



ROADMAP TERRITÓRIO CARBONO NEUTRO

RESULTADOS PROJETO RIO DE JANEIRO



Roadmap
Território
Carbono
Neutro



*Centro Sebrae de
Sustentabilidade*

FICHA TÉCNICA

SEBRAE NACIONAL

PRESIDENTE DO CONSELHO DELIBERATIVO

JOSÉ ZEFERINO PEDROZO

DIRETOR-PRESIDENTE

DÉCIO NERY DE LIMA

DIRETOR TÉCNICO

BRUNO QUICK LOURENÇO DE LIMA

DIRETORA ADMINISTRATIVA FINANCEIRA

MARGARETE DE CASTRO COELHO

GERÊNCIA DA UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

JECONIAS ROSENDO DA SILVA JUNIOR

GESTORA NACIONAL – GERÊNCIA DE COMPETITIVIDADE

CAROLINA DE ALMEIDA BAPTISTA MORAES

SEBRAE MATO GROSSO

PRESIDENTE DO CONSELHO DELIBERATIVO

JONAS ALVES DE SOUZA

DIRETORA-SUPERINTENDENTE

LÉLIA ROCHA ABADIO BRUN

DIRETOR TÉCNICO

ANDRÉ LUIZ SPINELLI SCHELINI

DIRETOR ADMINISTRATIVO FINANCEIRO

ROBERTO HENRIQUE DAHMER

PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO TÉCNICA

GERÊNCIA DO CENTRO SEBRAE DE SUSTENTABILIDADE

GERENTE

PATRÍCIA PEDROTTI ASSUMPÇÃO

COORDENAÇÃO DO PROJETO

LAÍS NUNES DE CAMPOS

EQUIPE DO CENTRO SEBRAE DE SUSTENTABILIDADE

CAMILA SOUZA DE ANDRADE

ELTON MENESES RIBEIRO

TÁSSIA GONÇALVES DOS SANTOS

ELABORAÇÃO DO MATERIAL TÉCNICO

SOU TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

DENISE BOCORNY MESSIAS

DENIZA GURGEL

DANIELA MARTINS SOUZA

GABRIELA MÜLLER

SUMÁRIO

PALAVRA DA DIRETORIA DO SEBRAE NACIONAL-----	5
PALAVRA DA DIRETORIA DO CSS-----	6
HISTÓRICO DO PROJETO-----	7
METODOLOGIA PROPOSTA-----	8
RATING MUNICÍPIO CARBONO NEUTRO-----	11
DADOS GERAIS-----	24
O PROJETO NO RIO DE JANEIRO-----	26
REFLEXÕES E CENÁRIOS-----	48

PALAVRA DA DIRETORIA DO SEBRAE NACIONAL

Ao apresentar o Relatório da Aplicação da Metodologia Roadmap Território Carbono Neutro (RTCN) no Estado do Mato Grosso, encerramos uma etapa importante do apoio do Sebrae aos municípios na construção de soluções frente às mudanças climáticas, com foco na inclusão das micro e pequenas empresas (MPEs).

Os municípios são protagonistas no enfrentamento dos desafios climáticos, e as MPEs desempenham papel fundamental na promoção de práticas sustentáveis, inovação e geração de renda, contribuindo para uma economia mais verde e resiliente. No espírito do "Mutirão Global" proposto pela presidência da COP30, o federalismo climático e os pequenos negócios, juntos, representam o principal mecanismo de implementação da agenda climática e devem ser catalisadores de "contribuições autodeterminadas" em escala sem precedentes

Lembramos ainda que esta iniciativa faz parte do Programa Cidade Empreendedora, mais especificadamente do Eixo 10 – Resiliência Climática e Sustentabilidade, em que a agenda climática integra ao planejamento dos municípios, fomentando políticas públicas inclusivas e sustentáveis. Vale mencionar que a coordenação e a execução deste projeto foram assumidas como muito empenho pelo Centro Sebrae de Sustentabilidade (CSS).

Convidamos você a conhecer os resultados deste trabalho e a somar esforços na construção de territórios mais preparados, sustentáveis e prósperos, com o protagonismo do empreendedorismo local.

Bruno Quick

Diretor-Técnico do Sebrae Nacional

PALAVRA DA DIRETORIA DO CSS

O programa Roadmap Território Carbono Neutro é uma iniciativa concreta e estratégica no enfrentamento às mudanças climáticas, com foco em soluções territorializadas e conectadas com as realidades locais. O Centro Sebrae de Sustentabilidade tem exercido um papel essencial na consolidação dessa agenda, articulando políticas públicas, promovendo capacitação técnica e mobilizando stakeholders comprometidos com a conciliação entre desenvolvimento econômico e responsabilidade ambiental.

A partir da implantação do projeto piloto em municípios brasileiros, respeitando a diversidade de biomas, culturas e contextos socioambientais, estruturamos um modelo de descarbonização que integra inovação, inclusão produtiva e justiça climática, sempre com foco no fortalecimento dos pequenos negócios e das economias locais.

Essa iniciativa reforça o posicionamento do Sebrae como agente de transformação, contribuindo ativamente para uma economia de baixo carbono, justa, competitiva e alinhada às demandas globais de sustentabilidade.

André Luiz Spinelli Schelini

Diretor-Técnico do Sebrae Mato Grosso

HISTÓRICO DO PROJETO

O projeto Território Carbono Neutro nasceu em 2023, no estado de Mato Grosso do Sul, através do Sebrae MS, com o propósito de fomentar estratégias locais de mitigação climática e contribuir para a redução da pegada de carbono nos municípios. A iniciativa teve início com a participação de 12 municípios localizados no bioma Pantanal e, diante dos resultados positivos e do engajamento local, foi ampliada para atender um total de 42 municípios sul-mato-grossenses ao longo de 2023 e 2024.

Em 2024, com o intuito de testar a metodologia em uma maior diversidade de contextos, biomas, realidades financeiras e sociais, o Centro Sebrae de Sustentabilidade (CSS), em parceria com a Diretoria Técnica do Sebrae Nacional, decidiu expandir o projeto para outros estados do país. Foi então implementado um piloto nacional em 30 municípios, distribuídos em seis estados brasileiros: Mato Grosso, Paraná, Pernambuco, Paraíba, Rio de Janeiro e Pará.

Essa nova etapa buscou validar a metodologia em diferentes territórios e consolidar uma estratégia replicável, voltada à promoção da sustentabilidade para o desenvolvimento territorial. O foco central está na mobilização de atores regionais, mapeamento de oportunidades e construção de uma agenda local que vise à mitigação das emissões de gases de efeito estufa e à redução da pegada de carbono nos territórios.

Este caderno apresenta um panorama do piloto realizado nos 30 municípios, reunindo um resumo do projeto, os principais aprendizados, desafios enfrentados e oportunidades identificadas para a continuidade das ações climáticas no âmbito local.

METODOLOGIA PROPOSTA

A metodologia que fundamenta o Roadmap Território Carbono Neutro tem como objetivo identificar o estágio do município em relação à política de mudanças climáticas, propor uma agenda local adequada à realidade do território e facilitar a captação de recursos para o financiamento da ação climática. Para tanto, a metodologia é composta por três fases: Rating Território Carbono Neutro, Agenda Local e Captação de Recursos.

O Rating Território Carbono Neutro é o instrumento utilizado para aferir o estágio em que se encontra o município em relação à política de mudanças climáticas. Trata-se de uma tabela de classificação que leva em consideração as capacidades locais em 6 áreas específicas: Mudanças Climáticas, Gestão Territorial, Capacidade Administrativa, Capacidade Financeira, Governança e Ambiente de Negócios. A classificação do município é obtida mediante a pontuação em cada um dos itens do formulário, que, por sua vez, obedece a uma regra de ponderação (figura 1).

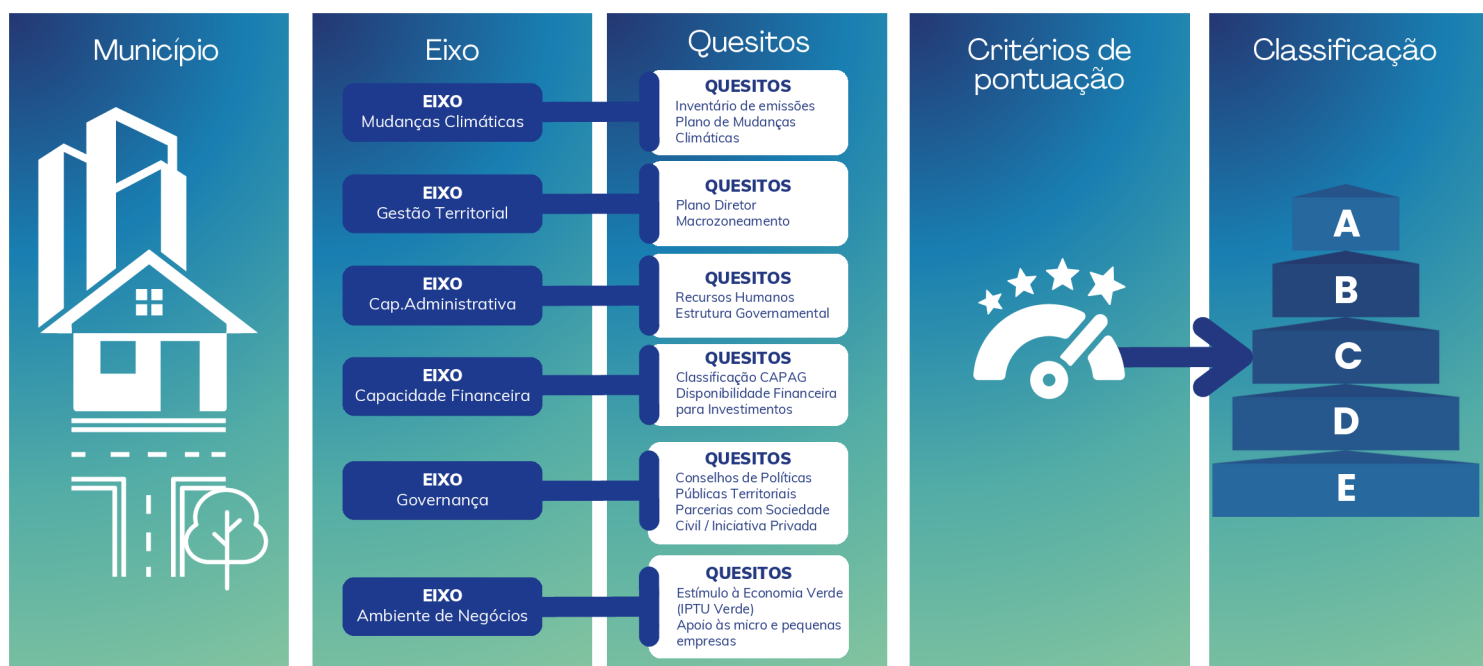


Figura 1: Ilustração exemplificativa do Rating Território Carbono Neutro

A aplicação do rating permite identificar, em cada eixo, os instrumentos e insumos que o município não dispõe e que são indispensáveis para o planejamento e execução de políticas públicas que integram a agenda climática. Neste sentido, para além da classificação do município, o rating gera uma matriz de necessidades, ou seja, uma lista de providências que precisam ser adotadas localmente.

Contudo, é necessário identificar e pactuar quais as ações prioritárias para o território e quais possuem viabilidade para serem executadas no prazo de 2 anos. As ações escolhidas formam a Agenda Local que, consubstanciada em uma lei ou decreto municipal, se tornou o instrumento que será utilizado para promover a captação de recursos para o território. A cada 2 anos a Agenda Local deve ser revista e, na medida em que o município cumpra os compromissos assumidos, vai ascendendo no rating (figura 2).



Figura 2. Ciclo da evolução de Município

A terceira fase da metodologia proposta está relacionada à captação de recursos para financiamento da Agenda Local. Atualmente, existem diversas oportunidades para obtenção de recursos, seja no âmbito público ou privado, nacional ou internacional, tendo como destaque as novas formas de investimento, especialmente aquelas relacionadas à antecipação de recursos oriundos da geração de créditos de carbono.

A Agenda Local, ao organizar as prioridades do território, torna-se o instrumento que dará segurança jurídica para que o investimento seja realizado (figura 3) e permite responder à questão que usualmente é levantada pelos principais financiadores sobre as áreas em que os recursos devem ser investidos.

OPORTUNIDADES DE FINANCIAMENTO DA AGENDA LOCAL



Figura 3. Oportunidades de financiamento da Agenda Local

RATING MUNICÍPIO CARBONO NEUTRO

O Rating Município Carbono Neutro (RMCN) é uma escala de classificação com o objetivo de mensurar a capacidade da gestão municipal no planejamento e implementação da agenda local de mudanças climáticas, com foco em ações voltadas à neutralização de carbono.

A capacidade de cada município é medida a partir de questionários respondidos pelos municípios em que constam critérios das 6 áreas específicas da metodologia. A classificação é obtida mediante a aferição da pontuação dentro dos critérios e ponderações sugeridas nesta Nota Conceitual.

OBS: Os critérios e ponderações estão sujeitos a ajustes e revisões que serão implementadas na medida em que a Estratégia Território Carbono Neutro for aplicada.

BENCHMARKING: ÍNDICE DE EFETIVIDADE DA GESTÃO MUNICIPAL (IEGM)

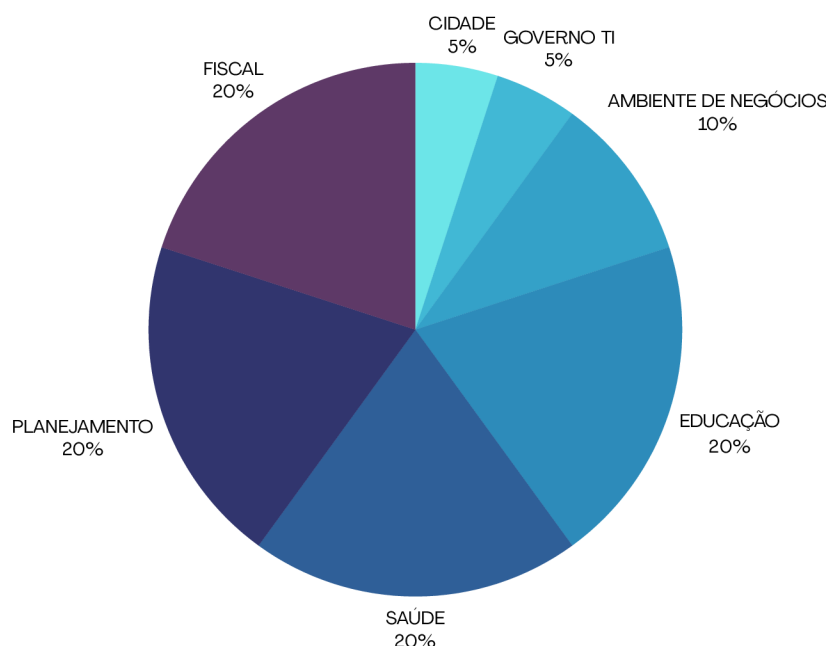
O Índice de Efetividade da Gestão Municipal (IEGM) é um indicador que mensura o grau de aderência da gestão municipal a determinados processos e controles em sete áreas: educação, saúde, gestão fiscal, planejamento, meio ambiente, defesa civil e governança em tecnologia da informação. Como indicador de processo, o IEGM serve para orientar os gestores municipais a implantarem os processos e controles que são inquiridos nos questionários.

A lógica é que estes processos e controles, dado a quantidade e qualidade dos insumos aplicados (recursos financeiros, físicos e humanos), ajudem a gestão a melhorar os resultados de suas políticas públicas (mais e melhores produtos e serviços públicos), para que, por fim, estes tenham impacto no desenvolvimento socioeconômico da população.

Os indicadores de impacto dependem muito do contexto socioeconômico do município, a ação dos gestores públicos é justamente uma tentativa de melhorá-lo a médio e longo prazo através das políticas públicas implantadas.

O IEGM é o índice final que reúne os índices apurados nas 7 dimensões apresentadas. Para compreender a gestão municipal nessas dimensões, utilizamos a métrica de ponderação que melhor reflete o grau de relevância das apurações. Apresentamos a seguir os valores ponderados dos índices componentes do IEGM:

$$IEGM = (i-EDUC \times 20 + i-SAÚDE \times 20 + i-PLANEJAMENTO \times 20 + i-FISCAL \times 20 + i-AMB \times 10 + i-CIDADE \times 5 + i-GOV TI \times 5) / 100$$



PREMISSAS, EIXOS E CRITÉRIOS ADOTADOS

A construção de qualquer proposta metodológica implica em escolhas e são elas que definem o caminho que será percorrido até o ponto onde se deseja chegar. A iniciativa de estabelecer um rating para classificar municípios sobre sua capacidade de planejar e executar uma política pública para enfrentar, com êxito, os desafios das mudanças climáticas passa, necessariamente, por um processo de identificação e seleção dos temas e critérios que comporão esse universo de análise.

QUESITOS E SISTEMA DE PONTUAÇÃO

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
MC1	O município possui legislação que estabelece a política local de mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
MC2	O município possui plano de adaptação à mudança do clima?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
MC3	O Plano municipal de adaptação contém medidas voltadas à assegurar a transição climática justa?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
MC4	O município possui projetos, programas e outras medidas que contribuam para a redução de emissões e remoções de GEE?*	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
MC5	O município possui registros, inventários, estimativas, avaliações e quaisquer outros estudos de emissões de gases de efeito estufa e de suas fontes?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
MC6	O município possui iniciativas de divulgação, educação e conscientização sobre mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
MC7	O município realiza monitoramento climático de seu território?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
MC8	O município utiliza indicadores municipais de sustentabilidade nos processos de elaboração, execução e monitoramento de políticas públicas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
	TOTAL		10

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
GT1	O município possui plano diretor?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT2	O plano diretor possui conteúdo sobre mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT3	O plano diretor possui mapeamento das áreas suscetíveis à desastres naturais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT4	O plano diretor contém ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT5	O plano diretor contém medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e à mitigação de impactos de desastres?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
GT6	O município possui lei que disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT7	O município zoneamento ambiental estabelecido por lei municipal ou estadual?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT8	O município possui planos, programas e projetos setoriais?	O valor do item é igual a soma dos valores dos subitens que o integram	0,67
GT9	O município possui plano municipal de saneamento básico?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT10	O município possui plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT11	O município possui plano municipal de mobilidade urbana?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT12	O município possui plano municipal de habitação de interesse social?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT13	O município possui plano de resiliência urbana?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT14	O município possui plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
GT15	Os instrumentos de planejamento do município estão vinculados aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e à Agenda 2030?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67
TOTAL			10

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
CA1	O município possui órgão com competência para tratar de políticas e projetos sobre mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
CA2	O tema Mudanças Climáticas é transversal na estrutura administrativa?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
CA3	O município possui recursos humanos qualificados e com experiência sobre temas relacionados às mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
CA4	O município possui recursos humanos qualificados e com experiência para a estruturação de projetos interdisciplinares/intersectoriais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
CA5	O município possui recursos humanos qualificados e com experiência para gestão do fundo climático municipal?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
CA6	O município possui plano de capacitação de servidores ou dispõe de outra estratégia de qualificação de seus recursos humanos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
CA7	O município possui alguma estratégia que promova a integração e articulação de políticas públicas, programas governamentais e outras iniciativas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
CA8	O município possui carta de serviços voltada à transformação digital?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
TOTAL			10

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
CF1	O município adota medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de GEE?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67
CF2	O município utiliza algum mecanismo financeiro e/ou econômico voltado à mitigação e à adaptação das mudanças do clima?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67
CF3	O município possui fundo específico sobre Mudança do Clima?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67
CF4	O orçamento municipal possui dotações específicas para ações em mudança do clima?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67
CF5	O município dispõe, orçamentária e financeiramente, de recursos para investimentos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67
CF6	O município possui programas ou projetos de pagamentos por serviços ambientais (PSA)?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67
TOTAL			10,0

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
GV1	O município integra consórcio público com atuação em alguma política de planejamento e gestão do território?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
GV2	O município possui experiência anterior em processos participativos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
GV3	O município possui Conselho da Cidade em funcionamento?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
GV4	O município possui Conselho de Meio Ambiente em funcionamento?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
GV5	O município possui órgão colegiado de controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
GV6	O município possui parceria ou projetos com instituições científicas, organizações internacionais e nacionais sobre mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
GV7	O município possui parceria ou projetos com instituições científicas, organizações internacionais e nacionais sobre áreas afins?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
GV8	O município possui representantes em conselhos ou órgãos coletivos estaduais ou federais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25
TOTAL			10

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
AN1	O município possui Redesim implantada?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN2	O município possui lei da Liberdade Econômica em vigência?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN3	O município possui políticas públicas voltadas para o fortalecimento e desenvolvimento dos microempreendedores individuais - MEIs?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN4	O município possui projetos e/ou iniciativas voltadas ao fomento dos mecanismos de Inclusão Produtiva?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN5	O município possui sistema de inspeção municipal regulamentado e em funcionamento?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN6	Os processos licitatórios do município estão adequados à Lei nº 14.133/21?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN7	Os processos licitatórios do município estão adequados à Lei Complementar nº 182/21?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máxima
AN8	Os processos licitatórios do municípios possuem adequação de editais para o tratamento diferenciado às MPes?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN9	O município possui Sala do Empreendedor em funcionamento?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN10	Os Professores da rede municipal estão capacitados para a educação empreendedora?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN11	Empreendedorismo é disciplina nas escolas municipais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN12	O município possui mapeamento de lideranças locais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN13	O município possui programa/iniciativa voltado à formação de lideranças?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
AN14	O município possui coletivo de lideranças voltados ao desenvolvimento econômico sustentável?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71
TOTAL			10

CRITÉRIO DE PONDERAÇÃO E MODELO MATEMÁTICO DO ÍNDICE MUNICIPAL (IM)

O critério de ponderação sugerido leva em consideração o peso de cada eixo sobre a temática das mudanças climáticas. Desse modo, o peso atribuído é multiplicado pela nota obtida pelo município em cada eixo.

EIXO	PESO
Mudanças Climáticas	3
Gestão Territorial	1,5
Capacidade Administrativa	1,5
Capacidade Financeira	1,5
Governança	1,5
Ambiente de Negócios	1

Para obtenção do IM deve-se seguir os seguintes procedimentos:

- Faz-se o somatório da pontuação aferida pelo município em cada um dos eixos (Pontuação por Eixo)
- Aplica-se o peso dado a cada eixo à pontuação aferida pelo município, o que conduz à Pontuação Ponderada Município, por eixo;
- Divide-se a soma da Pontuação Ponderada Município pela soma da Pontuação Máxima dos quesitos.
- Multiplica-se o resultado por 100.

Desse modo, o IM pode ser representado pelo seguinte modelo matemático:

$$IM = \frac{(MC \times 4) + (GT \times 2) + (CA \times 1,5) + (CF \times 1,5) + (GO \times 1,5) + SE}{PONTUAÇÃO MÁXIMA \times 100}$$

O RATING MUNICIPAL CARBONO NEUTRO

O RMCN é obtido a partir da correspondência do Índice Municipal (IM) à escala de classificação constante da tabela abaixo:

Percentual do IM em relação à pontuação máxima	Classificação do município
80,1% até 100%	A
70,1% até 80%	B
60,1% até 70%	C
50,1% até 60%	D
até 50%	E

Desta forma, os municípios que obtiverem IM igual ou superior a 80,1% da pontuação máxima, serão classificados com RMCN A, equivalente a melhor classificação do rating. Sucessivamente, as faixas intermediárias obedecem aos intervalos estabelecidos na tabela acima, de modo que os municípios que obtiverem IM até 50% da pontuação máxima serão classificados, por sua vez, com RMCN E, o nível mais baixo do rating.

APLICAÇÃO HIPOTÉTICA DO RMCN

A partir das respostas aos quesitos constantes do formulário, apura-se a pontuação do município em cada eixo:

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
MC1	O município possui legislação que estabelece a política local de mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
MC2	O município possui plano de adaptação à mudança do clima?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00
MC3	O Plano municipal de adaptação contém medidas voltadas à assegurar a transição climática justa?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
MC4	O município possui projetos, programas e outras medidas que contribuam para a redução de emissões e remoções de GEE?*	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00
MC5	O município possui registros, inventários, estimativas, avaliações e quaisquer outros estudos de emissões de gases de efeito estufa e de suas fontes?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
MC6	O município possui iniciativas de divulgação, educação e conscientização sobre mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00
MC7	O município realiza monitoramento climático de seu território?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
MC8	O município utiliza indicadores municipais de sustentabilidade nos processos de elaboração, execução e monitoramento de políticas públicas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
TOTAL			10	6,25

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
GT1	O município possui plano diretor?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67
GT2	O plano diretor possui conteúdo sobre mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,00
GT3	O plano diretor possui mapeamento das áreas suscetíveis à desastres naturais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,00
GT4	O plano diretor contém ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
GT5	O plano diretor contém medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e à mitigação de impactos de desastres?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67
GT6	O município possui lei que disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67
GT7	O município zoneamento ambiental estabelecido por lei municipal ou estadual?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,00
GT8	O município possui planos, programas e projetos setoriais?	O valor do item é igual a soma dos valores dos subitens que o integram	0,67	0,00
GT9	O município possui plano municipal de saneamento básico?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67
GT10	O município possui plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67
GT11	O município possui plano municipal de mobilidade urbana?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67
GT12	O município possui plano municipal de habitação de interesse social?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,00
GT13	O município possui plano de resiliência urbana?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67
GT14	O município possui plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,00
GT15	Os instrumentos de planejamento do município estão vinculados aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e à Agenda 2030?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,67	0,67
TOTAL			10	6,03

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
CA1	O município possui órgão com competência para tratar de políticas e projetos sobre mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
CA2	O tema Mudanças Climáticas é transversal na estrutura administrativa?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00
CA3	O município possui recursos humanos qualificados e com experiência sobre temas relacionados às mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00
CA4	O município possui recursos humanos qualificados e com experiência para a estruturação de projetos interdisciplinares/intersectoriais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
CA5	O município possui recursos humanos qualificados e com experiência para gestão do fundo climático municipal?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00
CA6	O município possui plano de capacitação de servidores ou dispõe de outra estratégia de qualificação de seus recursos humanos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
CA7	O município possui alguma estratégia que promova a integração e articulação de políticas públicas, programas governamentais e outras iniciativas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00
CA8	O município possui carta de serviços voltada à transformação digital?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
TOTAL			10	5,00

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
CF1	O município adota medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de GEE?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67	1,67
CF2	O município utiliza algum mecanismo financeiro e/ou econômico voltado à mitigação e à adaptação das mudanças do clima?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67	0,00
CF3	O município possui fundo específico sobre Mudança do Clima?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67	1,67
CF4	O orçamento municipal possui dotações específicas para ações em mudança do clima?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67	0,00
CF5	O município dispõe, orçamentária e financeiramente, de recursos para investimentos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67	0,00
CF6	O município possui programas ou projetos de pagamentos por serviços ambientais (PSA)?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,67	1,67
TOTAL			10,0	5,01

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
GV1	O município integra consórcio público com atuação em alguma política de planejamento e gestão do território?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
GV2	O município possui experiência anterior em processos participativos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
GV3	O município possui Conselho da Cidade em funcionamento?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
GV4	O município possui Conselho de Meio Ambiente em funcionamento?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
GV5	O município possui órgão colegiado de controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	0,00
GV6	O município possui parceria ou projetos com instituições científicas, organizações internacionais e nacionais sobre mudanças climáticas?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
GV7	O município possui parceria ou projetos com instituições científicas, organizações internacionais e nacionais sobre áreas afins?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
GV8	O município possui representantes em conselhos ou órgãos coletivos estaduais ou federais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	1,25	1,25
TOTAL			10	7,50

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
AN1	O município possui Redesim implantada?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN2	O município possui lei da Liberdade Econômica em vigência?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN3	O município possui políticas públicas voltadas para o fortalecimento e desenvolvimento dos microempreendedores individuais - MEIs?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,00
AN4	O município possui projetos e/ou iniciativas voltadas ao fomento dos mecanismos de Inclusão Produtiva?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,00
AN5	O município possui sistema de inspeção municipal regulamentado e em funcionamento?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN6	Os processos licitatórios do município estão adequados à Lei nº 14.133/21?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN7	Os processos licitatórios do município estão adequados à Lei Complementar nº 182/21?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,00
AN8	Os processos licitatórios do municípios possuem adequação de editais para o tratamento diferenciado às MPes?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN9	O município possui Sala do Empreendedor em funcionamento?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN10	Os Professores da rede municipal estão capacitados para a educação empreendedora?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN11	Empreendedorismo é disciplina nas escolas municipais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71

Cod	Quesito	Critério de Pontuação	Pont. Máx	Resp. Mun.
AN12	O município possui mapeamento de lideranças locais?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN13	O município possui programa/iniciativa voltado à formação de lideranças?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
AN14	O município possui coletivo de lideranças voltados ao desenvolvimento econômico sustentável?	Se possui, é atribuída a pontuação máxima. Se não possui, é atribuído valor 0 (zero).	0,71	0,71
TOTAL			10	7,81

Com a tabulação da pontuação aplica-se o modelo matemático descrito acima (item 4.3), obtendo-se o IM. Em seguida, submete-se o resultado à escala de classificação para obter o RMCN:

EIXO	A - PESO	B - PONTUAÇÃO POR EIXO	C - TOTAL PONDERADO MUNICÍPIO (A x B)	D - PONTUAÇÃO MÁXIMA
Mudanças Climáticas	3	6,25	18,75	30
Gestão Territorial	1,5	6,03	9,05	15
Capacidade Administrativa	1,5	5,00	7,50	15
Capacidade Financeira	1,5	5,01	7,515	15
Governança	1,5	7,50	11,25	15
Ambiente de Negócios	1	7,81	7,81	10
		37,60	61,87	100
ÍNDICE MUNICIPAL (IM)			61,84%	
RMCN			C	

DADOS GERAIS

Os resultados sistematizados foram colhidos junto ao universo de aplicação em 30 municípios nos estados do Mato Grosso, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco e Rio de Janeiro.

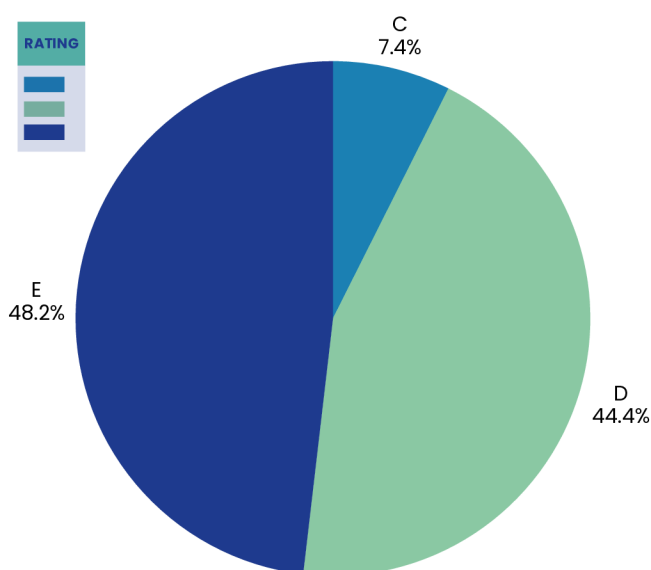
São eles: Alta Floresta (MT), Campo Verde (MT), Lucas do Rio Verde (MT), Nova Mutum (MT), Sinop (MT), Tangará da Serra (MT), Belterra (PA), Santarém (PA), Araucária (PR), Campo Largo (PR), Rio Branco do Sul (PR), Cabaceiras (PB), Cuité (PB), Monteiro (PB), Prata (PB), Queimadas (PB), São José dos Cordeiros (PB), Cabrobó (PE), Canhotinho (PE), Garanhuns (PE), Igarassu (PE), Itapissuma (PE), Jupi (PE), Lajedo (PE), Areal (RJ), Mendes (RJ), Niterói (RJ), Petrópolis (RJ), Sapucaia (RJ) e São José do Vale do Rio Preto (RJ).

A maior parte das cidades está classificada na categoria "E" no rating, indicando um índice inferior a 50% considerando os critérios de avaliação anteriormente apresentados.

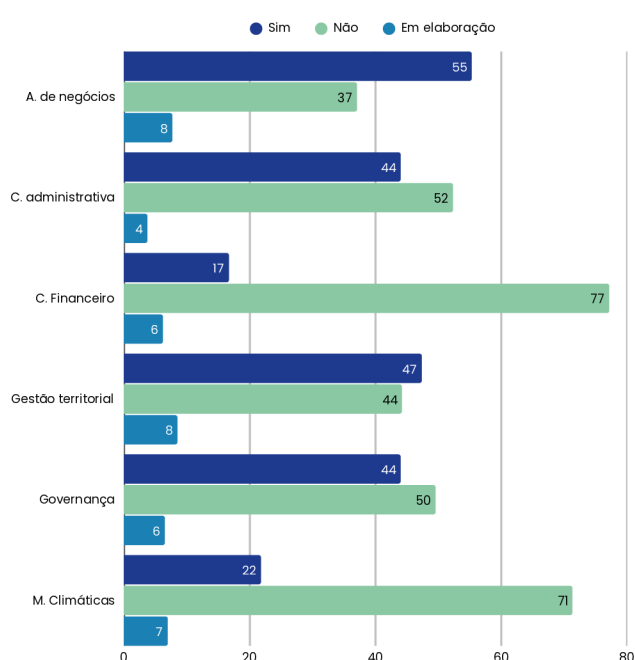
Mais da metade possui boa estruturação do ambiente de negócios, mostrando o potencial do empreendedorismo para alavancar a agenda climática nos municípios. Em contrapartida, quase 80% possuem gargalos na capacidade financeira, o que evidencia a relevância da RTCN ao fazer o matching entre gestões públicas e instituições financeiras com recursos climáticos disponíveis.

QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS / CLASSIFICAÇÃO

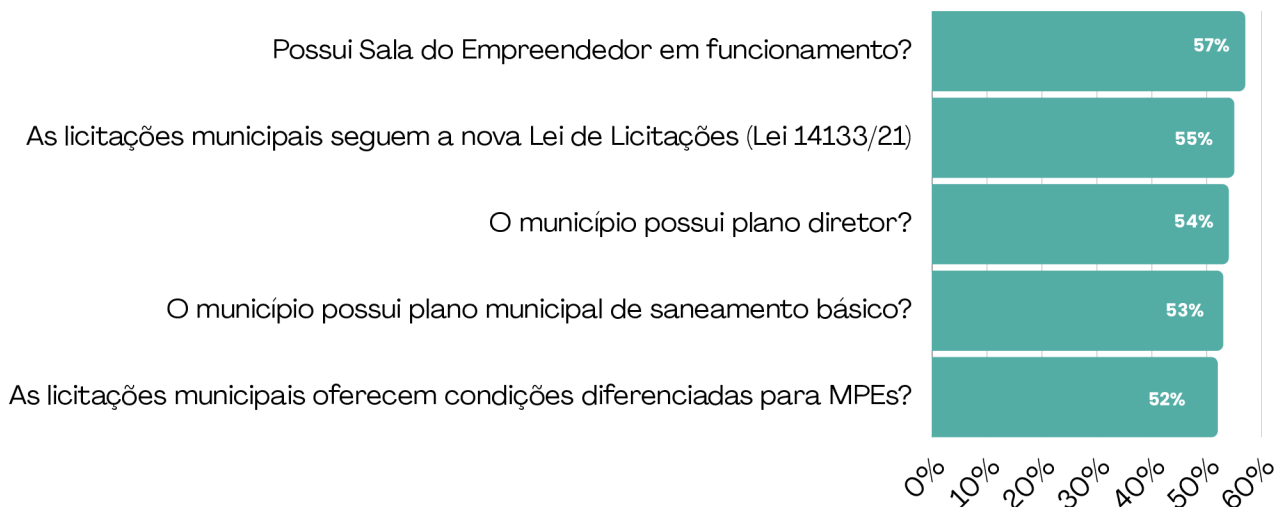
Percentual de aplicação do Rating nos municípios



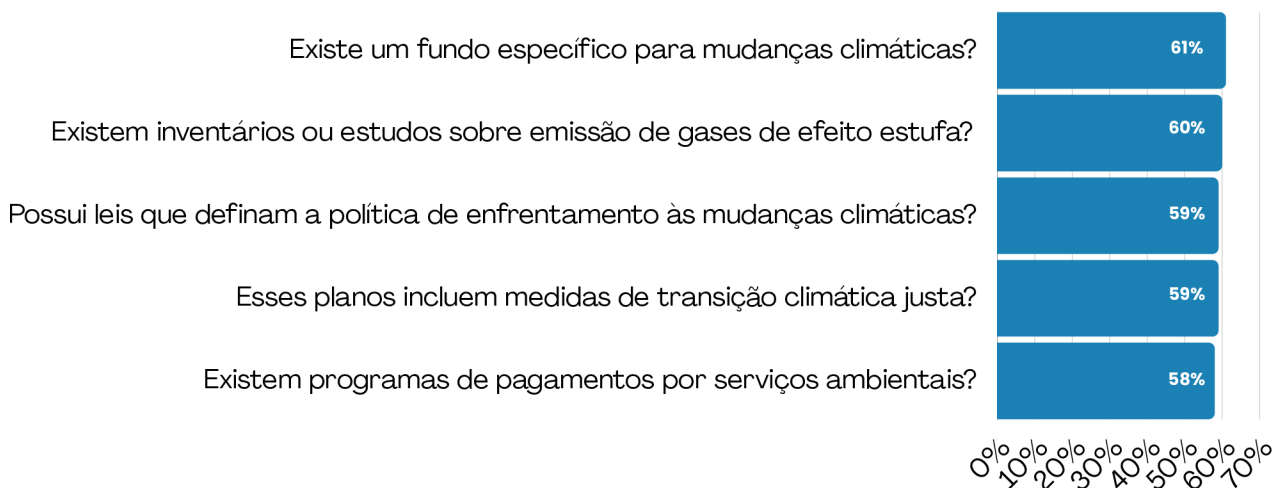
Percentual de respostas por eixo. Valores arredondados



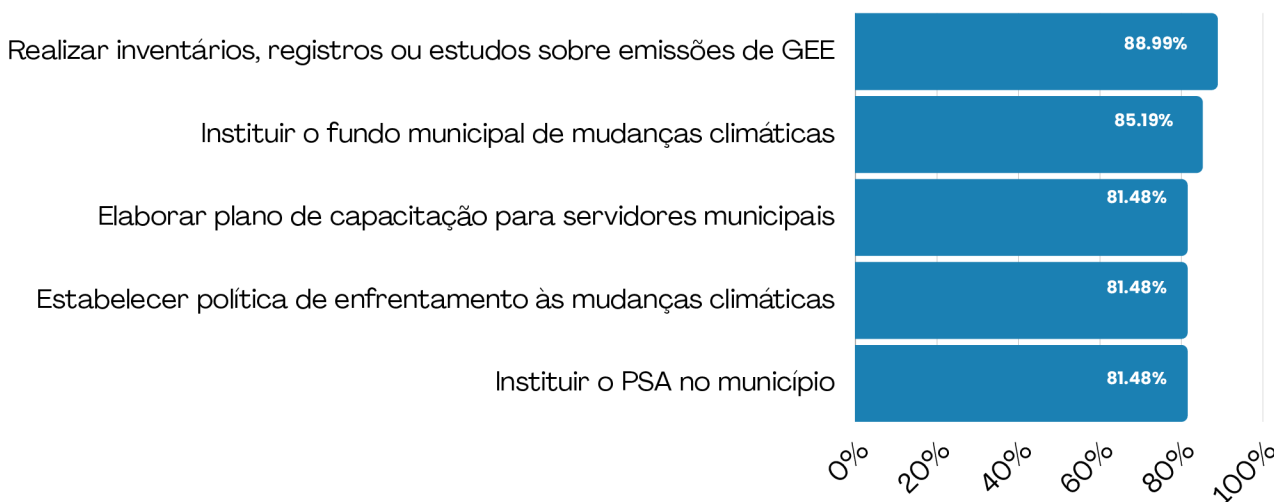
ITENS COM MAIS RESPOSTA "SIM"



ITENS COM MAIS RESPOSTA "NÃO"



ITENS MAIS PRIORIZADOS NAS AGENDAS LOCAIS



O PROJETO NO RIO DE JANEIRO

O Estado do Rio de Janeiro apresenta grande diversidade territorial, englobando desde extensos trechos de Mata Atlântica até zonas urbanas densamente povoadas e áreas litorâneas de relevância estratégica. Essa configuração confere ao Estado um perfil socioambiental multifacetado e o coloca em posição de destaque tanto em densidade populacional quanto em complexidade dos desafios ambientais.

No aspecto climático, o Rio de Janeiro é marcado por episódios frequentes de chuvas intensas e eventos hidrológicos extremos, como inundações, enxurradas, alagamentos e deslizamentos de terra, principalmente em função do relevo acidentado que caracteriza boa parte do seu território. Os municípios analisados apresentam riscos elevados relacionados às mudanças do clima, com variação de risco entre médio e alto, segundo o Índice de Risco do Adapta Brasil, evidenciando a necessidade de atenção contínua tanto na prevenção quanto na adaptação a desastres.

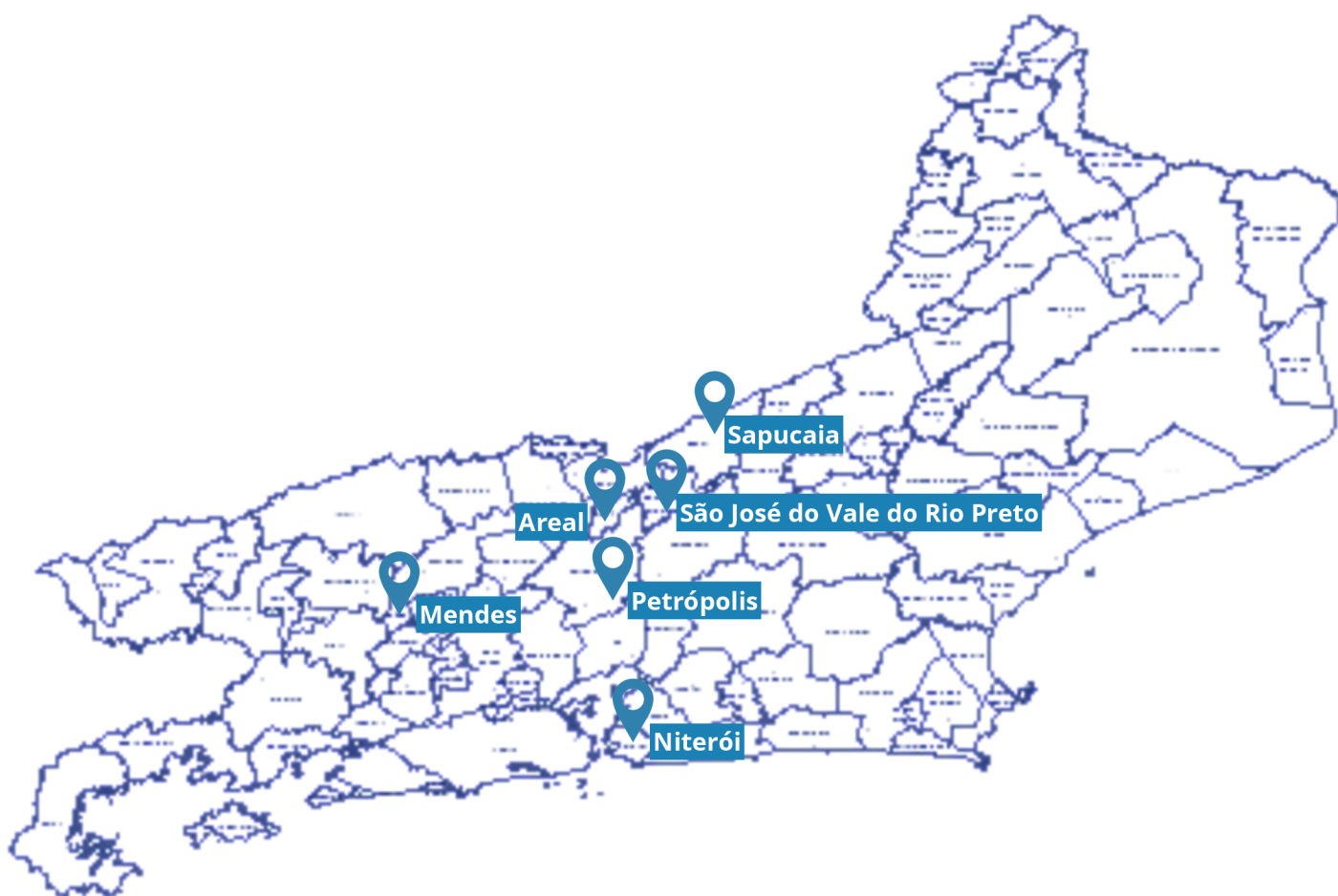
Os setores de energia, resíduos e agropecuária aparecem como principais fontes emissoras em diferentes regiões. Os dados levantados apontam que as emissões variam conforme o grau de urbanização e as características socioeconômicas locais, indicando a necessidade de políticas públicas que atendam essa diversidade, promovendo tanto a mitigação quanto a adaptação em escala local e regional.

A análise dos municípios fluminenses participantes da avaliação Roadmap Território Carbono Neutro (RTCN) evidencia avanços relevantes na consolidação da governança e da capacidade institucional relacionada à agenda climática. A expressiva pontuação alcançada nesse eixo demonstra que o Estado conta, nos municípios avaliados, com estruturas administrativas favoráveis à integração das pautas climáticas à gestão pública.

Por outro lado, persiste o desafio de fortalecer o planejamento urbano integrado, especialmente diante da urgência em adaptar a infraestrutura das cidades para responder à intensificação dos eventos climáticos extremos e à crescente vulnerabilidade de áreas urbanas e rurais.

Os resultados dos municípios analisados indicam, de forma inequívoca, a importância de fortalecer a transversalidade das ações climáticas, promovendo a articulação entre diferentes políticas setoriais e expandindo o escopo das ações de mitigação e adaptação. A identificação de gargalos no planejamento urbano e na resposta a riscos climáticos reforça a necessidade de investimentos estratégicos e do engajamento continuado dos entes municipais e estaduais na agenda da resiliência climática.





ANÁLISE DOS RESULTADOS POR MUNICÍPIO

AREAL

O município de Areal está localizado na Região Sudeste do Brasil, segundo a classificação do IBGE, e integra a Mesorregião do Centro Fluminense no estado do Rio de Janeiro. Conforme o último levantamento populacional do IBGE, Areal possui aproximadamente 12.500 habitantes, caracterizando-se como um município de pequeno porte demográfico na esfera estadual.

Inserido eminentemente no bioma Mata Atlântica, Areal apresenta predomínio de relevo ondulado e cobertura vegetal típica de áreas tropicais, com clima classificado como tropical de altitude. Entre os principais desafios ambientais enfrentados no município, destacam-se os riscos de enchentes e inundações, que são recorrentes em virtude de sua topografia e regime de chuvas intensas, conforme indicado pelo Índice de Risco Adapta Brasil. A matriz de emissões de CO₂ do município aponta o setor de energia por combustíveis como principal agente emissor, alinhando-se ao perfil de pequenos municípios urbanos da região.

RATING MUNICIPAL CARBONO NEUTRO (RMCN)

No contexto do Rating Municipal Carbono Neutro (RMCN), Areal foi enquadrado na classificação "E". O RMCN é um instrumento técnico que avalia o estágio de implementação de políticas e práticas para a redução das emissões de gases do efeito estufa e promoção de ações de mitigação e adaptação climática em âmbito municipal. Mesmo diante dos desafios, o município demonstra potencial para aprimorar sua governança ambiental. Destaca-se como ponto positivo na avaliação a robustez da Governança e Capacidade Institucional, que obteve 100% de pontuação, evidenciando existência de estruturas administrativas e mecanismos de gestão adequados para o tema.

No entanto, o município enfrenta desafios importantes na integração de fatores climáticos ao seu planejamento urbano. O eixo de Planejamento Urbano Integrado alcançou apenas 20% de pontuação, apontando para a necessidade de maior transversalidade nas políticas públicas locais, especialmente no que tange às estratégias de adaptação às mudanças do clima.

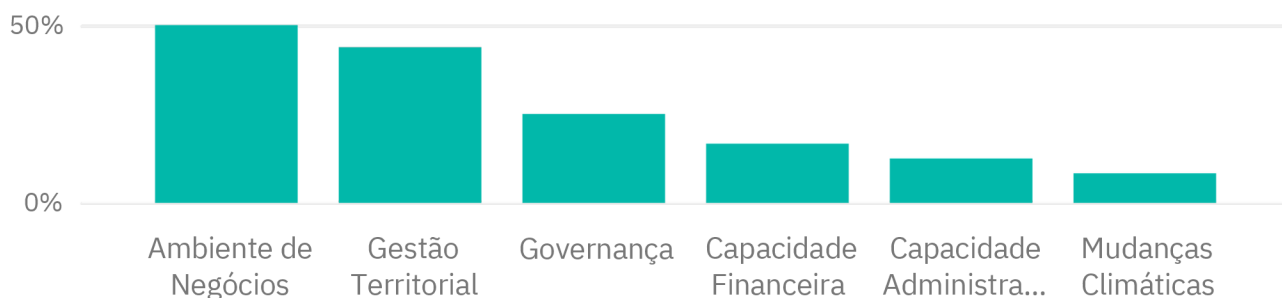
É importante destacar que esta classificação é dinâmica e serve como uma ferramenta de autoanálise, não como um instrumento comparativo entre municípios. Isso significa que o município tem plenas condições de aprimorar seus índices por meio do cumprimento total ou parcial de sua agenda local priorizada, promovendo avanços na classificação e ganhos para sua política pública.

DEFINIÇÃO DA AGENDA LOCAL

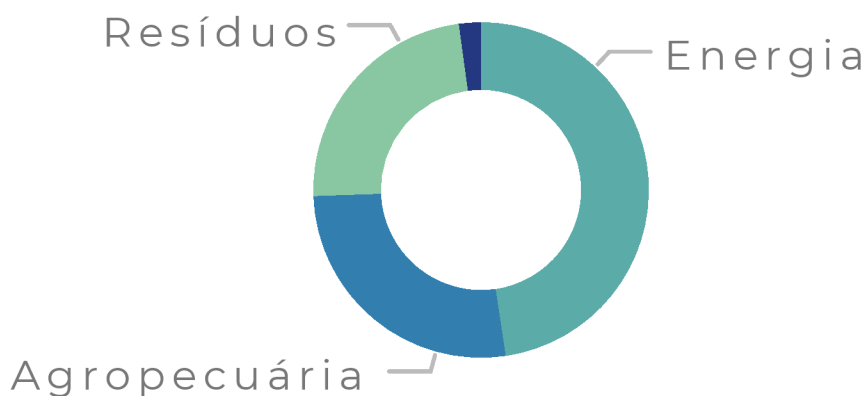
A administração municipal definiu para a Agenda Local um conjunto estruturado de atividades como prioridades estratégicas:

1. Realizar inventários, registros ou estudos sobre emissões de GEE
2. Implementar monitoramento climático do município
3. Criar processos de planejamento com indicadores de sustentabilidade
4. Elaborar o plano de habitação de interesse social
5. Instituir órgão municipal responsável por políticas e projetos de mudanças climáticas
6. Contratar ou designar recursos humanos qualificados para gestão do fundo climático municipal

PERCENTUAL DE PONTUAÇÃO POR EIXO



SETORES DE EMISSÃO PREDOMINANTES



ÍNDICE DE RISCO ADAPTA BRASIL

Ano	Inundações, enxurradas e alagamentos
2015	Baixo
2030	Baixo
2050	Baixo

Fontes: SEEG – Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Observatório do Clima, acessado em 10/04/2024 – seeg.eco.br / Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI) / IBGE

MENDES

O município de Mendes está localizado na Região Sudeste do Brasil, segundo a classificação do IBGE, e integra a Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro. Conforme o último levantamento populacional do IBGE, Mendes possui aproximadamente 18 mil habitantes, caracterizando-se como um município de pequeno porte demográfico na esfera estadual.

Inserido eminentemente no bioma Mata Atlântica, Mendes apresenta predomínio de relevo ondulado e cobertura vegetal típica de áreas tropicais, com clima classificado como tropical de altitude. Entre os principais desafios ambientais enfrentados no município, destacam-se os riscos de enchentes, enxurradas e alagamentos, que são recorrentes em virtude de sua topografia e regime de chuvas intensas, conforme indicado pelo Índice de Risco Adapta Brasil. A matriz de emissões de CO₂ do município aponta o setor agropecuário como principal agente emissor, alinhando-se ao perfil de municípios rurais da região. O total de gás emitido em 2022 foi de 21,80 mil t CO₂e (GWP-AR5).

RATING MUNICIPAL CARBONO NEUTRO (RMCN)

No contexto do Rating Municipal Carbono Neutro (RMCN), Mendes foi enquadrado na classificação "E". O RMCN constitui um instrumento técnico de diagnóstico e avaliação do estágio de maturidade das políticas e práticas municipais voltadas à mitigação das emissões de gases de efeito estufa e à promoção da adaptação climática. O diagnóstico realizado aponta para um nível de estruturação mais elevado nos eixos de Ambiente de Negócios e Governança, indicando a presença de arcabouço institucional e mecanismos de gestão relativamente mais consolidados nessas áreas, em comparação com outros aspectos avaliados.

Os desafios importantes detectados nos eixos de Capacidade Administrativa, Gestão Territorial e Mudanças Climáticas indicam a necessidade premente de desenvolver estratégias para integrar a agenda climática ao setor produtivo local, fortalecer mecanismos para ações de sustentabilidade e aprimorar a capacidade técnica-administrativa e institucional específica para promover as melhorias necessárias.

É importante destacar que esta classificação é dinâmica e serve como uma ferramenta de autoanálise, não como um instrumento comparativo entre municípios. Isso significa que o município tem plenas condições de aprimorar seus índices por meio do cumprimento total ou parcial de sua agenda local priorizada, promovendo avanços na classificação e ganhos para sua política pública.

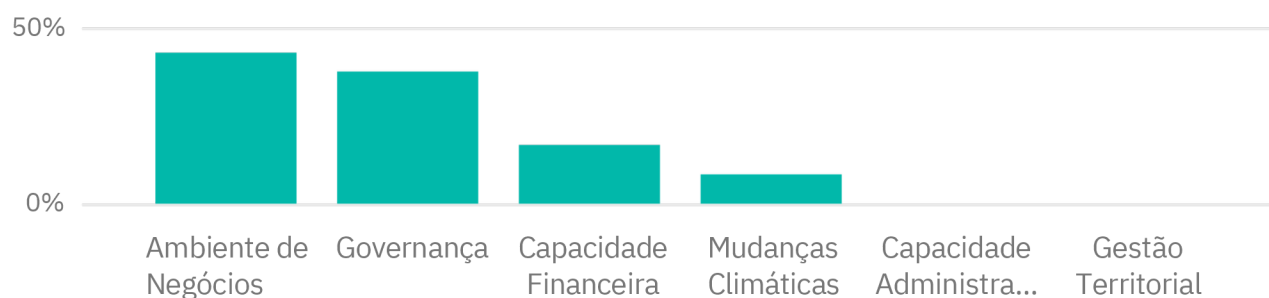
DEFINIÇÃO DA AGENDA LOCAL

A administração municipal definiu para a Agenda Local um conjunto estruturado de atividades como prioridades estratégicas:

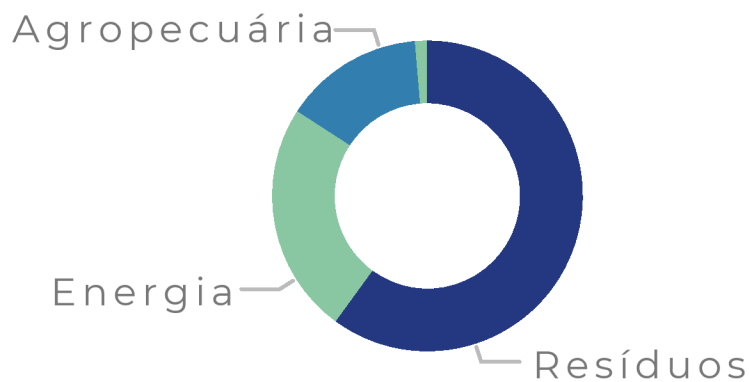
1. Realizar inventários, registros ou estudos sobre emissões de GEE
2. Implementar monitoramento climático do município
3. Criar processos de planejamento com indicadores de sustentabilidade
4. Elaborar o plano de habitação de interesse social
5. Instituir órgão municipal responsável por políticas e projetos de mudanças climáticas
6. Contratar ou designar recursos humanos qualificados para gestão do fundo climático municipal
7. Elaborar plano de capacitação para servidores municipais
8. Desenvolver estratégia de promoção e articulação de políticas públicas, programas governamentais
9. Elaborar a carta de serviços digitais do município
10. Implementar mecanismo financeiro e/ou econômico voltado à mitigação e adaptação das mudanças climáticas
11. Instituir o fundo municipal de mudanças climáticas

12. Incluir no orçamento municipal recursos para ações relacionadas às mudanças climáticas
13. Destinar recursos orçamentários e extraorçamentários para investimentos
14. Instituir o PSA no município
15. Aderir a consórcio público relacionado ao planejamento e gestão do território
16. Instituir processos participativos
17. Instituir o Conselho da Cidade
18. Estabelecer parcerias com instituições científicas
19. Regulamentar e implementar sistema de inspeção municipal
20. Adequar o município para realizar licitações municipais conforme a Lei Complementar nº 182/21
21. Mapear lideranças locais
22. Desenvolver programas de desenvolvimento de lideranças locais
23. Instituir coletivo de lideranças voltadas ao desenvolvimento econômico sustentável

PERCENTUAL DE PONTUAÇÃO POR EIXO



SETORES DE EMISSÃO PREDOMINANTES



ÍNDICE DE RISCO ADAPTA BRASIL

Ano	Inundações, enxurradas e alagamentos
2015	Médio
2030	Médio
2050	Médio

Fontes: SEEG – Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Observatório do Clima, acessado em 10/04/2024 – seeg.eco.br / Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI) / IBGE

NITERÓI

O município de Niterói está localizado na Região Sudeste do Brasil, segundo a classificação do IBGE, e integra a Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro. Conforme o último levantamento populacional do IBGE, Niterói possui aproximadamente 482 mil habitantes, caracterizando-se como um município de médio porte demográfico na esfera estadual.

Inserido eminentemente no bioma Mata Atlântica, Niterói apresenta predomínio de relevo variado, com áreas costeiras e cobertura vegetal típica de áreas tropicais, com clima classificado como tropical úmido. Entre os principais desafios ambientais enfrentados no município, destacam-se os riscos de inundações, enxurradas e alagamentos, que são recorrentes em virtude de sua topografia e regime de chuvas intensas, conforme indicado pelo Índice de Risco Adapta Brasil. A matriz de emissões de CO₂ do município aponta o setor de energia por combustíveis como principal agente emissor, alinhando-se ao perfil de municípios urbanos da região. O total de gás emitido em 2022 foi de 783,38 mil t CO₂e (GWP-AR5).

RATING MUNICIPAL CARBONO NEUTRO (RMCN)

No contexto do Rating Municipal Carbono Neutro (RMCN), Niterói foi enquadrado na classificação "A". O RMCN é um instrumento técnico que avalia o estágio de implementação de políticas e práticas para a redução das emissões de gases do efeito estufa e promoção de ações de mitigação e adaptação climática em âmbito municipal. Mesmo diante dos desafios, o município demonstra potencial para aprimorar sua governança ambiental. Destacam-se como pontos positivos na avaliação a robustez da Governança e Capacidade Administrativa (93,3%) e o Planejamento Urbano Integrado (86,7%), evidenciando existência de estruturas administrativas e mecanismos de gestão adequados para o tema.

No entanto, o município enfrenta desafios importantes no Dimensionamento de Riscos e Vulnerabilidades, que alcançou apenas 60% de pontuação, apontando para a necessidade de maior transversalidade nas políticas públicas locais, especialmente no que tange às estratégias de adaptação às mudanças do clima.

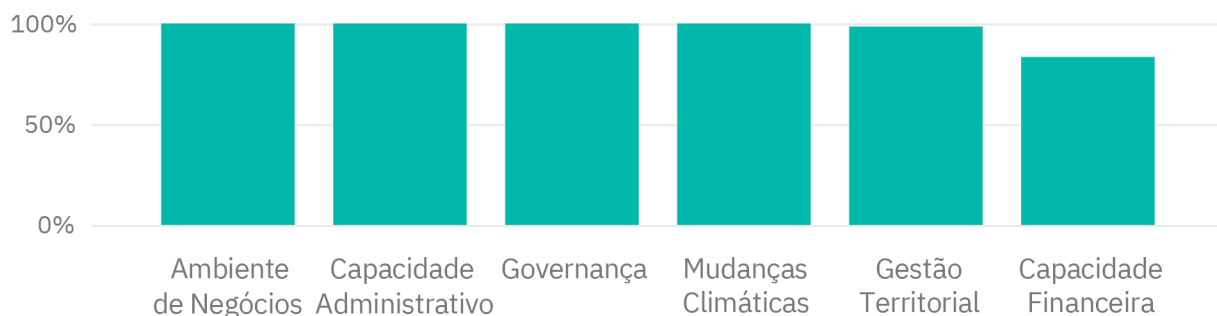
É importante destacar que esta classificação é dinâmica e serve como uma ferramenta de autoanálise, não como um instrumento comparativo entre municípios. Isso significa que o município tem plenas condições de aprimorar seus índices por meio do cumprimento total ou parcial de sua agenda local priorizada, promovendo avanços na classificação e ganhos para sua política pública.

DEFINIÇÃO DA AGENDA LOCAL

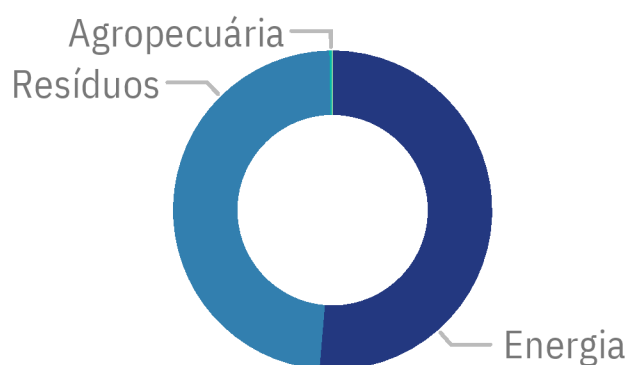
Niterói destacou-se como o único município entre os 72 avaliados que obteve a classificação "A" no ranking. Isso evidencia que a agenda de mudanças climáticas do município já incorpora amplamente as diretrizes e objetivos da agenda local utilizada e implementada pela gestão municipal. As ferramentas de governança e gestão em Niterói já abordam os temas propostos pela metodologia, estando assim alinhadas à agenda oficial do município.

É importante ressaltar que Niterói é um município de grande porte, inserido em uma realidade distinta da maioria dos demais municípios avaliados. Possui recursos próprios e uma gestão municipal responsável e bem-sucedida há anos, o que contribui para seu desempenho exemplar no ranking.

PERCENTUAL DE PONTUAÇÃO POR EIXO



SETORES DE EMISSÃO PREDOMINANTES



ÍNDICE DE RISCO ADAPTA BRASIL

Ano	Inundações, enxurradas e alagamentos
2015	Muito baixo
2030	Muito baixo
2050	Muito baixo

Fontes: SEEG – Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Observatório do Clima, acessado em 10/04/2024 – seeg.eco.br / Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI) / IBGE

PETRÓPOLIS

O município de Petrópolis está localizado na Região Sudeste do Brasil, segundo a classificação do IBGE, e integra a Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro. Conforme o último levantamento populacional do IBGE, Petrópolis possui aproximadamente 279 mil habitantes, caracterizando-se como um município de médio porte demográfico na esfera estadual.

Inserido eminentemente no bioma Mata Atlântica, Petrópolis apresenta predomínio de relevo montanhoso e cobertura vegetal típica de áreas tropicais, com clima classificado como tropical de altitude. Entre os principais desafios ambientais enfrentados no município, destacam-se os riscos de inundações, enxurradas e alagamentos, que são recorrentes em virtude de sua topografia e regime de chuvas intensas, conforme indicado pelo Índice de Risco Adapta Brasil. A matriz de emissões de CO₂ do município aponta o setor de resíduos como principal agente emissor, alinhando-se ao perfil de municípios urbanos da região. O total de gás emitido em 2022 foi de 517,12 mil t CO₂e (GWP-AR5).

RATING MUNICIPAL CARBONO NEUTRO (RMCN)

No contexto do Rating Municipal Carbono Neutro (RMCN), Petrópolis foi enquadrado na classificação "D". O RMCN é um instrumento técnico que avalia o estágio de implementação de políticas e práticas para a redução das emissões de gases do efeito estufa e promoção de ações de mitigação e adaptação climática em âmbito municipal. Mesmo diante dos desafios, o município demonstra potencial para aprimorar sua governança ambiental. Destaca-se como ponto positivo na avaliação a robustez da Governança e Capacidade Administrativa, que obteve 80% de pontuação, evidenciando existência de estruturas administrativas e mecanismos de gestão adequados para o tema.

No entanto, o município enfrenta desafios importantes na integração de fatores climáticos ao seu planejamento urbano. O eixo de Planejamento Urbano Integrado alcançou apenas 20% de pontuação, apontando para a necessidade de maior transversalidade nas políticas públicas locais, especialmente no que tange às estratégias de adaptação às mudanças do clima.

É importante destacar que esta classificação é dinâmica e serve como uma ferramenta de autoanálise, não como um instrumento comparativo entre municípios. Isso significa que o município tem plenas condições de aprimorar seus índices por meio do cumprimento total ou parcial de sua agenda local priorizada, promovendo avanços na classificação e ganhos para sua política pública.

DEFINIÇÃO DA AGENDA LOCAL

A agenda local pactuada foi:

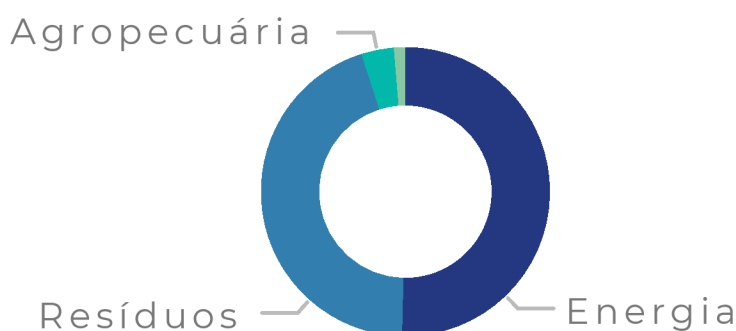
1. Elaborar projetos ou programas de redução de emissões de gases de efeito estufa
2. Realizar inventários, registros ou estudos sobre emissões de GEE
3. Criar processos de planejamento com indicadores de sustentabilidade
4. Instituir órgão municipal responsável por políticas e projetos de mudanças climáticas
5. Desenvolver estratégia para inclusão transversal do tema mudanças climáticas em diferentes áreas
6. Contratar ou designar recursos humanos qualificados para gestão do fundo climático municipal
7. Elaborar plano de capacitação para servidores municipais
8. Elaborar a carta de serviços digitais do município
9. Implementar medidas tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de GEE
10. Implementar mecanismo financeiro e/ou econômico voltado à mitigação e adaptação das mudanças climáticas
11. Instituir o fundo municipal de mudanças climáticas
12. Incluir no orçamento municipal recursos para ações relacionadas às mudanças climáticas
13. Destinar recursos orçamentários e extraorçamentários para investimentos

14. Instituir processos participativos
15. Estabelecer parcerias com instituições nacionais e internacionais sobre mudanças climáticas
16. Estabelecer parcerias com instituições científicas
17. Possuir representante em conselhos estaduais ou federais
18. Adequar o município para realizar licitações municipais conforme a Lei Complementar no 182/21
19. Treinar professores municipais para lecionar sobre empreendedorismo
20. Incluir o empreendedorismo no currículo escolar
21. Mapear lideranças locais
22. Desenvolver programas de desenvolvimento de lideranças locais
23. Instituir coletivo de lideranças voltadas ao desenvolvimento econômico sustentável

PERCENTUAL DE PONTUAÇÃO POR EIXO



SETORES DE EMISSÃO PREDOMINANTES



ÍNDICE DE RISCO ADAPTA BRASIL

Ano	Inundações, enxurradas e alagamentos
2015	Médio
2030	Médio
2050	Médio

Fontes: SEEG – Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Observatório do Clima, acessado em 10/04/2024 – seeg.eco.br / Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI) /IBGE

SAPUCAIA

O município de Sapucaia está localizado na Região Sudeste do Brasil, segundo a classificação do IBGE, e integra a Mesorregião do Centro Fluminense no estado do Rio de Janeiro. Conforme o último levantamento populacional do IBGE, Sapucaia possui aproximadamente 17 mil habitantes, caracterizando-se como um município de pequeno porte demográfico na esfera estadual.

Inserido eminentemente no bioma Mata Atlântica, Sapucaia apresenta predomínio de relevo ondulado e cobertura vegetal típica de áreas tropicais, com clima classificado como tropical de altitude. Entre os principais desafios ambientais enfrentados no município, destacam-se os riscos de enchentes, enxurradas e alagamentos, que são recorrentes em virtude de sua topografia e regime de chuvas intensas, conforme indicado pelo Índice de Risco Adapta Brasil. A matriz de emissões de CO₂ do município aponta o setor de energia como principal agente emissor, alinhando-se ao perfil de municípios urbanos da região.

RATING MUNICIPAL CARBONO NEUTRO (RMCN)

No contexto do Rating Municipal Carbono Neutro (RMCN), Sapucaia foi enquadrado na classificação "E". O RMCN é um instrumento técnico que avalia o estágio de implementação de políticas e práticas para a redução das emissões de gases do efeito estufa e promoção de ações de mitigação e adaptação climática em âmbito municipal. Mesmo diante dos desafios, o município demonstra potencial para aprimorar sua governança ambiental. Destaca-se como ponto positivo na avaliação a robustez da Governança e Capacidade Administrativa, que obteve 80% de pontuação, evidenciando existência de estruturas administrativas e mecanismos de gestão adequados para o tema.

No entanto, o município enfrenta desafios importantes na integração de fatores climáticos ao seu planejamento urbano. O eixo de Planejamento Urbano Integrado alcançou apenas 20% de pontuação, apontando para a necessidade de maior transversalidade nas políticas públicas locais, especialmente no que tange às estratégias de adaptação às mudanças do clima.

É importante destacar que esta classificação é dinâmica e serve como uma ferramenta de autoanálise, não como um instrumento comparativo entre municípios. Isso significa que o município tem plenas condições de aprimorar seus índices por meio do cumprimento total ou parcial de sua agenda local priorizada, promovendo avanços na classificação e ganhos para sua política pública.

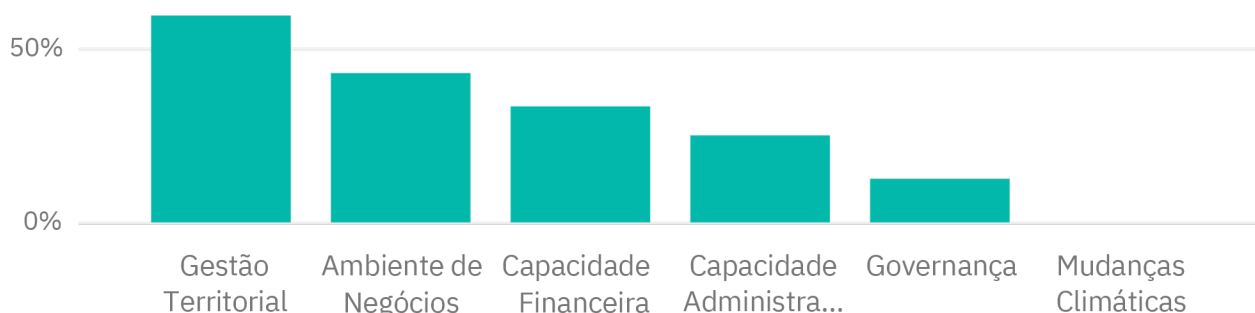
DEFINIÇÃO DA AGENDA LOCAL

A administração municipal definiu para a Agenda Local um conjunto estruturado de atividades como prioridades estratégicas:

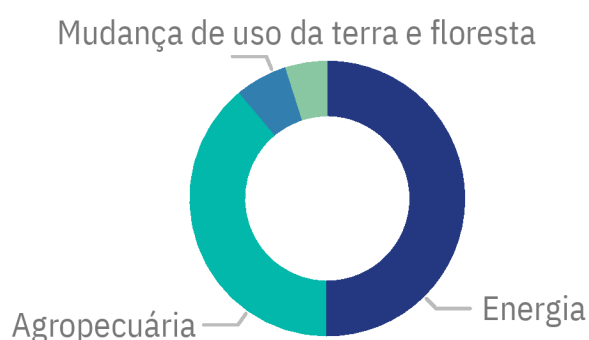
1. Estabelecer política de enfrentamento às mudanças climáticas
2. Desenvolver planos municipais de mudanças climáticas
3. Promover iniciativas de divulgação ou conscientização sobre mudanças climáticas
4. Desenvolver planos, programas ou projetos setoriais
5. Elaborar o plano de mobilidade urbana
6. Desenvolver estratégia para inclusão transversal do tema mudanças climáticas em diferentes áreas da administração
7. Elaborar plano de capacitação para servidores municipais
8. Incluir no orçamento municipal recursos para ações relacionadas às mudanças climáticas
9. Instituir processos participativos
10. Instituir o Conselho da Cidade
11. Estabelecer parcerias com instituições científicas
12. Possuir representante em conselhos estaduais ou federais
13. Estabelecer legislação sobre liberdade econômica

14. Desenvolver projetos e/ou iniciativas voltadas ao fomento dos mecanismos de inclusão produtiva
15. Regulamentar e implementar sistema de inspeção municipal
16. Adequar o município para realizar licitações municipais conforme a Lei Complementar nº 182/21
17. Treinar professores municipais para lecionar sobre empreendedorismo
18. Incluir o empreendedorismo no currículo escolar
19. Mapear lideranças locais

PERCENTUAL DE PONTUAÇÃO POR EIXO



SETORES DE EMISSÃO PREDOMINANTES



ÍNDICE DE RISCO ADAPTA BRASIL

Ano	Inundações, enxurradas e alagamentos
2015	Alto
2030	Alto
2050	Alto

Fontes: SEEG – Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Observatório do Clima, acessado em 10/04/2024 – seeg.eco.br / Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI) / IBGE

SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO

O município de São José do Vale do Rio Preto está localizado na Região Sudeste do Brasil, segundo a classificação do IBGE, e integra a Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro. Conforme o último levantamento populacional do IBGE, São José do Vale do Rio Preto possui aproximadamente 21 mil habitantes, caracterizando-se como um município de pequeno porte demográfico na esfera estadual.

Inserido eminentemente no bioma Mata Atlântica, São José do Vale do Rio Preto apresenta predomínio de relevo montanhoso e cobertura vegetal típica de áreas tropicais, com clima classificado como tropical de altitude. Entre os principais desafios ambientais enfrentados no município, destacam-se os riscos de inundações, enxurradas e alagamentos, que são recorrentes em virtude de sua topografia e regime de chuvas intensas, conforme indicado pelo Índice de Risco Adapta Brasil. A matriz de emissões de CO₂ do município aponta o setor de energia por combustível como principal agente emissor, alinhando-se ao perfil de municípios urbanos da região.

RATING MUNICIPAL CARBONO NEUTRO (RMCN)

No contexto do Rating Municipal Carbono Neutro (RMCN), São José do Vale do Rio Preto foi enquadrado na classificação "E". O RMCN é um instrumento técnico que avalia o estágio de implementação de políticas e práticas para a redução das emissões de gases do efeito estufa e promoção de ações de mitigação e adaptação climática em âmbito municipal. Mesmo diante dos desafios, o município demonstra potencial para aprimorar sua governança ambiental. Destaca-se como ponto positivo na avaliação a robustez da Governança e Capacidade Administrativa, que obteve 60% de pontuação, evidenciando existência de estruturas administrativas e mecanismos de gestão adequados para o tema.

No entanto, o município enfrenta desafios importantes na integração de fatores climáticos ao seu planejamento urbano. O eixo de Planejamento Urbano Integrado alcançou 0% de pontuação, apontando para a necessidade de maior transversalidade nas políticas públicas locais, especialmente no que tange às estratégias de adaptação às mudanças do clima.

É importante destacar que esta classificação é dinâmica e serve como uma ferramenta de autoanálise, não como um instrumento comparativo entre municípios. Isso significa que o município tem plenas condições de aprimorar seus índices por meio do cumprimento total ou parcial de sua agenda local priorizada, promovendo avanços na classificação e ganhos para sua política pública.

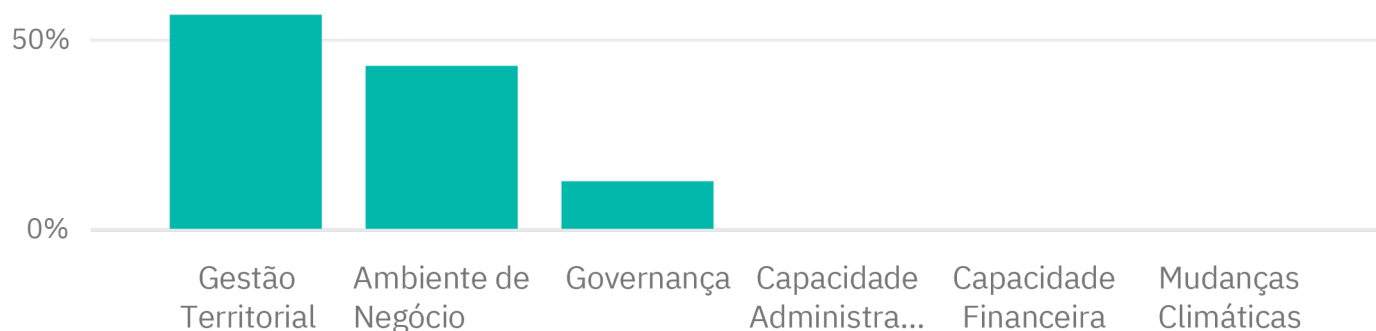
DEFINIÇÃO DA AGENDA LOCAL

A agenda local pactuada foi:

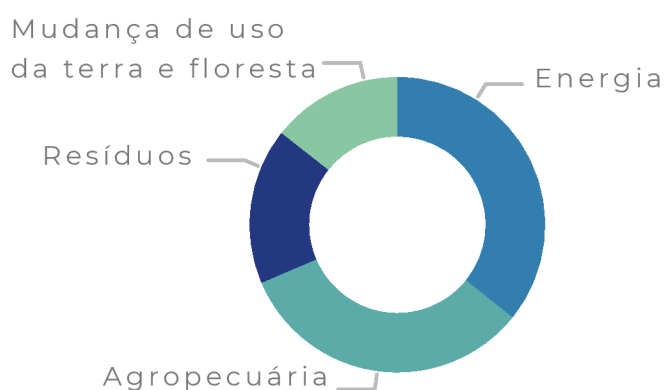
1. Estabelecer política de enfrentamento às mudanças climáticas
2. Desenvolver planos municipais de mudanças climáticas
3. Elaborar projetos ou programas de redução de emissões de gases de efeito estufa
4. Realizar inventários, registros ou estudos sobre emissões de GEE
5. Promover iniciativas de divulgação ou conscientização sobre mudanças climáticas Implementar monitoramento climático do município
6. Criar processos de planejamento com indicadores de sustentabilidade
7. Estabelecer legislação para o zoneamento ambiental do município
8. Elaborar o plano de mobilidade urbana Elaborar o plano de habitação de interesse social Instituir órgão municipal responsável por políticas e projetos de mudanças climáticas
9. Desenvolver estratégia para inclusão transversal do tema mudanças climáticas em diferentes áreas
10. Contratar ou designar recursos humanos qualificados em mudanças climáticas
11. Contratar ou designar recursos humanos para elaboração de projetos interdisciplinares e intersetoriais
12. Contratar ou designar recursos humanos qualificados para gestão do fundo climático municipal

11. Elaborar plano de capacitação para servidores municipais
12. Desenvolver estratégia de promoção e articulação de políticas públicas, programas governamentais
13. Elaborar a carta de serviços digitais do município Implementar medidas tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de GEE
14. Implementar mecanismo financeiro e/ou econômico voltado à mitigação e adaptação das mudanças climáticas Instituir o fundo municipal de mudanças climáticas
15. Incluir no orçamento municipal recursos para ações relacionadas às mudanças climáticas Destinar recursos orçamentários e extraorçamentários para investimentos Instituir o PSA no município
16. Aderir a consórcio público relacionado ao planejamento e gestão do território Instituir processos participativos
17. Instituir o Conselho da Cidade Instituir órgão colegiado para controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos Estabelecer parcerias com instituições nacionais e internacionais sobre mudanças climáticas
18. Estabelecer parcerias com instituições científicas Possuir representante em conselhos estaduais ou federais
19. Desenvolver projetos e/ou iniciativas voltadas ao fomento dos mecanismos de inclusão produtiva
20. Regulamentar e implementar sistema de inspeção municipal
21. Adequar o município para realizar licitações municipais conforme a Lei Complementar nº 182/21
22. Treinar professores municipais para lecionar sobre empreendedorismo Incluir o empreendedorismo no currículo escolar
23. Mapear lideranças locais Desenvolver programas de desenvolvimento de lideranças locais Instituir coletivo de lideranças voltadas ao desenvolvimento econômico sustentável

PERCENTUAL DE PONTUAÇÃO POR EIXO



SETORES DE EMISSÃO PREDOMINANTES



ÍNDICE DE RISCO ADAPTA BRASIL

Ano	Inundações, enxurradas e alagamentos
2015	Baixo
2030	Baixo
2050	Baixo

Fontes: SEEG – Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Observatório do Clima, acessado em 10/04/2024 – seeg.eco.br / Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI) /IBGE

REFLEXÕES E CENÁRIOS

O Brasil ocupa posição singular no cenário da crise climática global, apresentando-se simultaneamente como potencial protagonista de soluções e território vulnerável aos impactos ambientais. Nosso país enfrenta desafios críticos como o desmatamento na Amazônia e Cerrado, elevadas emissões de gases de efeito estufa pelo setor agropecuário, crises hídricas recorrentes, gestão deficiente de resíduos e perda acelerada de biodiversidade.

A implementação de políticas públicas ambientais enfrenta obstáculos significativos que variam conforme o porte dos municípios. Enquanto os pequenos sofrem com capacidade técnica limitada e recursos financeiros insuficientes, os maiores enfrentam a complexidade da gestão intersetorial e pressões econômicas conflitantes. Neste cenário, surge o Roadmap Território Carbono Neutro (RTCN), metodologia inovadora com notável potencial transformador.

O diferencial do RTCN reside em sua abordagem que permite à própria administração municipal compreender suas vulnerabilidades referentes a instrumentos de planejamento e gestão ambiental-climática. Esta autopercepção, combinada ao reconhecimento das capacidades internas e disponibilidade de recursos, resulta em compromissos consensuais com uma agenda local renovável bienalmente. Tal metodologia possibilita que a gestão municipal construa soluções adaptadas às suas realidades específicas.

A aplicabilidade mais ampla da metodologia é viabilizada pela capilaridade do SEBRAE, que possibilita alcançar diversas localidades brasileiras, atingindo de diferentes realidades, biomas e culturas.

A metodologia RTCN alinha-se diretamente a diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, notadamente o ODS 13 (Ação Climática), ODS 11 (Cidades Sustentáveis), ODS 15 (Vida Terrestre) e ODS 17 (Parcerias). Os consórcios intermunicipais, neste contexto, desempenham papel crucial ao viabilizar soluções regionais para gestão de resíduos, recursos hídricos e captação de recursos para projetos sustentáveis.

O projeto piloto RTCN demonstrou o potencial do Brasil em liderar a transição para uma economia de baixo carbono, ao traduzir compromissos globais em ações locais, concretas e mensuráveis. A iniciativa reforça o papel estratégico dos territórios na agenda climática e oferece uma base sólida para a expansão nacional da metodologia.

Em síntese, o RTCN, embora ainda aplicado em escala limitada, representa uma inovação metodológica com alto potencial de impacto na governança climática municipal brasileira. Ao empoderar as administrações locais por meio da compreensão de suas vulnerabilidades e capacidades, o RTCN abre caminho para que o Brasil avance no cumprimento de seus compromissos climáticos, por meio de soluções concretas, mensuráveis e adaptadas às múltiplas realidades do território nacional.

Para que o projeto possa ser replicado em outros municípios e estados, é necessário enfrentar desafios estruturantes, como a ampliação da capacitação técnica em escala, a consolidação de uma metodologia nacionalizada, a articulação com fontes de financiamento e o fortalecimento da cooperação entre os diferentes níveis de governo e instituições parceiras.

Ao mesmo tempo, a experiência evidencia diversas oportunidades, como o engajamento ampliado da sociedade civil, o fortalecimento da capacidade local para a gestão climática, o acesso facilitado a recursos internacionais voltados a projetos sustentáveis e a visibilidade conferida aos municípios que aderirem à metodologia. A continuidade e a expansão do RTCN representam um passo decisivo para a construção de um futuro mais resiliente, justo e sustentável para o Brasil.



CONHEÇA MAIS

www.rtcn.com.br
netzero@rtcn.com.br



Roadmap
Território
Carbono
Neutro



*Centro Sebrae de
Sustentabilidade*