada, com auxílio da Prefeitura de Campinas, a fim de aumentar a credibilidade e visibilidade das atividades previstas.

É importante ressaltar que a articulação e atuação do grupo de trabalho é um processo

contínuo que deve ser observado em todas as etapas de elaboração do inventário de emissões, assim como na definição dos cenários e estabelecimento de metas de redução.

5. IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE INFORMAÇÃO MUNICIPAIS

Foi realizado um mapeamento preliminar de possíveis atividades fontes de emissão na RMC, considerando a desagregação setorial e subsetorial definida pela metodologia GPC, conforme pode ser observado na Tabela 2.

A identificação de secretarias e concessionárias que apresentam sinergia com a agenda climática pode ser um caminho interessante para atingir técnicos com proximidade à temática, fortalecendo a articulação entre instituições e facilitando o processo de obtenção de informações, seja para a elaboração do inventário municipal de emissões ou para a definição de cenários de referência e de baixo carbono.

Tabela 2 – Atividades fontes de emissão desagregadas em conformidade com a metodologia GPC e possíveis fontes de dados.

Setor	Atividades	Fontes de dados e informações
Energia estacionária	Consumo de energia elétrica em residências, comércios, instituições, indústrias, áreas rurais e outros	Concessionárias de energia, CPFL
Energia estacionária	Consumo de combustível em residências, comércios, instituições, indústrias, áreas rurais e outros	ANP
Energia estacionária	Produção de energia e abastecimento à rede	Concessionárias de energia, CPFL
Energia estacionária	Perdas na distribuição e transmissão de energia elétrica	Concessionárias de energia, CPFL
Energia estacionária	Indústrias de geração de energia	Polo petroquímico – Petrobras, ANP
Transportes	Consumo de combustível no transporte	ANP, EXPRESSO JUNDIAÍ SP. LTDA
Transportes	Consumo de gasolina e querosene de aviação	ANP, INFRAERO
Transportes	Consumo de energia elétrica em fontes móveis	Concessionárias de energia
Resíduos	Disposição final de resíduos sólidos	Companhia de Saneamento, SNIS, SANASA
Resíduos	Tratamento biológico de resíduos sólidos orgânicos	Estre Ambiental S/A, SANASA
Resíduos	Incineração de Resíduos de Serviços de Saúde	Companhia de Saneamento, SNIS, SANASA

Setor	Atividades	Fontes de dados e informações
Resíduos	Coleta, tratamento e afastamento de efluentes líquidos industriais e domésticos	Companhia de Saneamento, SNIS, SANASA, Concessionária de Águas
Processos industriais e uso de produtos	Produção de minerais (e.g. produção de cimento)	Secretaria de Indústria, Comércio e Agricultura, Secretaria de Tributação
Processos industriais e uso de produtos	Indústria química (e.g. produção de amônia)	Associações de Indústrias, Rhodia, Braskem, Unilever
Processos industriais e uso de produtos	Produção de metais (e.g. produção de ferro)	Associações de Indústrias, Secretarias de Tributos, COPPERSTEEL BIMETÁLICOS LTDA
Processos industriais e uso de produtos	Uso de combustível para fins não energéticos	ANP
Processos industriais e uso de produtos	Consumo de HFCs	Relatório de Referência setorial do 3º Inventário Nacional
Agricultura, Silvicultura e outros tipos de Uso da Terra	Atividade de rebanhos (fermentação entérica e manejo de dejetos)	Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente
Agricultura, Silvicultura e outros tipos de Uso da Terra	Conversão do uso da terra	Secretarias de Urbanismo e Meio Ambiente, MapBiomass

Setor	Atividades	Fontes de dados e informações
Agricultura, Silvicultura e outros tipos de Uso da Terra.	Aplicação de fertilizantes	Secretaria de Indústria, Comércio e Agricultura
Agricultura, Silvicultura e outros tipos de Uso da Terra.	Queima de biomassa	Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente
Agricultura, Silvicultura e outros tipos de Uso da Terra.	Manejo do solo	Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente

Fonte: Elaboração própria

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cidades foram reconhecidas como imprescindíveis no enfrentamento às mudanças climáticas pelo seu potencial de implementação de ações locais pelo clima, além de também concentrarem as maiores vulnerabilidades. Nesse sentido, a RMC se posiciona como uma região comprometida com a agenda climática por meio da campanha de sensibilização mundial, Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia e outras ações voluntárias em parceria com instituições nacionais e internacionais.

O Projeto Básico prevê a elaboração do inventário de emissões dos 20 municípios que constituem a região e, portanto, a definição da linha de base. Ao fim do processo estabelecido pelo Projeto Básico, os municípios terão suas prioridades definidas no âmbito do desenvolvimento de baixo carbono, bem como a proposição de metas de mitigação.

O Grupo de Trabalho, a ser definido, deverá passar por um processo de capacitação com foco nas metodologias de coleta de dados, metodologia GPC e aplicação da ferramenta Climas. O êxito da iniciativa está diretamente relacionado com o engajamento do GT e a apropriação da agenda climática.

Maiores detalhamentos sobre metodologias e desenvolvimento dos trabalhos podem ser encontrados no **Produto 2** (Plano de Trabalho).

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ICLEI; Programa Cidades Sustentáveis, 2016: Guia de Ação Local pelo Clima. São Paulo, Brasil. ISBN 978-85-99093-29-0

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.



BHtec – Parque Tecnológico de Belo Horizonte
Rua Professor José Vieira de Mendonça, 770 – Sala 502
CEP 31310 – 260 - Belo Horizonte – MG
Telefone | Fax 55 31 3401.1074

BH | SP | RJ

WWW.WAYCARBON.COM