



**CENTRAL DE CONTROLE
OPERACIONAL**
PREFEITURA DE BLUMENAU



**Prefeitura
de Blumenau**



R\$ 14 milhões

Investimento realizado pelo Plano de Mobilidade Sustentável, com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

Pioneirismo

Blumenau Cidade Inteligente: Investir em tecnologia e inovação para melhorar a vida das pessoas está no DNA de Blumenau

16ª cidade mais inteligente do Brasil

entre os 677 municípios brasileiros
com mais de 50.000 habitantes
(Ranking Smart Cities, agosto 2021)



ÁREAS DE ATUAÇÃO

Mobilidade urbana

Gestão semafórica

Manutenção urbana

Segurança viária e pública

Defesa Civil

(AlertaBlu e Sala de Crise)

Planejamento viário

Transporte público

Trânsito

(Controle e operação)

Fiscalização



**Trânsito
mais seguro com
mobilidade urbana**



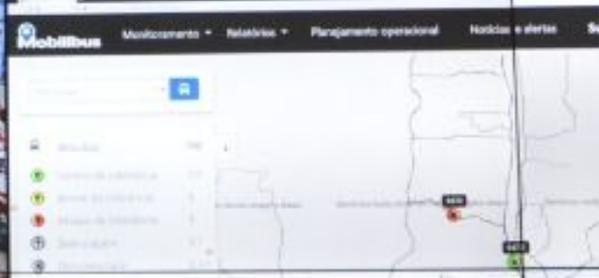
Monitoramento em pontos críticos

- Índices elevados de acidentes de trânsito
- Congestionamentos frequentes
- Locais com proibição de estacionamento
- Entradas e saídas de anéis viários do município
- Locais com grande fluxo de ônibus

CONTROLE OPERACIONAL

**Monitoramento
em tempo real,
24 horas por dia,
7 dias por semana**





CCO integra diversas tecnologias de informação e comunicação, otimizando operações e serviços

precisamos de atenção e mais cuidados.

GESTÃO DO TRÂNSITO COM A CENTRAL DE TRÁFEGO EM ÁREA (CTA)

27

Novos Semáforos
Escolares

45

Semáforos em Modo Adaptativo

301

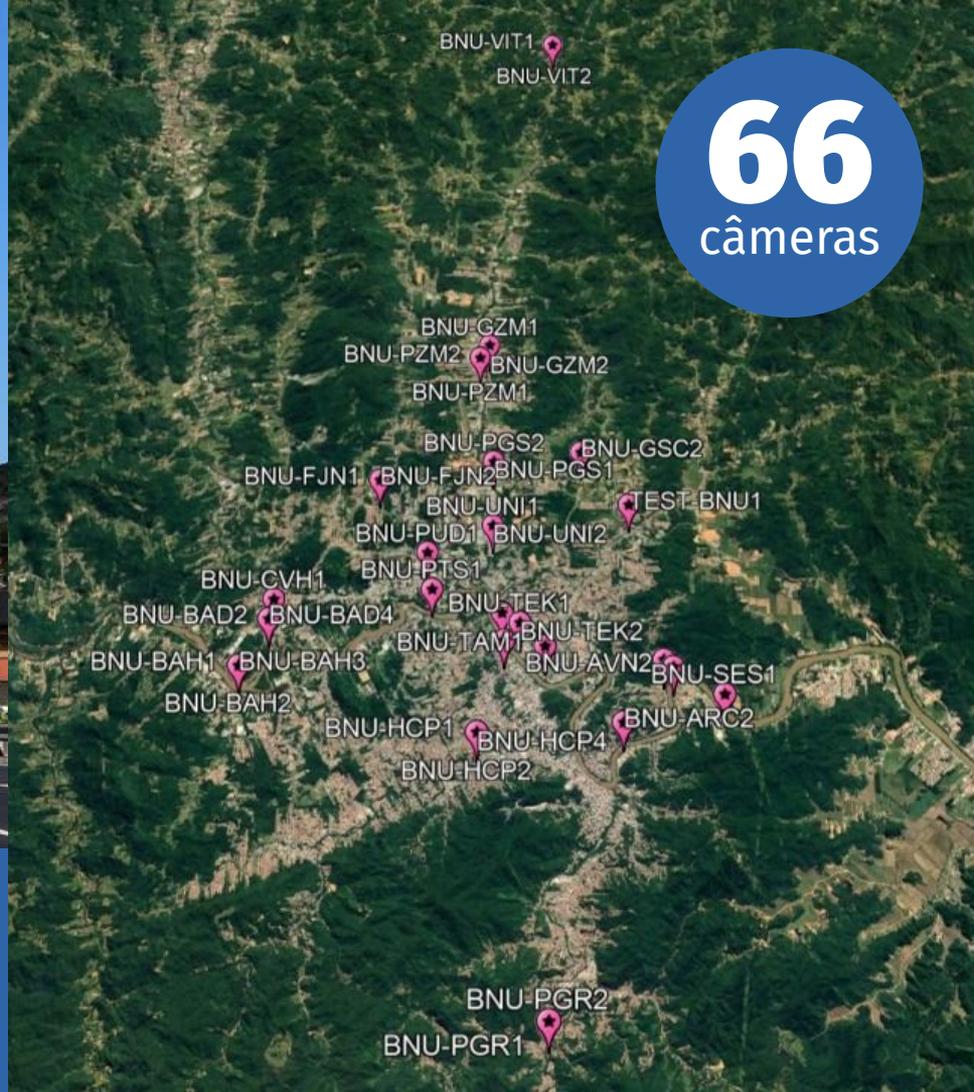
Novas botoeiras sonoras

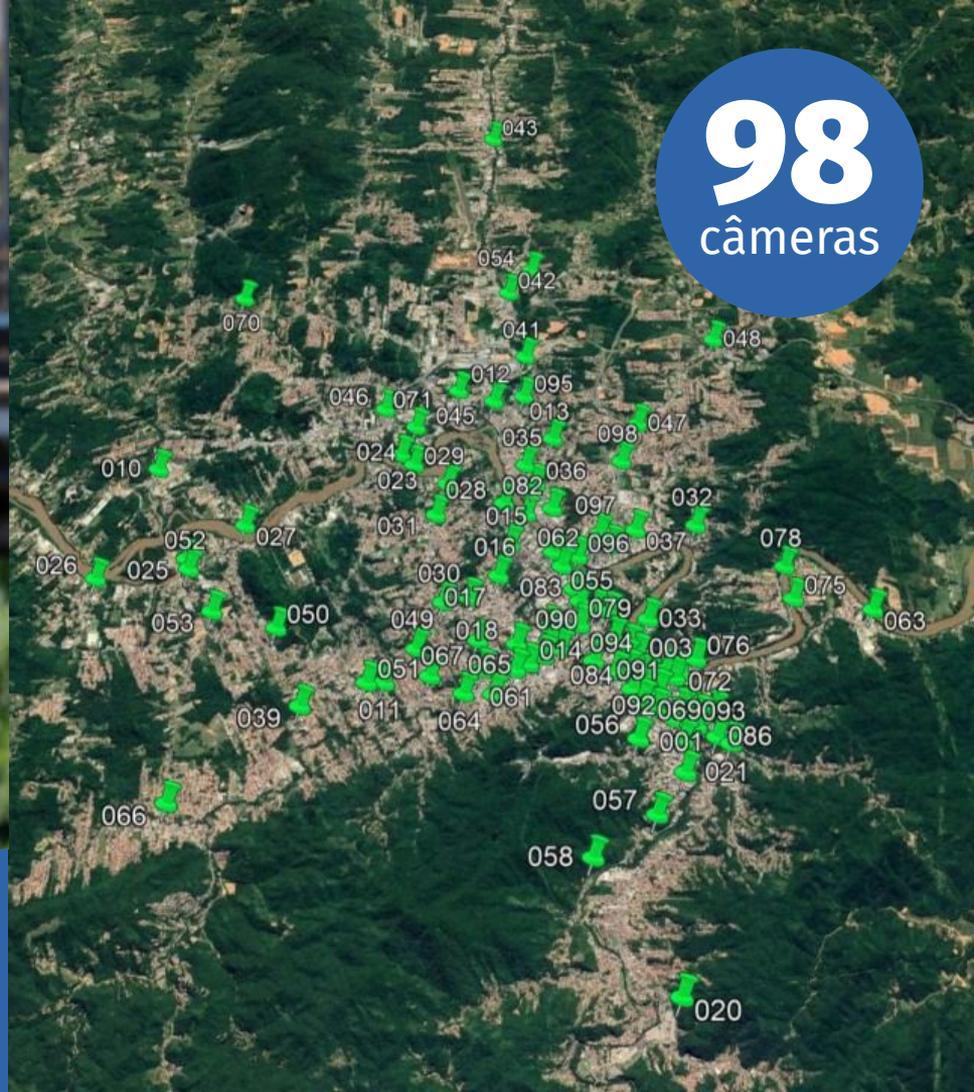
32

Semáforos readequados
para Modo Adaptativo



Cinturão de monitoramento



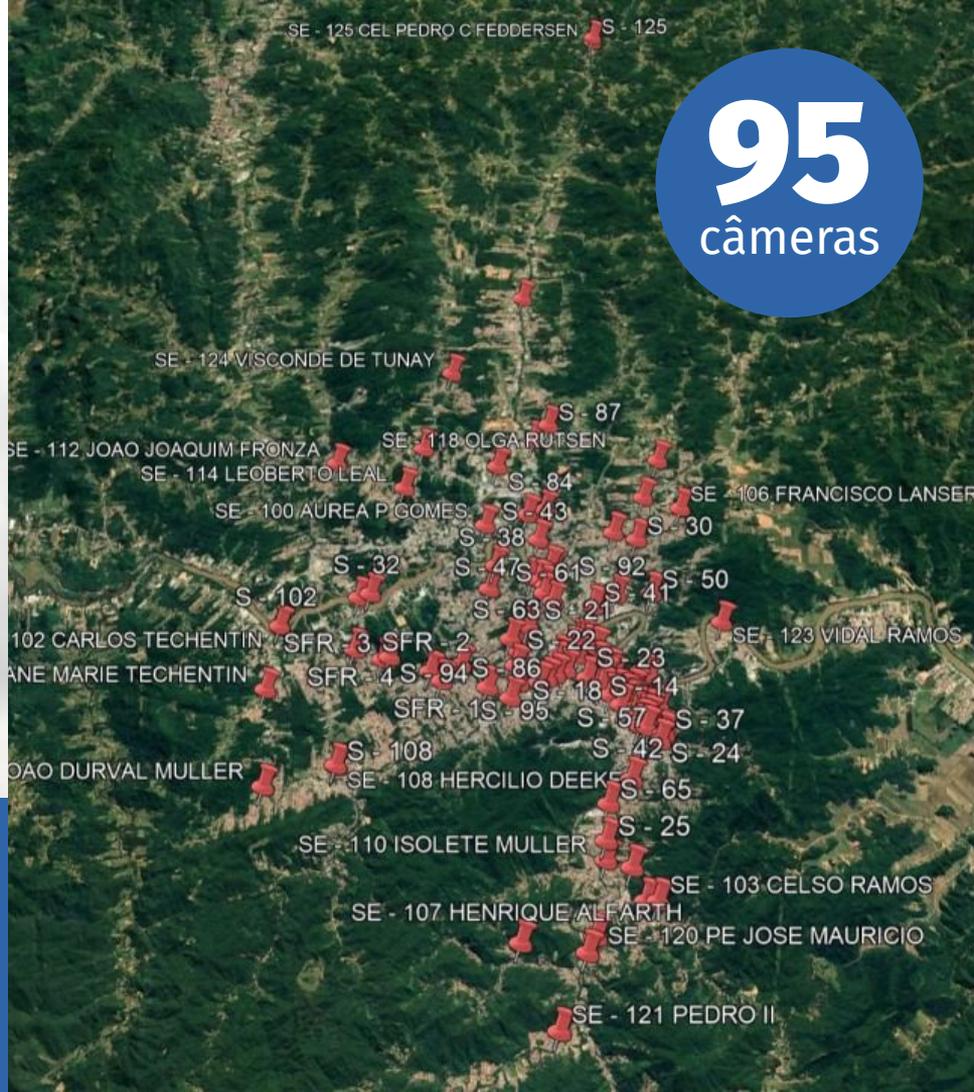


Circuito Fechado de TV (CFTV)





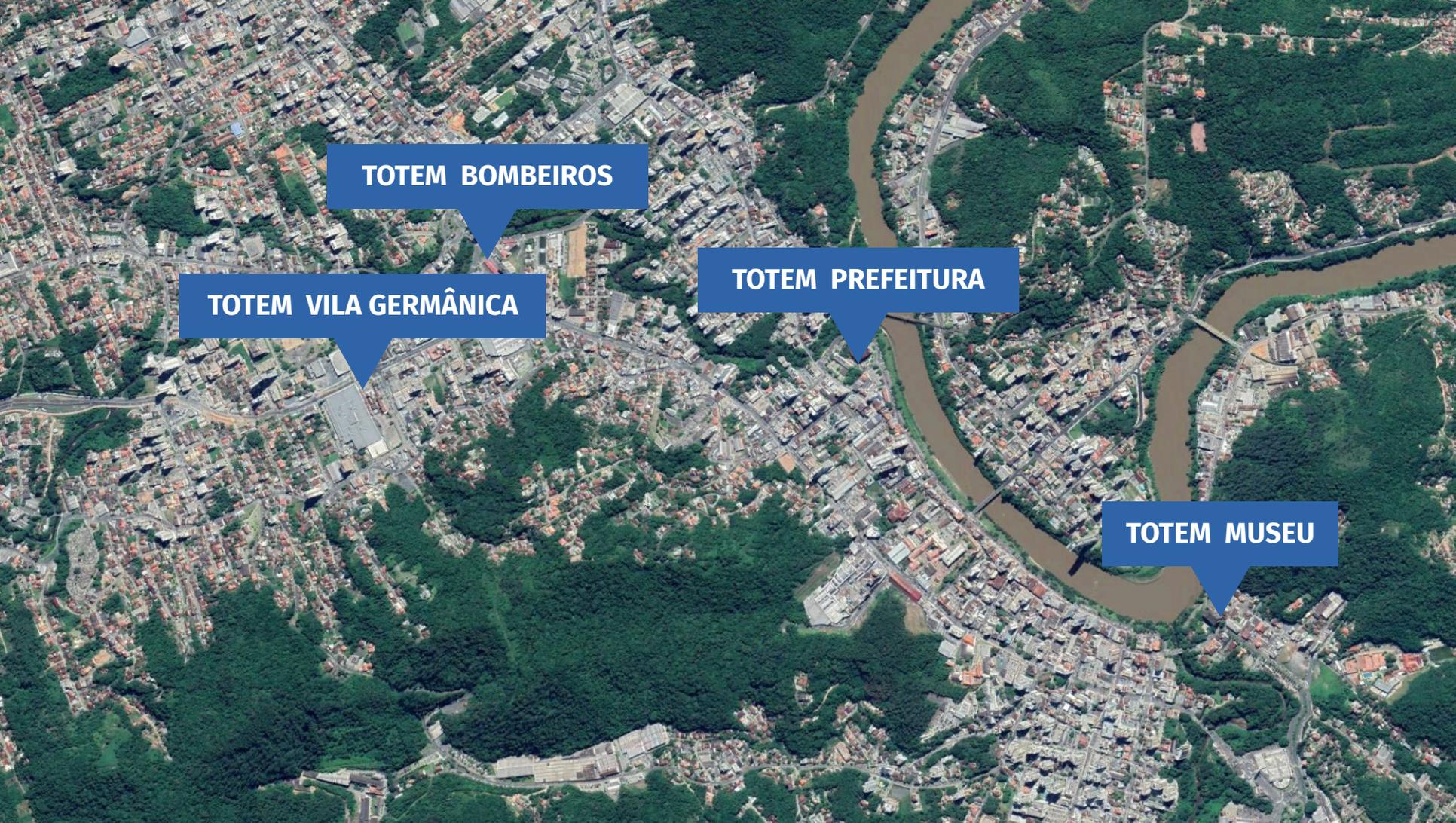
**Sistema semafórico
adaptativo
para fluidez trânsito e
segurança do pedestre**





24
câmeras

4 totens
em pontos estratégicos

An aerial photograph of a city, likely Curitiba, Brazil, showing a dense urban area with a river winding through it. The city is surrounded by green hills. Four blue callout boxes with white text are overlaid on the image, pointing to specific locations. The boxes are labeled: 'TOTE M BOMBEIROS' (top left), 'TOTE M VILA GERMÂNICA' (middle left), 'TOTE M PREFEITURA' (middle right), and 'TOTE M MUSEU' (bottom right).

TOTE M BOMBEIROS

TOTE M VILA GERMÂNICA

TOTE M PREFEITURA

TOTE M MUSEU

60 Body Cams



343
câmeras





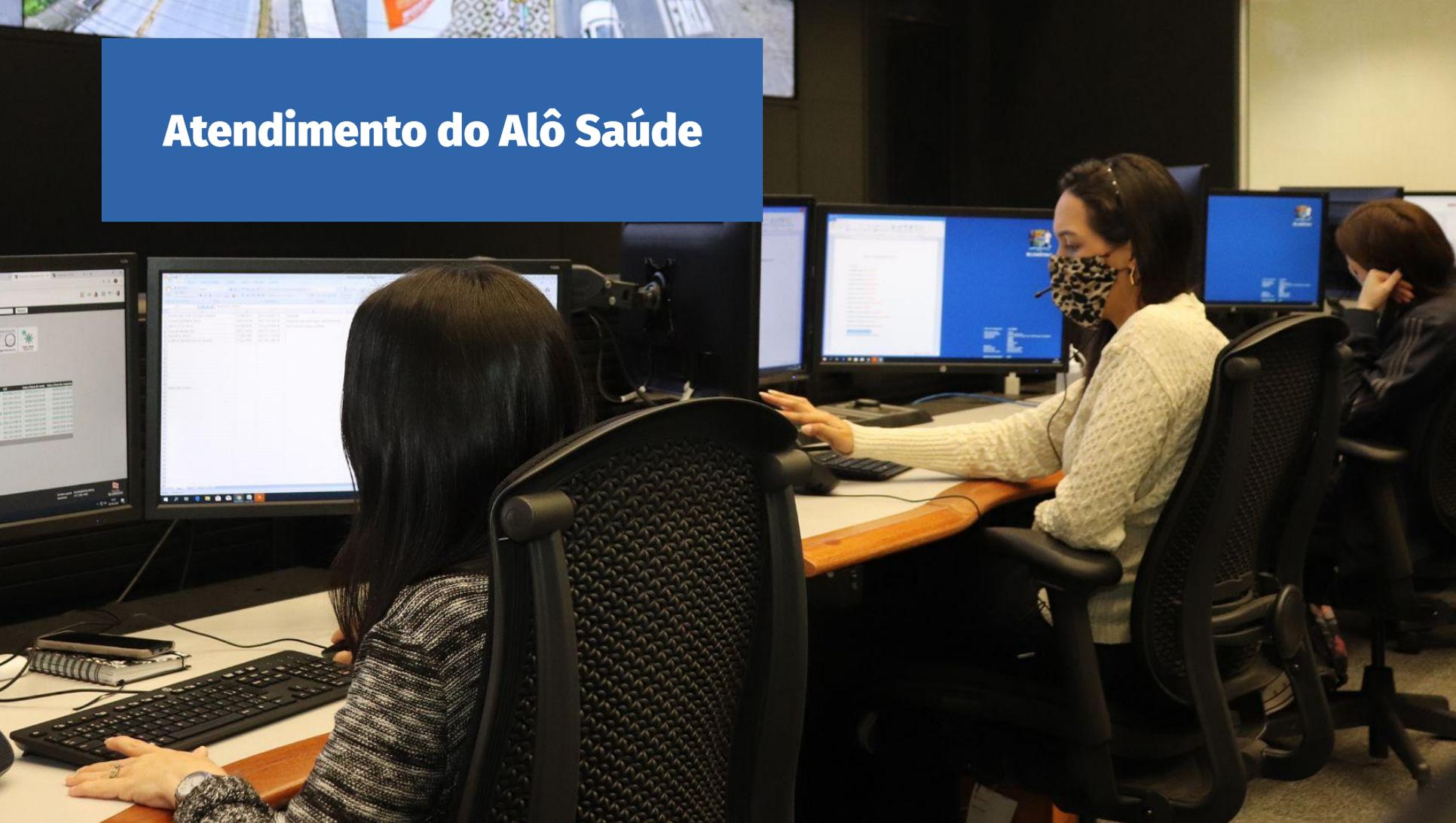
Mais segurança para os usuários das vias públicas

Gestão de crises: Combate à COVID-19



**Monitoramento
dos casos ativos**

Atendimento do Alô Saúde



Hospitais próximos ao esgotamento

80%



UTIs Covid

Além da Covid-19, os hospitais também atendem traumas, o que resulta em sobrecarga

**Transparência
nas informações**



CENTRAL DE CONTROLE OPERACIONAL

Prefeitura de Blumenau



**Gestão de crises com
suporte para decisões
estratégicas e
operacionais**



Ações executadas na CCO

(Trânsito, Planejamento Viário, Defesa Civil)

Operações da GMT

- Atendimento ao telefone 153;
- Registro das ocorrências de trânsito e seu despacho para atendimento interno da GMT e externo (tel. 153, COBOM, PMSC, sinalização, remoção de veículos, limpeza de via, perigo na via...);
- Controle por videomonitoramento do sistema viário;
- Controle por videomonitoramento dos eventos e operações especiais;
- Apoio ao controle do sistema semafórico;
- Apoio nas operações de Blitz e OCR;
- Controle da frota operacional diária da GMT;
- Produção de dados analíticos / estatísticos;
- Operação da Fiscalização Remota através do videomonitoramento;
- Apoio ao planejamento viário.

Operações da SEPLAN

- Acompanhar o comportamento dos modais de transporte e desenvolver o planejamento viário da cidade;
- Realizar estudos de circulação e projetar alterações viárias e obras estruturantes, para implementação de ações previstas no Plano de Mobilidade do Município (abertura e requalificação de vias públicas, corredores de ônibus, ciclovias e calçadas);
- Promover a atualização de dados, quantitativos e indicadores da rotina diária da cidade, para orientar a tomada de decisões de implementação de melhorias estruturais;
- Realizar simulações de tráfego e projetar a implantação de dispositivos de segurança e sinalização de trânsito, definição ou alteração de circulação viária;
- Realizar a gestão semafórica, com tecnicidade no gerenciamento e alteração dos tempos dos equipamentos;
- Promover a fiscalização de ordenamento territorial do município;

Ações da Defesa Civil

- Elaborar planos de emergência na gestão de crises com apoio do GRAC a partir da coordenação da Defesa Civil feita na CCO e Sala de Crise;
- Em projeto existe a proposta de ampliar a condição de monitoramento em tempo real das situações dos diques de contenção e também das áreas de risco.

EQUIPES ENVOLVIDAS

Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes SMTT (Seterb)

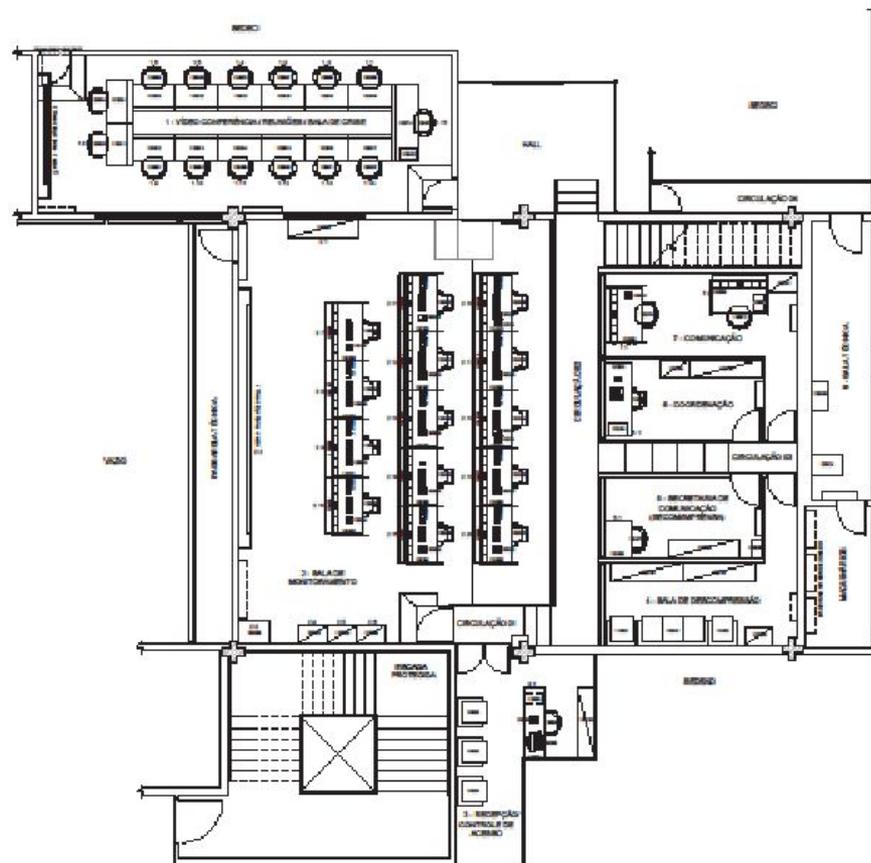
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano SEPLAN

Secretaria Municipal de Gestão Governamental SEGG

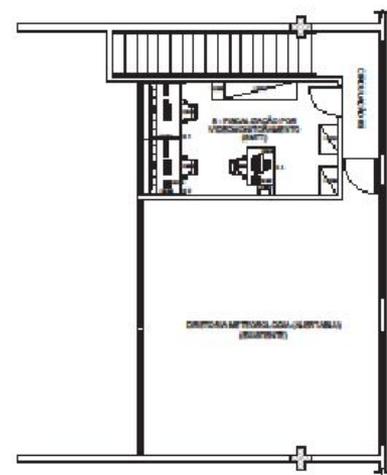
Secretaria Municipal de Comunicação Social SECOM

Secretaria Municipal de Defesa Civil SEDECI





PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO
SALA - 140



PLANTA BAIXA 2º PAVIMENTO
SALA - 140

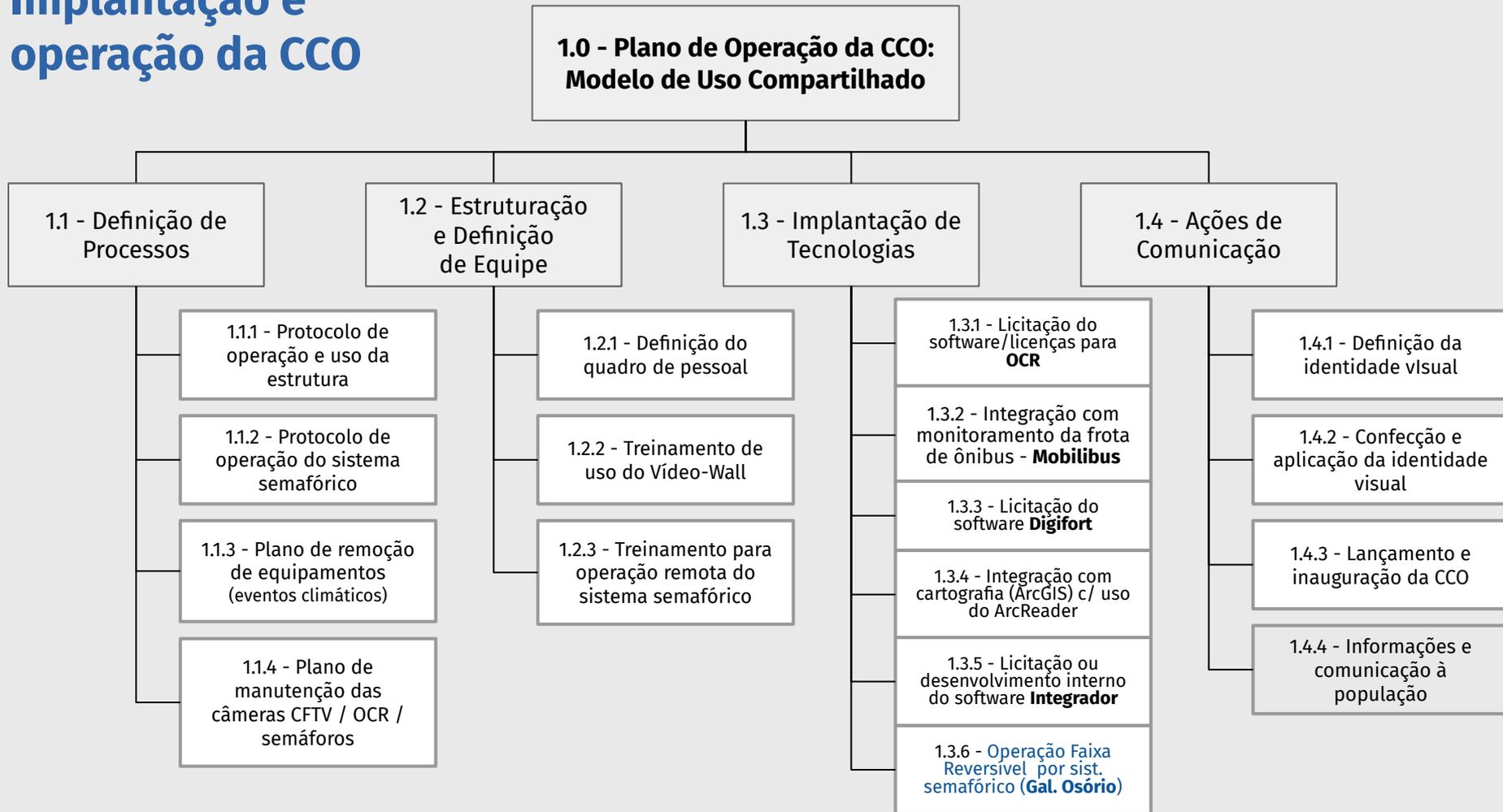
Planta baixa
da CCO

Vídeo Campanha Publicitária



**Prefeitura
de Blumenau**

Implantação e operação da CCO



Meta para agosto de 2022

↓ 5%

Acidentes em vias públicas

↓ 8%

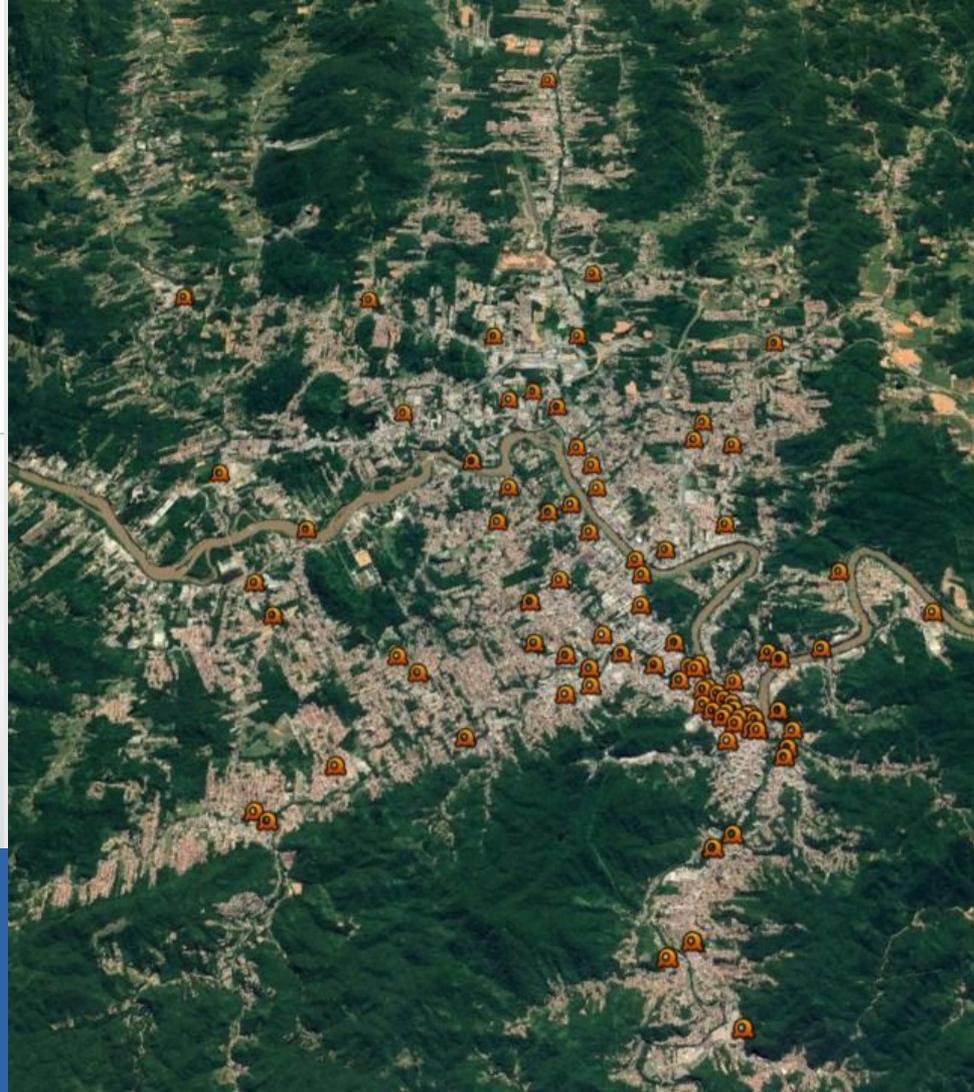
Feridos em vias públicas

↓ 10%

Mortes em vias públicas

↓ 2%

Tempo de viagem do
transporte público



Câmeras da PMSC

COMPONENTES

- Central de Tráfego em Área (CTA)
- Cinturão de Monitoramento
- Sistema de Circuito Fechado de TV (CFTV) e Sistema de Detecção Automática de Incidentes (DAI)
- Pontos de informações / Tótems
- Fiscalização eletrônica de velocidade e Avanço de Sinal
- Talonário Eletrônico
- Body Cams

CENTRAL DE TRÁFEGO EM ÁREA (CTA)

Define os melhores instantes para a mudança dos estágios semaforicos, enviando as orientações ao controlador semaforico operando em modo Adaptativo Coordenado Local em Tempo Real, que executa a ação.

TALONÁRIO ELETRÔNICO

O Plano de Segurança Viária prevê a implantação de sistema informatizado de registro e geração de Autos de Infração de Trânsito (AIT) e demais ocorrências, através de utilização de coletores portáteis conectados a uma central de processamento, e com software de retaguarda capaz de prover o gerenciamento e controle do trânsito

Serão entregue xx equipamentos que já começam a ser utilizados pelos agentes de trânsito.

BODY CAMS

Aquisição de 60 Body Cams (câmeras acopladas ao corpo) para os agentes de trânsito

Tecnologia desenvolvida para a segurança pública, muito utilizada por policiais, bombeiros, seguranças, agentes de trânsito e escoltas armadas.

A câmera permite gravação em alta qualidade, projetada para garantir segurança tanto dos profissionais quanto da comunidade.

Contempla a solução completa (softwares, hardwares internos e externos, câmeras, sensores, caixas e demais itens compatíveis com a tecnologia aplicada) para de identificação automática dos caracteres das placas e adesivos de veículos.

Equipamentos serão estrategicamente instalados para identificar imediatamente se um veículo em algum delito passou por estes locais.

Objetivos Específicos

- Definir e implantar protocolos e processos de uso da estrutura e funcionalidades da CCO;
- Estruturar as equipes e capacitar os servidores da CCO conforme atribuições e demandas gerenciais/operacionais;
- Melhorar a produtividade das equipes tanto de gerenciamento e equipes de campo;
- Finalizar a implantação de tecnologias e a integração entre diferentes plataformas e equipamentos da infraestrutura tecnológica existente;
- Implementar a formalização de convênios entre entes públicos e cooperações técnicas no setor privado;
- Utilizar o conceito de Cidades Inteligentes, integrando tecnologias de informação e comunicação provenientes dos vários dispositivos conectados para otimizar as operações e serviços prestados aos munícipes.



Infraestrutura Operacional da CCO

- **DIGIFORT** (gestor/controlador das câmeras)
- **DETRANNET** (consulta o CRLV, CNH, multas...)
- **SISTEMA FAROL** (registro e consultas de dados da SMTT/SETERB)
- **REMOTATEC** (radiocomunicação e controle de VTRs da GMT)
- **ThemaERP** (controlador de VTR Moto e condutor)
- **i4i MULTAS** (fiscalização remota)
- **HARPIA OCR** (leitura automatizadas das placas veiculares)
- **MOBILIBUS** (monitoramento do transporte público)
- **ArcReader** (leitor de mapas cartográficos)
- **WALLVISION** (controlador do vídeo wall)
- **TRAFGO** (monitoramento e configuração do sistema semafórico)
- **GITCONF** (monitoramento e configuração do sistema semafórico)
- **VISSIM e VISSUM** (simulação)
- **AUTOCAD** (desenho)

Indicadores

| | INDICADORES | META (QUANTIDADE/TEMPO) |
|---|---|---|
| 1 | Número de acidentes em vias públicas (15/06/20 a 15/06/21) | Número de acidentes em vias públicas reduzido em 5,0% (-192) até 01/08/22 |
| 2 | Número de feridos em vias públicas (15/06/20 a 15/06/21) | Número de feridos em vias públicas reduzido em 8,0% (-135) até 01/08/22 |
| 3 | Número de mortes em vias públicas (15/06/20 a 15/06/21) | Número de mortes em vias públicas reduzido em 10,0% (-2) até 01/08/22 |
| 4 | Tempo de viagem do transporte público* nas linhas 1) 10 e 2) 31 (* solicitar à empresa / sem relatório) | Tempo de viagem do transporte público nas vias urbanas reduzido em até 2,0% até 01/08/22 |
| 5 | Eficiência geral do transporte público - viagens programadas x viagens realizadas: 1) 15/06 a 15/07/21 e 2) 15/08 A a 15/09/21 | Percentual de eficiência de conclusão das viagens programadas aumentado em 2,0% até 01/08/22 |



Estruturação da Central de Controle Operacional - CCO

Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes - SMTT/SETERB

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano - SEPLAN

Secretaria Municipal de Gestão Governamental - SEGG



**Prefeitura
de Blumenau**

**Efetivo da
SMTT/SETERB
na CCO**

- 01 Diretor da CCO (8h)
- 06 Coordenadores da CCO (24x96h)
- 04 Operadores da CCO (24x72h)
- 01 Arquiteta e Urbanista (6h)
- 01 Agente Administrativo (8h)

- 01 Gerente de Sinalização Semafórica (8h)
- 03 Operadores da Semafórica (6,5h)

- 01...

Efetivo da SEPLAN na CCO

Outros Elementos do Projeto

Requisitos

- Produção de dados em tempo real e estatísticos para auxiliar na tomada de decisão em todos os níveis;
- Otimização do efetivo da Guarda Municipal de Trânsito;
- Exibição de informações e indicadores-chave no vídeo-wall para monitoramento em tempo real;
- Atuação intersetorial entre secretarias na operação e aplicação de protocolos e planejamento;
- Disponibilização de dados para setor privado objetivando o retorno qualitativo destes dados cedidos

Premissas

- Disponibilidade de pessoal
- Todos os equipamentos em funcionamento
- Rede de fibra e elétrica em funcionamento
- Capacidade de processamento e armazenamento dos dados

Riscos

- Indefinição e indisponibilidade de equipe;
- Falta de orçamento para aquisição e manutenção;
- Danos aos equipamentos.

Custos e investimentos fundamentais

OCR

~ R\$ 250,00 por faixa controlada

66 Câmeras / 66 faixas ~ R\$ 16.500,00/mês

Digifort

~ R\$ 142.000,00

(investimento único)



Relatório de Status do Projeto

Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes - SMTT/SETERB
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano - SEPLAN
Secretaria Municipal de Gestão Governamental - SEGG



**Prefeitura
de Blumenau**

PLANO DE OPERAÇÃO DO CCO: MODELO DE USO COMPARTILHADO (SEPLAN + SMTT)

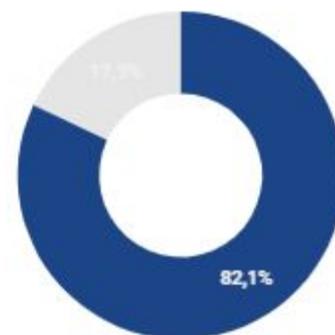
Mês em curso : outubro/2021

Gestor : Alexandre Fernandes/Eder Boron

Diretor : Cícero Jonatas Andrezza

Financeiro Global : R\$ 840.000,00

Alcance Geral dos Resultados Previstos (%)



| Visão Geral dos Projetos Prioritários na Carteira | Valor | Execução |
|---|-------|----------|
| Quantidade de Projetos | 1 | 82,1% |
| Quantidade de Etapas Previstas | 1 | |

| Status dos Projetos | Valor | % da Carteira |
|---|-------|---------------|
| Projetos Concluídos | 0 | 0,0% |
| Total de Projetos em Execução | 1 | 100,0% |
| Projeto com Pendências e Riscos na Execução | 0 | 0,0% |
| Projetos com Atraso na Execução | 0 | 0,0% |

| GERENTE DO PROJETO | STATUS | DATA FINAL | FINANCEIRO | % GERAL DE EXECUÇÃO |
|-------------------------|-------------|------------|----------------|---------------------|
| Cícero Jonatas Andrezza | Em Execução | 27/06/2022 | R\$ 840.000,00 | 82,1% |

| Entregas pactuadas no Projeto | Responsável | % de Execução | Data Prevista | Status |
|---|---------------------------|---------------|---------------|-------------|
| 0. Estruturação do projeto | SMTT/SEGG/SEPLAN | 100,0% | 28/06/2021 | Concluído |
| 1. Definição de Processos de utilização de Espaço/Protocolos de Controles | SMTT/SEPLAN | 59,0% | 30/11/2021 | Em Execução |
| 2. Estruturação e Definição de Equipes/Treinamentos | SMTT/SEPLAN | 95,7% | 30/10/2021 | Em Execução |
| 3. Implantação de Tecnologias | SMTT/Infra/Sistemas(SEGG) | 63,9% | 27/06/2022 | Em Execução |
| 4. Ações de Comunicação | SMTT/SEPLAN/SECOM | 91,7% | 30/10/2021 | Em Execução |