

Foto: Moisés Bruno

# EIXO IV

# Planejamento URBANO E RURAL

Foto: João Barreto



**MORAR, HABITAR E VIVER LEGAL**



Foto: Bruno Campos

Foto: Bruno Campos

# Defesa CIVIL



Foto: João Barreto





Foto: Bruno Campos

## DEFESA CIVIL: PROTEÇÃO COMUNITÁRIA PERMANENTE

São atribuições da Secretaria Municipal Adjunta de Defesa Civil, segundo a Lei Complementar 256/2016:

- Planejar, articular, coordenar e gerir as atividades de defesa civil em todo o território municipal, em consonância com as diretrizes do Sistema Nacional de Defesa Civil;
- Realizar programas de proteção comunitária em caráter permanente para a população fixa e flutuante do Município;
- Manter atualizadas e disponíveis as informações relacionadas à defesa civil;
- Estabelecer a Política Municipal de Defesa Civil, articulada com o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), Sistema Estadual de Defesa Civil (SIEDEC);
- Elaborar o Plano Diretor de Defesa Civil para a implementação dos programas de prevenção de desastres, preparação para emergências e desastres, resposta aos desastres e reconstrução, visando atender às diferentes modalidades de desastres com a agregação dos órgãos governamentais e não governamentais com sede no Município, como integrantes do SINDEC, coordenando e supervisionando suas ações;
- Planejar em nível local as medidas para proteção da população e do meio ambiente e as ações de resposta à emergência nuclear;
- Coordenar e conceder apoio técnico para as atividades de proteção comunitária desenvolvidas nos Distritos do Município e pelo setor privado, estimulando a evolução dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDEC);
- Elaborar, em conjunto com a comunidade, estudos para avaliação e mapeamento de áreas de risco e de ações que viabilizem a melhoria das condições de proteção da população do Município;
- Propor à autoridade competente a decretação ou homologação de situação de emergência e de estado de calamidade pública, observando os critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC);
- Assessorar o Chefe do Executivo Municipal nas questões ligadas à defesa civil; VIII - elaborar e executar um programa permanente de proteção comunitária para a preparação das comunidades locais;
- Elaborar a execução de programas de estudo, capacitação, aperfeiçoamento, especialização e treinamento de pessoal para prover de recursos humanos as atividades de defesa civil.

O presente relatório tem como objetivo identificar os problemas do Município de Macaé, no que tange o Eixo IV Planejamento Urbano e Rural, na ótica da defesa civil, com foco na proteção do cidadão na construção de uma cidade resiliente.

O relatório da Secretaria Municipal de Defesa Civil é composto por um conjunto de ações de prevenção, mitigação, preparação, além de resposta e reconstrução em caso de ocorrência de desastres. São atividades realizadas permanentemente pelo município de Macaé, para evitar desastres e minimizar seus efeitos.

A macropolítica de proteção e defesa civil está organizada em dois subeixos estratégicos fundamentais:

### Gestão de Riscos de Desastres

### Gestão de Desastres

O subeixo de Gestão de Riscos de Desastres representa a política pública que abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação frente aos riscos de desastres.

Por fim, o subeixo Gestão de Desastres representa a linha de atuação voltada para a resposta e recuperação de áreas afetadas por desastres.

A proteção e defesa civil, possui um estreitamento com outras políticas públicas, tais como, saneamento básico, meio ambiente e habitação, de modo que há implicações mútuas relacionadas aos seus desenvolvimentos. A garantia de uma habitação digna para a população, por exemplo, próxima aos centros urbanos, favorece a defesa civil, uma vez que evita a proliferação de construções irregulares em áreas de risco.

Os investimentos planejados em infraestrutura de macro e micro drenagem hídrica de águas pluviais urbanas, mitigam os riscos de alagamentos e enchentes na cidade.

Quando analisamos os Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, identificamos o objetivo 11, como as que mais se relaciona com a temática de Proteção e Defesa Civil, sendo os subitens abaixo descritos:

**11.1** - Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas;

**11.5** - Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade;

**11.b** - Até 2030, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.

Cabe salientar que o município de Macaé já é signatário do Marco de Sendai, através da participação na Campanha “Construindo Cidades Resilientes”. Esta campanha é uma iniciativa do Escritório das Nações Unidas para Redução do Risco de Desastres – UNISDR, que tem como objetivo incentivar os gestores municipais a desenvolverem ações para estabelecer cidades resilientes, como parte de processos de urbanização sustentável.

#### PRINCIPAIS PROBLEMAS ESTRATÉGICOS

- a) Crescente aumento da vulnerabilidade social, com impacto na ocupação irregular em áreas de risco e de proteção ambiental.
- b) Ausência de um planejamento estratégico para redução de riscos de desastres, focado nos riscos geológicos e hidrológicos.
- c) Fragilidade na Legislação que trata sobre o poder de Polícia administrativa dos Técnicos e Agentes de Defesa Civil, quanto à fiscalização em edificações irregulares ou em situações de risco.

Nos últimos anos tem-se percebido um aumento das áreas de risco do município. Os riscos naturais são as ameaças que mais têm contribuído para esse aumento, associado a pessoas expostas em áreas vulneráveis.

As ações de Proteção e Defesa Civil realizadas na cidade para a consolidação desta política municipal apresentaram nos últimos 10 anos caráter muito voltado para as ações de resposta, pouco abordando a prevenção e a integração efetiva da sociedade civil neste processo. O crescimento das ocorrências por eventos extremos fortalece a necessidade de ações na linha da gestão integrada para redução de riscos e desastres e o seu gerenciamento, visando a integração da sociedade civil organizada às políticas municipais, trabalhando de forma antecipada aos eventos adversos.

Portanto, deve-se fortalecer uma política de planejamento urbano e uma política ambiental sustentável para possibilitar qualidade de vida ao cidadão, visando uma cidade mais resiliente aos desastres.

#### PLANO ESTRATÉGICO

PROBLEMA	OBJETIVO
Crescente aumento da vulnerabilidade social, com impacto na ocupação irregular em áreas de risco e de proteção ambiental.	Reduzir as ocupações irregulares em áreas de risco e de proteção ambiental.
Ausência de um planejamento estratégico para redução de riscos de desastres, focado nos riscos geológicos e hidrológicos.	Elaborar o Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) de desastres geológicos e hidrológicos.
Fragilidade na Legislação que trata sobre o poder de Polícia administrativa dos Técnicos e Agentes de Defesa Civil, quanto à fiscalização em edificações irregulares ou em situações de risco.	Elaborar legislação municipal que dê plenos poderes de polícia administrativa aos Técnicos e Agentes de Defesa Civil, nas ações de fiscalização de edificações irregulares ou em situações de risco.

# Interior

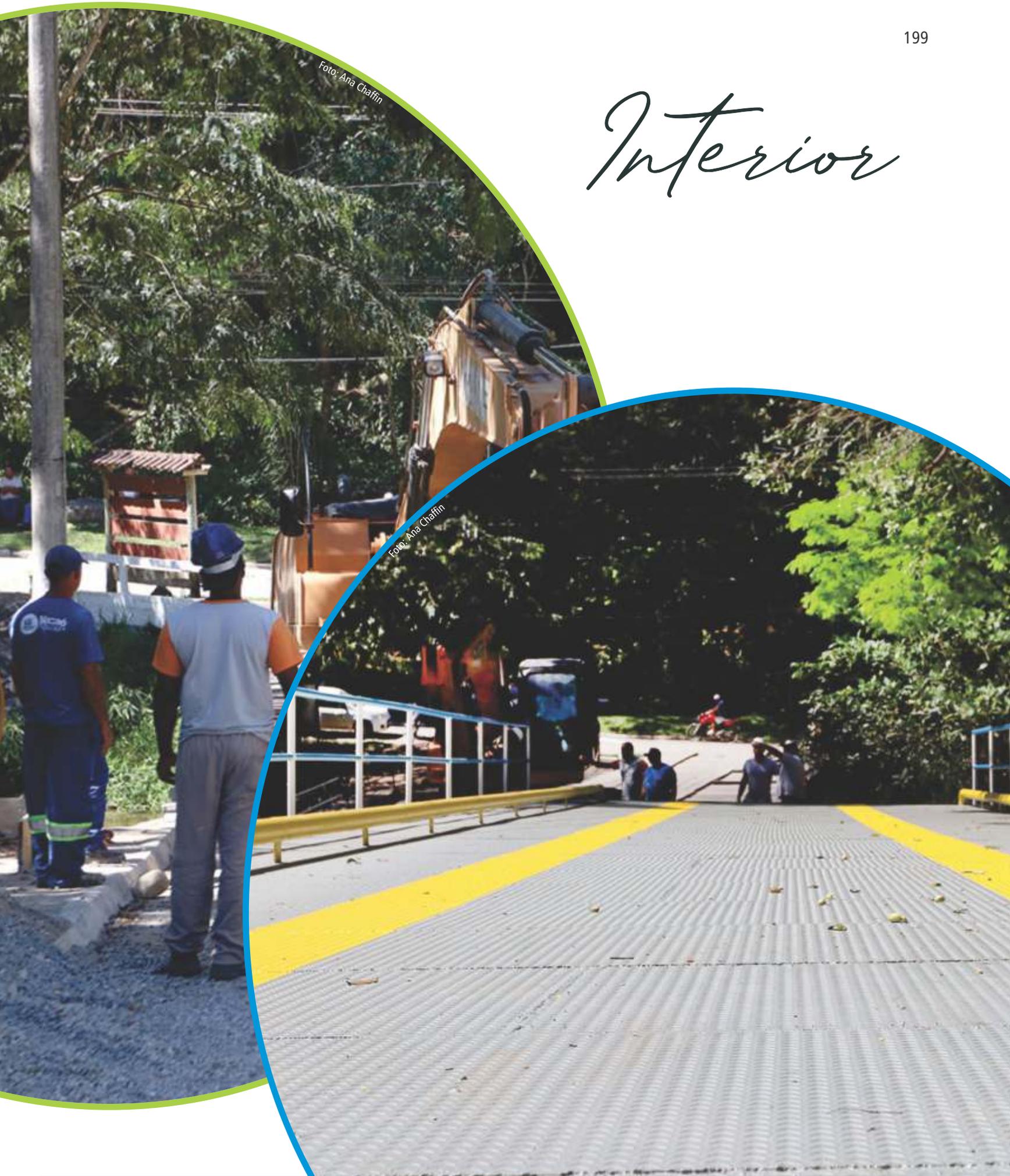


Foto: Ana Chaffin

Foto: Ana Chaffin



Foto: Kaná Manhães

## QUALIDADE DE VIDA NA REGIÃO SERRANA

A Secretaria Municipal Adjunta de Interior foi criada em 2016 pela Lei Complementar 256/2016. Entre as suas atribuições estão:

Recuperação, impermeabilização das estradas vicinais, execução de serviços de pavimentação, conservação, qualificação, manutenção de estradas e vias públicas, construção/reparo de pontes de madeira, calcetamento, capina, limpeza de praças, varrição, retirada de entulhos, revitalização de pintura em prédios públicos, roçadas, desobstrução das estradas vicinais, manilhamento e escoamento de águas pluviais.

A Secretaria Municipal Adjunta de Interior de Macaé planeja contribuir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS). Entre os ODS que se relacionam com as atividades da Secretaria, podemos destacar:

**ODS 2: Garantir acabar com a fome e melhorar a alimentação e a agricultura. /Agricultura Familiar estimulando os produtores a fornecerem para a Merenda Escolar.**

2.3 A Secretaria tem como meta a melhoria das estradas de terra, com o asfaltamento das vias rurais e vicinais da serra macaense, visando a melhor comodidade e bem estar dos

moradores e produtores agrícolas. / Citar as melhorias feitas e as que vão ser feitas

**ODS 6: Garantir água limpa e saneamento para todos. / Suporte à ESANE.**

6.2 Ampliação do sistema de saneamento básico na Região Serrana, com a construção de estações de tratamento de esgoto nos distritos da Região Serrana. Suporte à Esane.

6.4 A Secretaria visa garantir a implantação do sistema de distribuição de água potável nos distritos da região serrana, com a construção de estações de tratamento de água. Suporte à ESANE

**ODS 11: Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.**

11.2 A Secretaria é responsável pela manutenção e construção de novas pontes de concreto e metal, para substituição das antigas pontes de Madeira.

A Secretaria Municipal Interior de Macaé conta com a colaboração de toda a comunidade para cumprir suas obrigações e alcançar os ODS. Não há corrente forte com elos fracos.





## PLANO ESTRATÉGICO

PROBLEMA	OBJETIVO
Estradas de difícil acesso aos veículos que fazem a coleta da produção agrícola para revenda na cidade.	Oferecer melhor comodidade e bem-estar aos produtores agrícolas no seu direito de ir e vir.
Ampliação do Sistema do Saneamento básico na Região Serrana.	Estabelecer parceria com a Secretaria de Saneamento, a fim de auxiliar na relação dos locais específicos de implantação das referidas estações de tratamento de esgoto.
Ampliação do Sistema de distribuição de água potável na Região Serrana.	Ofertar água potável a toda população da Região Serrana.
Substituição de todas as pontes de Madeira da Região Serrana.	Melhorar o serviço de transporte de passageiros, produtos agrícolas, visto maior segurança a todos usuários.

OBSERVAR RELATÓRIO SEMINÁRIO monitor/relator/técnico

# Mobilidade de URBANA

Foto: Lourdinha Miranda



Foto: Moisés Bruno





Foto: Moisés Bruno

## CRIAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO E PROMOÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA TORNAR MACAÉ UMA CIDADE INTELIGENTE E INCLUSIVA

**M**acaé é considerada uma cidade polo entre as cidades da região Norte Fluminense. Tem sofrido, ao longo dos anos, grandes mudanças em relação ao seu número de habitantes, população flutuante, ocupação urbana e responsabilidades de gestão, tanto das cidades circunvizinhas quanto da própria. A transformação da cidade de Macaé envolve vários desafios nos próximos anos. A questão relevante a ser pontuada é: o que a cidade de Macaé precisa realizar para se tornar uma cidade inteligente e inclusiva?

Para se tornar uma cidade inteligente, não basta apenas adotar parâmetros de eficiência energética ou buscar políticas de sustentabilidade, mas buscar medidas de interconexão setorial e adequar vários parâmetros de gestão para torná-la uma cidade moderna e que funcione de maneira inteligente, integrada e inclusiva.

À Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana são atribuídas as finalidades de atuar no deslocamento das pessoas e bens dentro do espaço do município, mediante a utilização de modos de transporte não motorizados e motorizados, de vias públicas e de infraestrutura disponível, possibilitando a todos o acesso aos espaços públicos em geral, aos locais de trabalho, aos equipamentos e serviços sociais, culturais e de lazer de forma segura, eficiente, socialmente inclusiva e ambientalmente sustentável. (PMM, Plano Diretor - 2018).

Todas estas atribuições exigem a utilização tecnologia, de equipamentos, viaturas, fardamentos, estruturas e efetivo que precisam ser adquiridos, construídos e empregados. E para tal pleito, se faz necessário a justificativa obrigada por lei, através de fatos e dados comprovados oficialmente, que fundamentem a sua importância, necessidade e emprego.

Dentro de 20 anos, a previsão que se apresenta é de um crescimento populacional significativo, onde os habitantes majoritariamente viverão em regiões urbanas, que requerem planejamento nas ações realizadas pelos órgãos competentes. Pesquisas relatam que o crescimento populacional e adensamento demográfico estão intrinsecamente relacionados com o surgimento e/ou crescimento de todo o tipo de violência.

Previsão de Crescimento Populacional para 20 anos, de acordo com a metodologia de estimativa populacional do IBGE:

### Quantidade 2023:

266.000 habitantes (desconsiderando população flutuante)

### Quantidade 2043:

389.000 habitantes (desconsiderando população flutuante)

O crescimento populacional de áreas e de integração da cidade demandam a utilização de tecnologia e ferramentas de gestão eficaz. Outro fator relevante, além da integralidade entre secretarias do município, é a dependência entre a atuação operacional tática dos servidores públicos a este processo, pois não se torna solucionável somente o acesso à inteligência artificial, mas principalmente quem vai e como vai executar as tarefas que são exigidas em sua aplicação, e por todos os setores envolvidos.

Existe uma recomendação que os municípios utilizam ao definir o número de agentes de trânsito na cidade, para que se mantenha um ordenamento com índices aceitáveis: 01 agente para cada 1.000 habitantes. Por este parâmetro, Macaé com uma população de 266 mil habitantes, deveria possuir um contingente total de 266 agentes de trânsito.

Ao analisar cenário atual, encontramos:

Contingente de agentes em 2023:

- Agentes de trânsito em Macaé 150 agentes.
- Déficit atual de 116 agentes de trânsito.

Observa-se que o recomendado seria 01 agente por cada 1.000 habitantes, conforme Projeto de Lei nº 2383/2022<sup>9</sup>, logo:

- 389 mil habitantes em 2043, seguindo o crescimento medido pelos dois últimos censos do IBGE, acarreta uma necessidade de 389 agentes de trânsito no município.

Se atualmente o déficit existente é de 116 agentes de trânsito, em 2043 com os números atuais, sem atualização do efetivo, Macaé terá um déficit de 239 agentes de trânsito.

Outro fator importante a ser pontuado é a necessidade de pautar tomadas de decisões de Mobilidade Urbana, embasadas em dados reais e de fontes seguras para se obter resultados mais próximos de uma cidade inteligente e inclusiva. No caso a ser levantado, dados relacionados a todos os fatores de Mobilidade Urbana. Estes são acessados através de órgãos públicos, que trabalham exclusivamente com o compartilhamento de dados, monitoramento e tomadas de decisão, sob esfera municipal, estadual e federal. Existem programas, entes e ferramentas que viabilizam esta ação como a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) instituída pela Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que tem como objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana. Outras políticas, como a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), que se encontra em fase de

<sup>9</sup> [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=2205530](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2205530)

formulação e tem como objetivo reduzir as desigualdades socioespaciais nas escalas intraurbana e supramunicipal e na escala da rede de cidades, ainda estão em desenvolvimento, mas que já devem ser consideradas no subeixo de Desenvolvimento Urbano.

A cidade é polo empresarial e seu crescimento exponencial alerta às políticas públicas a necessidade de melhoria da mobilidade urbana. Esta, por conseguinte, garante o desenvolvimento urbano e metropolitano, ao aproximar moradia e emprego. Pode-se também dizer que uma moradia digna, com sistema adequado de saneamento e próxima ao trabalho tem um impacto significativo no desenvolvimento urbano, de modo a melhorar a qualidade de vida das pessoas nas cidades. As questões hídricas locais também devem ser consideradas no planejamento urbano, tendo em vista seu alto potencial de geração de benefícios socioeconômicos. Por fim, destaca-se a importância do desenvolvimento urbano para o desenvolvimento regional, considerando sua capacidade de indução de crescimento econômico juntamente com a redução das desigualdades. Dessa forma, as políticas públicas para tornar Macaé uma cidade mais inteligente e inclusiva, baseiam-se em estratégias, planos e programas já consolidados.

## INDICADORES

Vínculo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)  
- Agenda 2030:

- Incentivar o investimento em transporte coletivo e intermodal, integrado com o transporte ativo (de bicicleta e a pé, por exemplo), a fim de melhorar o ambiente urbano e a qualidade de vida da população, em detrimento do transporte individual motorizado;
- Incentivar a integração do planejamento urbano e do planejamento da mobilidade urbana por meio do Desenvolvimento Urbano orientado ao Transporte Sustentável – DOTS (TOD – Transit Oriented Development);
- Estimular a produção e o uso de veículos, equipamento, soluções logísticas e infraestruturas verdes, mais eficientes e sustentáveis energeticamente;
- Aprimorar a qualidade dos serviços de transportes por meio da simplificação e digitalização dos serviços do setor, de forma a garantir regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade e pontualidade dos serviços prestados à população;
- Integrar o planejamento da mobilidade urbana com o planejamento de uso e ocupação do solo nas cidades;
- Viabilizar medidas de eficiência energética nos transportes, na indústria, no saneamento básico e nas edificações e em seus respectivos produtos e serviços;
- Promover o surgimento de modelos de negócios inovadores que sejam viabilizadores de ganhos sistêmicos para a mobilidade, o saneamento, a habitação popular, a economia e a segurança pública;
- Induzir boas práticas de planejamento urbano e gestão territorial, com foco no crescimento ordenado, sustentável e economicamente eficiente das cidades, ampliando a mobilidade e acessibilidade;
- Fomentar a qualificação da gestão pública e as iniciativas métricas de controle para aumentar a participação social no planejamento urbano.
- Incentivar iniciativas de planejamento de infraestrutura urbana que considerem as especificidades locais, as variáveis no contexto da segurança pública, a busca por maior produtividade da economia local e a complementaridade e sinergia dos investimentos públicos e privados;
- Instituir mecanismos próprios para o financiamento de infraestrutura e desenvolvimento urbano e metropolitano;
- Incorporar práticas inovadoras e novas tecnologias no planejamento urbano, de modo a viabilizar os projetos de cidades inteligentes;
- Incrementar a capacidade dos entes federativos no planejamento e na estruturação de projetos de infraestrutura e na regulação de serviços públicos, de modo a melhorar a qualidade da prestação pública dos serviços e dar maior segurança para a ampliação da participação da iniciativa privada;
- Instituir mecanismos de coordenação e articulação entre os entes federativos para minimizar externalidades negativas dos investimentos em infraestrutura, com especial atenção às alterações do uso e da ocupação do solo urbano no entorno imediato de empreendimentos, bem como as consequências destes sobre a segurança pública e sobre a dinâmica das cidades no médio e no longo prazo;
- Incentivar a ampliação da oferta de infraestrutura urbana nas áreas de maior vulnerabilidade social e a recuperação de centros históricos degradados;
- Incentivar o aproveitamento da infraestrutura urbana subutilizada em áreas centrais das cidades, com potencial para aproximar moradia e emprego, reduzindo o tempo de deslocamento diário.

## PREVISÃO LEGAL

a) Lei 12.587/12 – Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Por fim, dada as perspectivas para a cidade nos próximos anos, quando analisadas juntamente aos planos, estratégias e programas já consolidados na esfera nacional, pode-se compilar e analisar as problemáticas referentes à criação, implementação e promoção de políticas públicas de Mobilidade e Desenvolvimento Urbano para tornar Macaé uma cidade inteligente e inclusiva.

## PLANO ESTRATÉGICO

O plano estratégico da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana pode ser dividido em três segmentos: trânsito, transporte e técnico. Sendo assim, podem-se analisar os problemas e seus respectivos objetivos e metas.

PROBLEMA	OBJETIVO
<p><b>Infraestrutura</b> (Semáforos; Ciclovias; Acessibilidade; Sinalização Vertical /Horizontal; Efetivo (Trânsito e Transporte); Rodoviárias e Terminais; Estacionamento Rotativo; Eletropostos; Veículos Elétricos)</p>	<p>Desenvolvimento da infraestrutura das vias públicas a fim de torná-las mais seguras, sustentáveis, acessíveis e funcionais.</p> <p>Manutenção dos semáforos existentes e realização de licitação para aquisição de semáforos inteligentes, conforme necessidade.</p> <p>Construção de Ciclovias, Ciclofaixas e Ciclorrotas.</p> <p>Promoção de políticas públicas e obras civis para atender os requisitos de acessibilidade definidos a legislação nos ambientes públicos.</p> <p>Licitação de material para sinalização vertical e horizontal.</p> <p>Aumento e capacitação do efetivo operacional para instalação e manutenção de sinalização vertical e horizontal já instaladas no perímetro urbano.</p> <p>Realização de obras civis em torno da Rodoviária Municipal, facilitando o seu acesso.</p> <p>Implementar um sistema inteligente por aplicativo que o usuário identifica previamente locais com vaga de estacionamento disponível.</p> <p>Criação de um sistema de eletropostos para abastecimento de veículos elétricos distribuídos no perímetro urbano; bem como a aquisição de veículos elétricos com finalidade operacional e de transporte público, reduzindo a emissão de Co<sup>2</sup>.</p>

PROBLEMA	OBJETIVO
<p><b>Central de Monitoramento</b> (Efetivo Operacional; Sistema Viário; Tecnologia; Integração Intersetorial.)</p>	<p>Aprimoramento dos recursos tecnológicos para monitoramento da mobilidade urbana, bem como o efetivo que realiza o mesmo. Tornando Macaé uma cidade com acesso à informação unificada, sob proporções nacionais através de um diferencial de gestão pública, ordenamento e social, e assim, fortalecer e destacar o município positivamente na região.</p> <p>Qualificação do efetivo operacional a partir das novas soluções tecnológicas.</p> <p>Análise diária dos fluxos de veículos nas via públicas para melhor distribuição e hierarquização do sistema viário.</p> <p>Aquisição de tecnologia para transformação de Macaé em uma cidade inteligente.</p> <p>Monitoramento contínuo pelos princípios da Smart City, visando traçar planos de ações baseados em evidências.</p> <p>Compartilhamento de fácil acesso aos resultados obtidos pelas análises realizadas da mobilidade urbana dentro do perímetro urbano.</p> <p>Criação de um sistema integrado à Defesa Civil tendo em vista a identificação, comunicação e mobilização para interdição das vias públicas em decorrência de problemas causados por forças naturais (alagamentos, desabamentos, árvores derrubadas, etc.).</p>
<p>Alto Índice de Acidentes.</p>	<p>Promover políticas públicas para a diminuição do índice de acidentes de trânsito, bem como o melhoramento da coleta e análise de dados dos acidentes ocorridos.</p> <p>Realização de blitz educativas e intensificação da fiscalização com a adição de recursos tecnológicos dentro do perímetro urbano.</p> <p>Realizar a instalação e a manutenção das sinalizações verticais e horizontais.</p> <p>Construção de Ciclovias, Ciclofaixas e Ciclo rotas.</p> <p>Realizar obras civis com o objetivo de evitar ou reparar as danificações (buracos, alagamentos) das rotas dentro do perímetro urbano.</p> <p>Comunicação contínua entre os agentes de trânsito e a central de monitoramento.</p> <p>Criação de um sistema de registro de acidentes de trânsito.</p>

PROBLEMA	OBJETIVO
Sistema de Licenciamento.	Melhoria do sistema de licenciamento para que novos empreendimentos sejam analisados por esta secretaria.
Insegurança nos meios de transporte.	<p>Criação e intensificação das políticas públicas auxiliadas às novas tecnologias para assegurar a população.</p> <p>- Suporte do centro de monitoramento.</p> <p>- Sistema para enfrentamento da importunação sexual.</p>
Integração de Modais.	<p>Desenvolvimento de tecnologias que facilitam a integração dos modais dentro do perímetro urbano.</p> <p>Desenvolvimento e manutenção de aplicativo que visa facilitar a integração de modais dentro do perímetro urbano.</p> <p>Realização de licitação para aquisição de mobiliários urbanos.</p> <p>Promover a integração dos modais.</p> <p>Criação de setor direcionado ao desenvolvimento e manutenção contínua do aplicativo de transporte público.</p> <p>Desenvolvimento e manutenção contínua dos totens de informação dentro dos terminais.</p> <p>Implementar um sistema de "Bicicletas Compartilhadas" que, com o auxílio de aplicativo, o usuário consegue consultar a localização das estações e a disponibilidade das bicicletas nelas estacionadas.</p>
Legalização ou atualização de Moto Taxi, Taxi, Aplicativo de Transporte de Passageiro, Entrega Rápida e Frota Escolar.	<p>Realizar a legalização ou atualização dos serviços de Moto Taxi, Taxi, Aplicativo de Transporte de Passageiro, Entrega Rápida e Frota Escolar.</p> <p>Aumento do efetivo de fiscalização de Moto Taxi, Uber, Entrega Rápida e Frota Escolar.</p> <p>Simplificação dos processos de legalização dos serviços, garantindo a segurança e bem-estar dos motoristas e usuários.</p> <p>Atualização destes transportes no setor de cadastro e vistoria.</p> <p>Sistema de controle e análise destes transportes.</p>
Cartão Macaé	<p>Simplificar e agilizar os processos relacionados ao Cartão Macaé.</p> <p>Sistema de cadastramento e utilização do Cartão Macaé para uso da população.</p>



Foto: Ana Chaffin

Foto: Ana Chaffin

# Obras

Foto: João Barreto





Foto: Juranir Bedaró

## AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA URBANA E RURAL, CONTROLE E MANEJO DO TECIDO URBANO

A secretaria de Obras tem como atribuições formular, desenvolver e fiscalizar, direta ou indiretamente, a realização de projetos e obras públicas de ordenamento e embelezamento urbano, em consonância com as diretrizes gerais do Governo Municipal, o Plano Diretor Urbano e a legislação vigente.

Por meio da Lei Complementar 256/2016 que estabelece a nova estrutura organizacional do Poder Executivo do Município de Macaé, a Secretaria Municipal Adjunta de Obras encontra-se na estrutura básica da Secretaria Municipal de Infraestrutura. Dentre suas atribuições destacamos as seguintes, segundo os respectivos incisos de seu art. 116:

Art. 116. Fica criada a Secretaria Municipal de Infraestrutura, que tem as seguintes atribuições dentro da conjuntura da Secretaria Adjunta de Obras.

I - programar, projetar, executar, conservar, restaurar e fiscalizar as obras públicas de responsabilidade do Município, abrangendo as de arte, as vias públicas municipais, as de pavimentação, as complementares em logradouros públicos, as de contenção de encostas;

II - estudar, em articulação com outros órgãos competentes, a conveniência e a viabilidade de execução de obras viárias e de quaisquer obras públicas do Município, tendo como parâmetro as linhas traçadas no Plano Diretor;

III - efetuar pesquisas e analisar os dados coligidos, objetivando a elaboração e execução de projetos de obras, buscando alternativas que possibilitem a melhoria de sua qualidade e a redução de seus custos;

IV - promover a avaliação de obras necessárias à implantação de projetos;

V - proceder à análise, operacionalização e controle dos projetos de parcelamento do solo urbano e rural;

VI - executar e fiscalizar os serviços de utilidade pública de interesse da municipalidade;

VIII - fazer cumprir, prioritariamente no sentido de orientação, as leis municipais atinentes à sua área de competência e atribuição;

IX - participar de grupos de trabalho e/ou comissões, sempre que necessário, na elaboração, aplicação e avaliação de legislação atinente à sua competência e atribuição;

X - manter sob sua guarda e responsabilidade toda a cartografia do Município, assim como toda a legislação pertinente;

XI - manter permanentemente atualizado o banco de dados para seu uso e o de outros entes administrativos;

XII - realizar, em articulação com outros órgãos municipais, campanhas de esclarecimento e orientação sobre as leis urbanísticas Municipais;

XIII - fazer o monitoramento do licenciamento do uso e da ocupação do solo em terrenos públicos e privados;

XIV - manter sob sua guarda e responsabilidade todos os mapas do Município, assim como a legislação permanente;

XV - promover a manutenção da pavimentação;

XVI - analisar, aprovar, licenciar e fiscalizar projetos arquitetônicos, urbanísticos, de calçamento e de loteamento e parcelamento urbano e rural, de acordo com a legislação vigente, realizadas por particulares ou concessionárias do serviço público;

XVII - executar a atualização do cadastro urbanístico municipal, através de plantas quadras, plantas parciais, além de manter e atualizar as plantas do Município;

XXXV - enfatizar políticas de qualificação, formação e investimento em recursos humanos;

XXXVI - abrir espaços para que a clientela em potencial possa exprimir-se sobre projetos a serem executados, propiciando, em decorrência, o atendimento aos interesses e aspirações da população destinatária;

XXXVII - sugerir ao Chefe do Poder executivas a celebração de contratos, convênios, consórcios e outras formas de parcerias, em assuntos ligados à sua área de competência e atribuição;

XXXIX - realizar pequenas obras em próprios municipais;

LX - efetuar levantamento e informar ao Chefe do Poder Executivo das dificuldades e necessidades encontradas nas regiões que estão sob sua responsabilidade;

LXIII - acionar diretamente todos os órgãos da Prefeitura para a solução de problemas das áreas de atuação da Secretaria;

LXVII - oportunizar uma maior participação comunitária, no sentido de promover o fortalecimento nas decisões que afetam diretamente o seu cotidiano;

LXXXVII - desempenhar outras atividades afins.

Art. 120-A. Compete à Coordenadoria Geral de Fiscalização de Obras

I - verificar e orientar o cumprimento da regularização urbanística concernente às obras públicas e particulares;  
II – verificar o licenciamento de construção ou reconstrução, embargando as que não estiverem providas de competente autorização ou que estejam em desacordo com a legislação;

III - embargar construções clandestinas, irregulares ou ilícitas;

IV - efetuar competente vistoria de obras para o efetivo cumprimento da lei;

V - analisar e emitir parecer dos pedidos de aprovação de projeto, demolições, habite-se e outros;

VI - acompanhar os arquitetos e engenheiros da prefeitura nas inspeções e vistorias realizadas em sua jurisdição;

VII - fiscalizar obras e serviços realizados em logradouros públicos no que se refere à licença exigida em legislação específica;

VIII - intimar, autuar, interditar, notificar, embargar, multar, estabelecer prazos e tomar outras providências em relação aos transgressores das leis, normas e regulamentos concernentes a obras particulares;

IX - realizar sindicâncias especiais para instrução de processos para apuração de denúncia e reclamações;

X - emitir relatórios periódicos e manter a chefia permanentemente informada a respeito das irregularidades encontradas;

XI - colher dados para atualização do cadastro municipal;

XII - executar outras atribuições afins;

XIII - analisar e fiscalizar o cumprimento das normas relativas à acessibilidade, tanto nas obras públicas quanto nas particulares. Fonte: Lei Complementar 256/2016.

Os desafios vencidos, que ao longo dos anos, se apresentam para o planejamento urbano, confirmam sua grande importância estruturante, com sua capacidade de afetar a qualidade de vida da cidade e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável.

## PROBLEMATIZAÇÃO

A cidade de Macaé apresentou um crescimento populacional muito acelerado nas últimas décadas, exigindo grandes investimentos na infraestrutura, com necessidade de aprimoramentos de seu sistema viário e de suas redes estruturantes.

Segundo estudos de Desenvolvimento Sustentável das Cidades, iniciativa do Instituto Cidades Sustentáveis, o Objetivo de desenvolvimento Sustentável (ODS) apresenta pontos a serem trabalhados principalmente no que diz respeito ao nosso eixo, principalmente em algumas metas no referente à **ODS 9, 10, 11, 15** e outros que são de maneira pontual, referências para obter resultados no desenvolvimento sustentável, como a seguir:

**ODS 9.1 – Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.**

As obras que têm sido solicitadas, geralmente visam atender a alta demanda de necessidades, resultante da crescente demanda de infraestrutura e de equipamentos urbanos e da fragilidade de um planejamento estratégico.

**ODS 9.a – Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países de menor desenvolvimento relativo, aos países em desenvolvimento sem litoral e aos pequenos Estados insulares em desenvolvimento.**

Mesmo ciente das competências apontadas na legislação municipal referente ao eixo de planejamento urbano e infraestrutura urbana, alguns gargalos impedem um melhor controle e estudo propositivo, mediante a falta de informações disponíveis. Devido principalmente à ausência de um mapeamento ativo das diversas zonas do município, com o controle de dispersão dos equipamentos públicos implantados e um maior monitoramento das ocupações do solo.

**ODS 11.3 – Aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.**

## PLANO ESTRATÉGICO

PROBLEMA	OBJETIVO
<p>Urgência para atender a alta demanda de solicitações de execução de obras das diversas secretarias (Desenvolvimento de projetos, orçamento, licitação e obra).</p>	<p>Ter um planejamento estratégico das obras que precisam ser executadas, permitindo melhor qualidade de desenvolvimento das etapas de projeto e obra.</p> <p>Capacidade de gerenciamento das demandas e da atuação do eixo.</p> <p>Planejamento urbano e rural por zoneamento da cidade, obtendo relatório da cobertura de suas ações executadas, em execução e previstas.</p> <p>Realização de diagnósticos das zonas mais e/ou menos servidas de infraestrutura e intervenções.</p>
<p>Alta quantidade de imóveis não licenciados e obras a serem executadas sem a devida licença de obra.</p>	<p>Aumento da quantidade de imóveis legalizados, aprimorar os procedimentos de licenciamento de obras novas celeridade, controle e resultados.</p>
<p>Dificuldade de obter dados quantitativos e qualitativos intersecretoriais, ausência de banco de dados e acesso compartilhado.</p>	<p>Criação de sistema de compilação de informações dos diversos equipamentos urbanos existentes por bairros, com suas informações quantitativas e qualitativas e demandas previstas.</p>



Foto: Moisés Bruno

# Patrimônio

Foto: João Barreto



Foto: João Barreto





Foto: João Barreto

## SECRETARIA DE PATRIMÔNIO: CUIDADO COM OS BENS MÓVEIS E IMÓVEIS DA PREFEITURA

A Secretaria Municipal Adjunta de Patrimônio, criada pela Lei Complementar Municipal 256/16, tem como atividades principais controlar, tomar e registrar os bens móveis de toda a prefeitura, promover capacitação para os agentes patrimoniais, prestar contas dos bens móveis, inservíveis e em uso, incorporar e dar baixa nos bens móveis, receber os inventários das unidades bem como mantê-los organizados e guardados para fácil acesso; controlar a frota; retirada e destinação de bens inservíveis das unidades, elaborar e promover leilões para venda dos inservíveis, cadastrar os bens imóveis bem como as documentações pertinentes as estes, no SIM, vistoriar e fiscalizar os bens móveis e imóveis da prefeitura.

É importante esclarecer as ações que esta Secretaria já implementou, como a criação do Sistema Integrado Municipal, onde são cadastrados todos os bens do município, bem como os documentos referentes a cada um, em consonância com a ODS 11.4 - "Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo"

A Secretaria Adjunta de Patrimônio tem o total de 1506 processos de retirada de itens inservíveis das unidades no período de 2014 a 2023; 90% dos inventários das unidades verificadas; cerca de 1290 imóveis cadastrados no SIM.

### Questões identificadas como pontos de melhoria:

#### 1. Modernização na tramitação dos processos

Diante da morosidade evidenciada nos processos físicos e na obsolescência dos métodos de controle interno, emerge um desafio premente. A causa subjacente a essa ineficiência reside na adoção de sistemas de controle em meio físico, culminando em prolongados tempos de resposta e conclusão de solicitações. Nesse âmbito, torna-se imperativa a proposição de uma ação abrangente: a informatização integral dos processos. Tal medida não somente almeja promover a celeridade, reduzindo substancialmente o tempo de resposta, mas, também, visa simplificar o acesso e acompanhamento dos procedimentos. E, assim, mediante uma meta definida para estar com o sistema de processos online plenamente operacional, objetiva-se materializar essa transformação. A tangibilidade desse objetivo será aferida pelo indicador quantitativo de digitalização de processos, visando atingir um marco de x processos digitalizados até o ano de 2024. Dessa maneira, a secretaria solicitante SEMAP assume o protagonismo como órgão responsável por essa transição, em estreita colaboração com as áreas de Tecnologia da Informação, a secretaria solicitante, o Protocolo e a secretaria de Administração, todos alinhados como stakeholders, imprescindíveis nessa jornada de modernização e eficácia administrativa, em conformidade com o que dispõe redação de ODS 8.4: "Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no

consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis", além de maior segurança aos andamentos processuais.

#### 2. Padronização da identificação dos bens tombados.

A problemática da carência da padronização efetiva na identificação dos bens tombados emerge como um desafio substancial. A causa subjacente a essa questão reside tanto na dificuldade enfrentada durante a conferência dos bens, quanto na ausência de um instrumento padronizado para tal finalidade. Com o intuito de suplantar essa adversidade, propõe-se uma ação deliberada: a padronização das identificações por meio da aplicação de uma rotuladora, bem como a adoção de um novo sistema de identificação padrão para os bens móveis, que serão registrados no sistema de forma correspondente. O escopo desta proposta encontra justificativa na necessidade de otimizar e simplificar o processo de identificação dos bens móveis. A meta estabelecida almeja concretizar, até o ano de 2024, a padronização de todos os bens móveis da Prefeitura, assim como os pertencentes às unidades escolares e de saúde. Para avaliar a eficácia dessa padronização, os indicadores selecionados consistem no tempo necessário para localizar bens com identificação padronizada e no quantitativo de bens efetivamente identificados, de acordo com o padrão estabelecido. Sob a égide da responsabilidade do setor de Patrimônio, esta iniciativa também engloba as secretarias, as unidades escolares e de saúde como stakeholders fundamentais, garantindo um enfoque colaborativo e abrangente, em consonância com a ODS 8.4.

#### 3. Bens inservíveis

A problemática associada aos bens inservíveis constitui um desafio de relevância. A raiz subjacente desse cenário reside tanto no considerável volume de bens inservíveis gerados, quanto na falta de um local adequado para o seu armazenamento. Como resposta a essa questão, propõe-se uma ação dupla: a instituição de um setor de manutenção, bem como a promoção de leilões. A justificativa subjacente a essa proposição reside no intento de mitigar a quantidade de bens inservíveis, mediante a realização de procedimentos de manutenção que prolonguem a vida útil desses ativos. Adicionalmente, a geração de recursos para o município por meio dos leilões dos bens depreciados estabelece uma fundamentação econômica para essa abordagem. A meta delineada busca atingir uma redução de 80% no volume de bens inservíveis. Para avaliar a efetividade desse esforço, os indicadores eleitos compreendem a quantidade de bens recuperados em relação aos bens leiloados. Detentor da responsabilidade central nesta empreitada, o setor de Patrimônio atua como órgão executor, enquanto o comprometimento de todas as demais secretarias, unidades escolares e de saúde é vital

como stakeholders, consolidando um compromisso conjunto para solucionar essa problemática.

#### 4. Compra de bens móveis inadequados ao uso proposto

O desafio concernente à aquisição de bens móveis inadequados para o uso projetado revela uma problemática significativa. A causa subjacente reside na produção de bens inservíveis e no consequente desperdício de recursos públicos. Em resposta a essa questão, propõe-se uma ação específica: a participação ativa do setor de Patrimônio na elaboração dos Termos de Referência para a aquisição de bens móveis.

O escopo desta ação encontra embasamento na sua capacidade de reduzir a quantidade de itens inservíveis e, por conseguinte, mitigar o desperdício de recursos públicos. O objetivo central é, portanto, aprimorar a abordagem de aquisição de bens móveis, embasada na justificativa de otimizar os recursos públicos e evitar a geração de itens inservíveis. A meta traçada visa aperfeiçoar a qualidade das aquisições de bens móveis. Para avaliar o impacto dessa iniciativa, o indicador escolhido é a porcentagem de redução de bens inservíveis devido a aquisições inadequadas. Como órgão responsável e líder nesse empreendimento, o setor de Patrimônio desempenha um papel crucial, enquanto a colaboração de todas as demais secretarias, unidades escolares e de saúde é essencial como stakeholders, solidificando o comprometimento coletivo em resolver essa questão, em diretriz com a ODS 12.5 - "Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso".

#### 5. Deterioração dos bens móveis

A problemática que envolve a ausência de manutenção nos bens móveis, além da excessiva geração de sucata, constitui um desafio de relevância no âmbito público. A causa subjacente abarca não somente o desperdício de recursos públicos e a produção excessiva de sucata, mas também a carência de manutenção adequada nos bens móveis. Em busca de soluções, propõe-se a criação de um setor de manutenção como ação central. A justificativa para tal proposta se alicerça na intenção de mitigar a quantidade de bens inservíveis, mediante a promoção de práticas de manutenção que estendam a vida útil desses ativos. Paralelamente, essa abordagem visa gerar recursos para o município por meio de leilões dos bens considerados sucateados.

A meta delineada visa a redução em 80% do volume de bens inservíveis. Para mensurar o sucesso dessa empreitada, os indicadores selecionados compreendem a quantidade de bens recuperados em contraste com os bens considerados sucateados. O setor de Patrimônio desempenha um papel preponderante como órgão responsável e articulador dessa iniciativa, contando com a participação ativa das demais secretarias, unidades escolares e de saúde como stakeholders fundamentais, consolidando um esforço conjunto para solucionar efetivamente essa problemática, de acordo com a ODS 8.4.

#### 6. Capacitação

É relevante a problemática que envolve a ausência de funcionários capacitados cientes das políticas e procedimentos internos relacionados ao Patrimônio. Isso inclui o entendimento de como adquirir, classificar, registrar e descartar os bens de maneira apropriada.

A prestação de contas é outro ponto importante para a Secretaria, que sofre impacto, pois precisa receber as documentações dos bens para que estes sejam cadastrados e devidamente tombados para serem inseridos nos inventários. É importante que as secretarias enviem as documentações em tempo hábil, notificando o Patrimônio quando da chegada dos bens e dando celeridade aos processos para o tombamento destes, em consonância com a ODS 8.3 E 8.4.

O Patrimônio também vislumbra a necessidade de elaborar junto às secretarias os Termos de Referência para compra dos bens móveis, com o intuito de compras mais eficazes e com mais qualidade e durabilidade dos bens, evitando assim o desperdício do dinheiro público e a redução de bens impróprios, em concordância com a ODS 12.5.

#### 7. Sistema de Inventários on-line

A Secretaria também prevê a necessidade de implantar o sistema de inventários on-line, com o objetivo de dar mais celeridade e melhorar a comunicação dos agentes patrimoniais com o Patrimônio.

Por fim, importante mencionar que são muitos os desafios que precisam ser enfrentados a fim de tornar uma administração pública moderna, eficiente e contemporânea, entretanto as soluções são tangíveis e podem se tornar executáveis.

## PLANO ESTRATÉGICO

PROBLEMA	OBJETIVO
Modernização na tramitação dos processos.	Informatização dos processos para promover a celeridade com a diminuição do tempo de resposta e facilitar o acesso e acompanhamento dos processos (Conforme orientação de ODS 8.3, bem como ODS 8.4).
Padronização na identificação dos itens tombados.	Falta de um instrumento, normas e procedimentos de padronização o que dificulta a conferência dos bens (Conforme orientação de ODS 8.3, bem como ODS 8.4).
Bens inservíveis.	Local para armazenagem do volume de bens inservíveis gerados de acordo com a ODS 11.4.
Compra de bens móveis inadequados ao uso proposto.	Falta de pessoal qualificado para esta ação permitindo a geração de inservíveis e desperdício do dinheiro público de acordo com a ODS 12.5 e 12.7.
Deteriorização dos bens móveis.	Falta de manutenção nos bens móveis, promovendo o desperdício do dinheiro público e geração de sucata (Conforme orientação de ODS 12.5).
Capacitação.	As secretarias (Agentes Patrimoniais) enviarem as documentações em tempo hábil, notificando o Patrimônio quando da chegada dos bens e dar celeridade aos processos para o tombamento destes, e também a elaboração ineficiente do Termo de Referência em consonância com a ODS 8.3 E 8.4.



Foto: Rui Porto Filho

Foto: Maurício Porão

# Saneamento

Foto: João Barreto





Foto: Romulo Campos

## UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**M**acaé é um dos municípios do Estado do Rio de Janeiro que mais cresceu e se desenvolveu na última década, com isso vem enfrentando constantes desafios na solução de problemas, inclusive problemas estruturais ligados à área de saneamento básico, mais especificamente relacionados ao abastecimento de água potável e ao esgotamento sanitário.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD 2020 tem como um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS: “Água Potável e Saneamento” (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.6, 6.b), desta forma o planejamento estratégico e integrado para buscar soluções nessa área, é uma ferramenta determinante para o alcance das metas previstas e o atendimento integral dos indicadores de desempenho estabelecidos, para os próximos vinte (20) anos de gestão.

Tabela 1 – Projeção Populacional desagregada por distritos (2020 – 2040)

POPULAÇÃO URBANA RESIDENTE + FLUTUANTE (HAB)							
ANO	Sede	Cachoeiros de Macaé	Córrego do Ouro	Glicério	Frade	Sana	Total
2020	280.972	1.529	5.506	4.523	1.943	2.458	296.931
2021	288.860	1.542	5.651	4.631	1.988	2.509	305.181
2022	296.855	1.555	5.797	4.740	2.034	2.559	313.540
2023	304.963	1.566	5.944	4.849	2.080	2.609	322.011
2024	313.175	1.577	6.093	4.959	2.126	2.658	330.588
2025	321.497	1.586	6.244	5.070	2.172	2.707	339.276
2026	329.924	1.595	6.396	5.181	2.218	2.756	348.070
2027	338.611	1.610	6.555	5.300	2.269	2.812	357.157
2028	347.865	1.651	6.734	5.444	2.331	2.888	366.913
2029	357.260	1.692	6.915	5.591	2.393	2.965	376.816
2030	366.791	1.734	7.099	5.739	2.456	3.044	386.863
2031	376.460	1.776	7.285	5.890	2.521	3.123	397.055
2032	386.265	1.819	7.475	6.043	2.586	3.204	407.392
2033	396.211	1.862	7.667	6.198	2.652	3.286	417.876
2034	406.292	1.906	7.861	6.355	2.720	3.369	428.503
2035	416.512	1.951	8.058	6.514	2.787	3.453	439.275
2036	426.867	1.996	8.258	6.675	2.856	3.539	450.191
2037	437.362	2.042	8.460	6.839	2.925	3.625	461.253
2038	447.993	2.089	8.665	7.005	2.996	3.713	472.461
2039	458.758	2.136	8.873	7.173	3.068	3.802	483.810
2040	469.667	2.183	9.083	7.343	3.140	3.891	495.307

Fonte: IBGE, 2023.

## PROBLEMAS

1 – Baixo índice de cobertura, referente à coleta de esgoto em áreas de expansão fora do contrato de Parceria Público Privada;

Seguindo as diretrizes do novo marco legal do saneamento básico no Brasil, Lei nº 14026/2020, os municípios passam a ter prazo legal, estabelecido para atingir a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto e abastecimento de água, no âmbito municipal. Sendo assim, é de vital importância aumentar a cobertura da rede coletora de esgoto, do tipo separador absoluto nessas áreas.



Figura 1 – Área de Concessão PPP - Fonte: Revisão do PMSB de Macaé/RJ – Relatório Consolidado Abril 2021

O índice de cobertura de esgoto fora da Parceria Público Privada (PPP) ou % cob é ferramenta indispensável para mensurarmos o avanço dos serviços de esgotamento sanitário, no âmbito municipal. O índice de cobertura de esgoto fora da PPP ou % cob pode ser calculado da seguinte forma:

$$\% \text{ cob} = (\text{nle} / \text{nea}) \times 100$$

**nle** – número de ligações realizadas, na rede coletora de esgoto, do tipo separador absoluto;

**nea** – número de economias ativas existentes;

ou

$$\% \text{ cob} = (\text{Kmei} / \text{Kmp}) \times 100$$

**Kmei** – Quilometragem de rede coletora de esgoto implantada, do tipo separador absoluto (Km);

**Kmp** – Quilometragem total de rede coletora de esgoto, do tipo separador absoluto, projetada para as áreas de expansão fora da PPP (Km).

2 – Alto índice de perdas físicas, nos serviços de abastecimento de água, na sede do Município;

Seguindo as diretrizes do novo marco legal do saneamento básico no Brasil, Lei nº 14026/2020. Os municípios passam a ter prazo legal estabelecido para atingir a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto e abastecimento de água, no âmbito municipal. Desta forma é de extrema importância mensurar e controlar as perdas na distribuição da água produzida.

O índice de perdas físicas ou % perdas é um parâmetro indispensável a ser mensurado e reduzido, quando se trata de distribuição eficiente de água potável à população. O índice de perdas físicas pode ser calculado da seguinte forma:

$$\% \text{ perdas} = \{(A_p + A_i - A_c - A_s) / (A_p + A_i - A_s)\} \times 100$$

**A<sub>p</sub>** – volume de água produzida (m<sup>3</sup>)

**A<sub>i</sub>** – volume de água tratada importada (m<sup>3</sup>)

**A<sub>c</sub>** – volume de água consumida (m<sup>3</sup>)

**A<sub>s</sub>** – volume de serviço (m<sup>3</sup>)

3 - Ausência de controle (micromedidores ou hidrômetros) no consumo de água, da região serrana do Município;

Todo sistema de abastecimento de água, que opera de forma equilibrada, normalmente consegue fornecer água de qualidade e em quantidade suficiente à população. O consumo per capita, médio, local, estabelecido é um dos parâmetros indispensáveis para garantir o equilíbrio do sistema de abastecimento. Já a ausência de micromedidores (hidrômetros) ocasionará desvios e gastos exagerados de água, desequilibrando assim o sistema de abastecimento, podendo causar ainda o desabastecimento em algumas partes deste sistema.

Esta prática inadequada fere as diretrizes do novo marco legal do saneamento básico no Brasil, lei nº 14026/2020. Onde fica estabelecido que os municípios tenham prazo legal para atingir a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto e abastecimento de água no âmbito municipal. Visando solucionar este problema, tecnicamente recomendam-se investimentos na instalação de micromedidores (hidrômetros), visando o controle do consumo de água distribuída à população.

O índice de hidrometração ou % hid é ferramenta indispensável no controle do consumo de água. Para termos um sistema de abastecimento de água equilibrado é necessário reduzir os desperdícios e o uso inadequado da água distribuída à

população. O índice de hidrometração é calculado da seguinte forma:

$$\% \text{ hid} = (I_{am} / I_{ae}) \times 100$$

**I<sub>am</sub>** – quantidade de ligações ativas de água micromedidas

**I<sub>ae</sub>** – quantidade de ligações ativas de água existentes

4- Baixa periodicidade de cálculo/aferição, pela Fiscalização, do Indicador de Disponibilidade de Elevatória (IDE) Mensal.

Hoje o contrato PPP do Esgotamento Sanitário em Macaé, possui cerca de cem (100) Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), em funcionamento, bombeando esgoto durante 24 horas por dia, nos quatro (04) subsistemas da cidade.

Algumas dessas elevatórias encontram-se em regiões extremamente sensíveis, tais como:

- Na orla das praias da cidade (Cavaleiros, Imbetiba, Lagomar)
- As margens da lagoa Imboassica
- No interior de Prédios Municipais (Cidade Universitária, Parque da Cidade)

Diante do cenário acima, existem reclamações e constatações de vazamento de esgoto, decorrentes de paralisações no funcionamento das Estações Elevatórias, inclusive em locais turísticos, que são essencialmente de grande relevância para o município.

Todavia a periodicidade de aferição, pela Fiscalização, da disponibilidade e funcionamento das EEEs, conforme está prevista no indicador IDE (Mensal), nos permite somente um compilado de informações pontuais retratando aquela realidade registrada no momento da fiscalização e sendo assim descartando para a mensuração do indicador todo tempo de funcionamento do sistema distinto àquele registrado.

5 - Periodicidade de cálculo/aferição, pela Fiscalização, do Indicador de Qualidade do Efluente Final (IDF) Mensal

O IDF é o indicador de qualidade do efluente final das diversas estações de tratamento de esgoto (ETEs) operadas pela concessionária BRK Ambiental.

Ao longo de cada mês, milhões de litros de esgotos são tratados pela concessionária, no município de Macaé, através das ETEs implantadas. O efluente final produzido pelas ETEs é lançado nos vários corpos receptores da cidade.

Todavia, a periodicidade de aferição, feita pela Fiscalização, do Indicador de Qualidade de Efluente Final (IDF), conforme metodologia vigente, é MENSAL. Tal modelagem nos permite somente obter resultados pontuais, retratando aquela realidade registrada no momento da fiscalização ou auditoria ao sistema. Tal modelo atual nos leva a descartar para o cálculo do indicador a qualidade do efluente final dos demais 29 ou 30 dias do mês, nos quais não houve a aferição do indicador, considerando que a fiscalização para a aferição ocorre somente num dia do mês. Sem contar com as das outras 20 horas restantes do dia da fiscalização, já que tal fiscalização dura em média 04 horas deste mesmo dia.

#### **OBJETIVOS (ações que visam gradativamente à solução dos problemas)**

1 – Correlacionado ao respectivo problema apresentado anteriormente, a proposta é realizar levantamentos, elaborar estudos, elaborar projetos de engenharia e implantar rede coletora de esgoto, do tipo separador absoluto, interligando e coletando o esgoto das economias localizadas nas áreas de expansão fora das áreas de PPP, desta forma aumentaremos a cobertura de coleta de esgoto e por consequência o avançaremos em relação ao índice % cob.

2 – Correlacionado ao respectivo problema apresentado anteriormente, a proposta é prever e executar investimentos, para intensificar e qualificar as ações de fiscalização e monitoramento dos serviços de abastecimento de água, realizados pela Companhia Estadual de Água e Esgoto (CEDAE), na sede do Município, visando à prevenção (substituição de tubulações antigas e de material obsoleto, instalação de inversor de frequência nos busters e supervisão em tempo real) e controle de perdas físicas (Macro, micro e supervisão em tempo real) e por consequência a redução do índice % perdas.

3 – Correlacionado ao problema 2.3 apresentado anteriormente, a proposta é a elaboração e futura efetivação do Programa de Hidrometração Gradativa, das economias ativas atendidas pelos sistemas de abastecimento de água, da região serrana, no decorrer dos próximos 20 anos.

A efetivação deste programa inicialmente será desvinculada da cobrança de tarifas nestes locais.

4 - Correlacionado ao problema relacionado à periodicidade do Indicador (IDE-Mensal) apresentado anteriormente, a solução proposta para tal problema seria a revisão do Indicador IDE (contrato permite a revisão de 05 em 05 anos), propondo uma aferição/medição em tempo real, de uma amostra  $((N,5) + 1)$ : Onde N é o número de elevatórias em operação no âmbito da PPP. Daí teria o IDEreal (preditivo).

Tal alteração é viabilizada pela implantação (por parte da fiscalização) de sistema supervisorio em tempo real através da utilização de sensores de nível dos poços de bombeamento e de informações de parâmetros elétricos indicadores do funcionamento das bombas, acoplados a um sistema de telemetria que leva a informação até a um ponto remoto no qual estará estabelecido o supervisorio (software e tela de imagem) de controle da fiscalização.

Com isso será possível monitorarmos o nível do reservatório em tempo real e o histórico de funcionamento das bombas das EEs. Desta forma é possível obtermos toda a curva de disponibilidade (IDReal) e funcionamento das EEs, em um determinado período de operação.

Tal filosofia seria capaz de responder se em um determinado instante a bomba havia parado, ou se houve em algum momento algum tipo de anomalia no funcionamento da elevatória, que não foi o suficiente para acarretar a indisponibilidade da mesma.

5 – Correlacionado ao problema da periodicidade de Aferição/Medição Mensal do IDF apresentado anteriormente, a solução proposta para a resolução de tal problema seria a revisão do indicador IDF (contrato permite a revisão de 05 em 05 anos) propondo uma aferição/medição em tempo real da DBO de uma amostra  $((N,5) + 1)$  das ETEs em operação no âmbito da PPP.

Tal alteração é viabilizada pela implantação de um medidor de leitura indireta de qualidade do efluente final, que realizará o monitoramento em tempo real, do parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO. Desta forma é possível obter um gráfico contínuo da qualidade do efluente final informando se em algum momento foi ultrapassada a concentração limite preconizada pela legislação.

OBS.: Além disso, este método permite o aprisionamento da amostra naquele exato instante que a mesma ultrapassou o valor permitido pela legislação vigente, para descarte em corpo receptor. Desta forma seria possível a coleta e análise por métodos tradicionais (standard e de metodologia consagrada, realizada por laboratórios acreditados) da amostra aprisionada e supostamente fora do padrão de qualidade requerido pela legislação.

Diante dos problemas abordados e objetivos propostos a serem alcançados, as próximas etapas do planejamento estratégico que serão desenvolvidas são: a proposição de metas, indicadores e a correlação dos problemas destacados com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Plurianual (PPA) e programas de trabalho existentes no planejamento orçamentário do Município.

## PLANO ESTRATÉGICO

PROBLEMA	OBJETIVO
Alto índice de perdas físicas, nos serviços de abastecimento de água, na sede do município.	Diminuir gradativamente as perdas físicas do sistema em questão.
Ausência de controle (micromedidores ou hidrômetros) no consumo de água, da região serrana.	Convencer os responsáveis pelas políticas públicas do município através do apontamento na lei federal 14026/2019 que os sistemas de saneamento devem ser sustentáveis.
Periodicidade de cálculo/afereção, conforme previsto em contrato, do indicador de disponibilidade de elevatória (IDE) mensal.	Medir o IDE em tempo real.
Periodicidade de cálculo/afereção, prevista em contrato, do indicador de qualidade do efluente final (IDF) mensal. E os parâmetros aferidos pelo IDF não contemplam o grupo dos macronutrientes.	Medir o IDF em tempo real, incluindo P e Nh3.



Foto: Romulo Campos

# Serviços PÚBLICOS



Foto: Ana Chaffin



Foto: Ana Chaffin



Foto: Romulo Campos

## CONSERVAR E MANTER A INFRAESTRUTURA URBANA DA CIDADE

A Secretaria Municipal Adjunta de Serviços Públicos (SEMASP) foi criada em 2016, pela Lei Complementar 256/2016, e se manteve inalterada conforme a Lei Complementar nº 309/2022. De acordo com a Seção XIII, Artigo 118 desta lei, a Secretaria Municipal Adjunta de Serviços Públicos, desenvolve suas obrigações, direitos, atribuições, competências, projetos e programas de trabalho em conformidade com a Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Entre suas atribuições estão:

VI - executar e fiscalizar os serviços de utilidade pública de interesse da municipalidade;

VII - promover a manutenção dos serviços de águas pluviais, bem como a limpeza dos cursos de água de competência do Município;

IX - participar de grupos de trabalho e/ou comissões, sempre que necessário, na elaboração, aplicação e avaliação de legislação atinente à sua competência e atribuição;

XI - manter permanentemente atualizado o banco de dados para seu uso e o de outros entes administrativos;

XV - promover a manutenção da pavimentação;

XXVIII - conservar e manter a infraestrutura urbana da cidade, incluindo suas vias, parques, praças, jardins e cemitérios, além da prestação dos serviços de limpeza urbana e iluminação pública;

XIX - executar e conservar, especificamente, no que concerne à limpeza das vias urbanas, coordenando e fiscalizando os serviços de utilidade pública de interesse da municipalidade;

XXI - programar e executar as atividades inerentes à coleta de lixo, varrição, capina e limpeza dos logradouros públicos;

XXII - promover a guarda, conservação, reparos e manutenção de veículos, máquinas pesadas e equipamentos vinculados à secretaria;

XXIII - planejar e executar a reciclagem de lixo e de entulhos de obras, em articulação com a Secretaria Municipal de Ambiente e Sustentabilidade;

XXIV - receber de toda a municipalidade o lixo doméstico, de bares, restaurantes e similares; XXV – realizar a coleta de lixo hospitalar e de materiais poluentes, tóxicos e radioativos, dando-lhes a adequada destinação;

XXVII - administrar o aterro sanitário;

XXIX - apresentar ao órgão competente requisição de material a ser utilizado nos serviços desenvolvidos pela Secretaria Municipal Adjunta de Serviços Públicos;

XXX - valer-se do serviço de informática para a implantação de um banco de dados, objetivando melhor operacionalização e controle das atividades da Secretaria Municipal Adjunta de Serviços Públicos;

XXXI - realizar limpeza especializada e desinfecção de áreas públicas;

XXXIII - dinamizar e incrementar os serviços desenvolvidos de modo a melhorar a qualidade de vida dos munícipes, pela limpeza e ótima apresentação estética do Município, como um todo;

XXXIV - promover a limpeza das praças, jardins, trevos e equipamentos urbanos do Município;

XXXVII - sugerir ao Chefe do Poder Executivo a celebração de contratos, convênios, e outras formas de parcerias, em assuntos ligados à sua área de competência e atribuição;

XXXVIII - efetuar pequenos reparos em vias e passeios públicos;

-

XXXIX - realizar pequenas obras em próprios municipais;

XL - promover a guarda, conservação, reparos e manutenção de veículos, máquinas pesadas e equipamentos vinculados à Secretaria Municipal Adjunta de Serviços Públicos;

XLII - cuidar da conservação de praças, parques e jardins;

XLIII - dinamizar e incrementar os serviços de conservação e manutenção desenvolvidos, de modo a melhorar a qualidade de vida dos munícipes;

LVIX - fiscalizar e promover reparos nos logradouros públicos das regiões que estão sob sua responsabilidade;

LXVIII - executar os serviços de manutenção e conservação de estradas vicinais, utilizando máquinas patrol e pás mecânicas.

A Secretaria Municipal Adjunta de Serviços Públicos de Macaé tem o compromisso de contribuir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, que visam tornar o mundo mais justo, próspero e ecológico até 2030. Entre os ODS que se relacionam com as atividades da Secretaria, podemos destacar:

**ODS 6: Garantir água limpa e saneamento para todos. A Secretaria é responsável pela manutenção da rede de água e esgoto e pela limpeza urbana.**

**ODS 11:** Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis. A Secretaria cuida da iluminação pública, das vias públicas e dos cemitérios municipais. Também recebe as medições das empresas terceirizadas e armazena os dados dos atendimentos das equipes internas de manutenção, gerando indicadores mensais no Sistema Integrado Municipal (SIM). Esses atendimentos ajudam a reduzir alagamentos, poluição visual, acidentes com pedestres e veículos e doenças, melhorando o bem estar social, a qualidade de vida e o ambiente. O objetivo 11 se relaciona com as atividades da Secretaria, especialmente o item 11.6 que visa “Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros”. Assim, a coleta domiciliar e a gestão dos resíduos no Aterro Sanitário, sem contaminar os lençóis freáticos, também reduzem a poluição.

**ODS 12:** Garantir consumo e produção responsáveis e cuidar do meio ambiente. A Secretaria é responsável pela gestão dos resíduos sólidos urbanos, pela implantação da coleta seletiva e da logística reversa, pela educação ambiental e pela prevenção e combate aos focos de dengue.

**ODS 14:** Proteger a vida na água e nos ecossistemas. A Secretaria é responsável pela limpeza dos terrenos baldios públicos. Esses terrenos são frequentemente usados como depósito irregular de lixo, gerando poluição, proliferação de vetores e riscos à saúde pública. Além disso, a Secretaria realiza a limpeza das redes pluviais e de esgoto, a varrição das ruas e a limpeza das praias, evitando a contaminação da água do mar, dos rios e mananciais.

## PLANO ESTRATÉGICO

PROBLEMA	OBJETIVO
Ruas de difícil acesso aos caminhões de coleta domiciliar, aumentando a exposição do lixo por um período maior de tempo e a presença de roedores e de outros vetores transmissores de doenças.	Ampliar o serviço de coleta de lixo domiciliar de modo que alcance tais áreas.
Ruas não pavimentadas, causando desperdício de material público, tempo, recursos humanos e transtornos como acidentes entre veículos.	Criação de parceria com a Secretaria de Obras a fim de que sejam incluídos no orçamento projeto de pavimentação.
Frequentes afundamentos nas vias, causados pelo desgaste das manilhas, que impedem a manutenção rápida de todos os danos, pois ocorrem em toda a cidade.	Criação de parceria com a Secretaria de Saneamento, a fim de auxiliar na relação dos locais que merecem prioridades na substituição e separação da rede mista.
Descarte irregular do lixo que não permite o reaproveitamento ou descarte adequado.	Reduzir o impacto ambiental gerado pela produção de resíduos.
Iluminação pública deficiente, causando insegurança e aumento da criminalidade.	Melhorar o serviço de iluminação pública de modo que atenda às necessidades da população.

PROBLEMA	OBJETIVO
<p>Inexistência de coleta seletiva no município, aumentando o volume de lixo enviado ao aterro sanitário e reduzindo as oportunidades de reciclagem e geração de renda.</p>	<p>Implantar a coleta seletiva em todo o município e conscientizar a população sobre os benefícios ambientais e sociais dessa prática.</p>
<p>Inexistência de uma política de logística reversa no município, transferindo a responsabilidade pelo descarte adequado dos produtos para o consumidor final e aumentando o impacto ambiental da produção e do consumo.</p>	<p>Estabelecer uma política de logística reversa que responsabilize os agentes econômicos pelo retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, para que sejam reaproveitados ou descartados adequadamente.</p>
<p>Descarte irregular de lixo em terrenos baldios públicos e privados, causando riscos sanitários e ambientais e violando os direitos humanos.</p>	<p>Elaborar um plano de ação para fiscalizar os terrenos baldios, multar os infratores, limpar os locais contaminados e promover a educação ambiental da população.</p>



Foto: Romulo Campos