

OPERAÇÃO CONTROLADA



QUALIFICAR

O Serviço de Transporte por Ônibus

Espaço exclusivo

Caminhos Desobstruídos



- Corredores de Ônibus
- Faixa Exclusiva à Direita
- Corredor Operacional

Serviço em Rede

Flexibilidade de Trajetos
Racionalidade de Caminhos



- Bilhete Único (integração tarifária)
- Segmentar e Racionalizar as Linhas
- Estruturar a Rede de Linhas
- Adequar Frequência de Atendimento
- Estruturar as Conexões

Operação Controlada

Regularidade
Confiabilidade



- Controlar a Movimentação dos Ônibus
- Coordenar os serviços estrutural e local
- Controlar as Contingências Operacionais
- Gerenciar Situações de Crise
- Informar e Atender os Usuários

OPERAÇÃO CONTROLADA

Importar
“Cultura Operacional”
do
METRÔ



SERVIÇO DE ÔNIBUS



Confiabilidade


Facilidade de Uso

Regularidade

Rapidez

Frequência

Conforto

- 
1. Controle da marcha dos veículos
 2. Coordenação entre serviços estruturais e locais
 3. Intervenção na ocorrência de incidente;
 4. Análise e correção de distorções das programações de linhas
 5. Controle e manutenção da infraestrutura: vias, equipamentos de acesso, sinalização
 6. Fiscalização do estado dos veículos
 7. Disponibilidade de informações atualizadas;
 8. Orientação e atendimento aos usuários em caso de mudanças operacionais ou incidentes

1. Estabelecer

Competências, hierarquia de comando e protocolos de comunicação para articular ações entre os agentes responsáveis pelo serviço de ônibus: SPTrans, CET, Operadores

2. Desenvolver

Padrões, Métodos e Procedimentos para orientar e uniformizar a ação dos agentes envolvidos na operação:

- Monitoração da operação (frota e infraestrutura)
- Regulagem da movimentação da frota
- Intervenção em casos de incidentes e acidentes
- Atendimento e informação ao usuário
- Articulação das ações com agentes públicos externos

3. Desenvolver

Estratégia de comunicação e informação ao público visando:

- melhorar a imagem do serviço
- facilitar a utilização do serviço
- atrair novos usuários

4. Especificar

Funcionalidades para a modernização tecnológica do sistema de controle da SPTrans:

- CIMU
- CCO
- Novas tecnologias embarcadas
- Comunicação da tripulação com CCO

PROJETO OPERAÇÃO CONTROLADA

HORIZONTES DE PROJETO



Rede da Madrugada OBJETIVO INICIAL

- Sistema com menos interferência externa, concentra esforços na regulação do transporte coletivo
- Projeto da Rede da Madrugada que contemplou a organização do serviço em rede
- Construir imagem diferenciada de excelência para a Rede da Madrugada

12 Linhas da Madrugada TESTE PILOTO

- Estabelecer Estratégias Operacionais
- Definir Procedimentos, Padrões e Métodos de Controle
- Avaliar os recursos tecnológicos disponíveis
- Definir Indicadores e avaliar resultados

PROJETO OPERAÇÃO CONTROLADA

CRONOLOGIA ESTIMADA

2013

- ❑ CONCEPÇÃO DO MODELO
- ❑ IMPLANTAÇÃO LINHAS PILOTO
- ❑ AVALIAÇÃO LINHAS PILOTO

2014

- ❑ REDE DA MADRUGADA
- ❑ PROCEDIMENTOS
- ❑ ESPECIFICAÇÕES

2015

- ❑ MODELO CONTRATAÇÃO
- ❑ EQUIPAMENTOS E SISTEMAS / CCO
- ❑ OPERAÇÃO CONTROLADA CORREDORES
- ❑ REORGANIZAÇÃO

2016

- ❑ INAUGURAÇÃO CCO
- ❑ OPERAÇÃO CONTROLADA REDE COMPLETA

OPERAÇÃO CONTROLADA

FUNDAMENTOS

❑ PODER PÚBLICO - SPTRANS

- Assume funções de CONTROLE DA OPERAÇÃO
- Reduz função FISCALIZADORA
- Assume a RESPONSABILIDADE de parte das atividades que hoje são fiscalizadas

❑ EMPRESAS PRIVADAS - OPERADORAS

- Fornece a frota nas condições contratadas
- Fornece as equipes de Operação e Manutenção
- Fornece manutenção dos veículos

❑ REMUNERAÇÃO DOS OPERADORES

- Remuneração da operação por serviço (Frota / Km)
- Remuneração da manutenção com base no indicador de quebras durante a operação (MKBF)

OPERAÇÃO CONTROLADA

FUNÇÕES PRINCIPAIS



FUNÇÕES	DESCRIÇÃO	RECURSOS
CONTROLAR MOVIMENTAÇÃO DOS VEÍCULOS	Controle da marcha dos veículos: <ul style="list-style-type: none">• intervalo entre veículos e/ou cumprimento de horários• Coordenação entre as partidas das linhas estruturais e locais nos terminais	<ul style="list-style-type: none">•Centrais de Controle•Tecnologia de georeferenciamento•Tecnologia de comunicação de dados e voz
DIPONIBILIZAR INFORMAÇÃO AO USUÁRIO	Disponibilizar informação ao usuário <ul style="list-style-type: none">• tempo de espera, retardamentos, possibilidades de integrações etc..• incidentes e mudanças operacionais	<ul style="list-style-type: none">•Centrais de Controle•Tecnologia de georeferenciamento•Mídias adequadas de comunicação no veículo, paradas e terminais•Divulgação pela internet
CONTROLAR CONTIGÊNCIAS	Gerenciamento das situações de crise: <ul style="list-style-type: none">• panes / acidentes com veículos da frota operacional,• acidentes de trânsito,• obras e danos na via,• pane em semáforos,• fenômenos meteorológicos	<ul style="list-style-type: none">•Protocolos relações externas•Protocolos relações internas

OPERAÇÃO CONTROLADA

INSTRUMENTOS DE CONTROLE

❑ SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO - SIM

- **CCI** : Centro de Controle Integrado
- **CCO** : Centro de Controle Operacional –
- **COT** : Centros de Controle dos Terminais
- **COC** : Centros de Controle das Concessionárias/Permissionárias
- **AVL** : Equipamento de localização geográfica nos veículos e painel de comunicação com o motorista

CONTROLE OPERACIONAL ATRIBUIÇÕES-



CONTROLE DA OPERAÇÃO ➔ CCO

OPERAÇÃO CONTROLADA

MODELO ADOTADO

- ❑ **CONTROLE DA OPERAÇÃO - RESPONSABILIDADE DO CCO**
 - PARTIDAS – ordena e coordena todas partidas
 - REGULAÇÃO – comanda sincronização horários entre as linhas locais e estruturais
 - CONTROLE DE MARCHA - manter o distanciamento uniformes entre veículos da linhas

- ❑ **SUBORDINAÇÃO DA EQUIPE DOS OPERADORES (MOTORISTAS E COBRADORES)**
 - **AO CCO questões OPERACIONAIS:**
 - Início e término da operação
 - Autorização de partidas
 - Controle de marcha
 - Tratamento de Ocorrências
 - **Às Concessionárias /Cooperativas questões ADMINISTRATIVAS:**
 - Escalas de Trabalho
 - Folgas
 - Remanejamentos

- ❑ **RESERVA OPERACIONAL**
 - Veículos tripulados prontos para operação
 - Instrumento para REGULAÇÃO dos serviços
 - SUBSTITUIÇÃO - Entrada para cumprir partidas

AVIAÇÃO COMERCIAL

TRIPULAÇÃO responde:

Controle Aéreo –
Questões Operacionais

Empresa Aérea -
Questões Administrativas

OPERAÇÃO CONTROLADA

MODELO ADOTADO



❑ FROTA OPERACIONAL responsabilidade OPERADORES

- Frota prevista na programação em condições de operação
- A tripulação de cada ônibus (motorista e cobrador), devidamente habilitada, treinada e uniformizada
- Reserva operacional com tripulação

❑ RECEBIMENTO DA FROTA reponsabilidade Agente do Terminal

- Frota programada e tripulação disponível para a operação no terminal
- Reserva Operacional disponível junto com tripulação – TECNICO NO TERMINAL define locais de permanência durante o período de Operação
- CCO determina a entrada em operação de um ou mais veículos da Reserva operacional
- Para as questões de recebimento e devolução, O COT comunica-se com COC da Concessionária

❑ RESERVA OPERACIONAL

- Veículos tripulados prontos para operação
- Instrumento para REGULAÇÃO dos serviços
- SUBSTITUIÇÃO - Entrada para cumprir partidas

OPERAÇÃO CONTROLADA

MODELO ADOTADO - ÊNFASES

❑ **REGULARIDADE E CONFIABILIDADE**

- Regularidade – Usuário precisa sentir a regularidade para confiar no serviço
- Índice de Cumprimento de Partidas – ICP deve se aproximar de 100%
- Busca da regulação de marcha

❑ **BASES DA REGULAÇÃO**

- Rigor no controle de partidas e chegadas
- Uso extensivo da Reserva Operacional para cobrir atrasos

❑ **MOBILIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO EQUIPES SPTRANS**

- Participação das diversas equipes envolvidas
- Atividades Preparatórias desenvolvidas pelas equipes internas

❑ **AÇÕES NORTEADAS POR PROCEDIMENTOS**

- Descrição das operações necessárias para a realização das atividades pelos agentes envolvidos

❑ **TREINAMENTO DE TODOS OS ENVOLVIDOS**

OPERAÇÃO CONTROLADA

MODELO ADOTADO - TECNOLOGIA

❑ PREMISSA: BAIXA DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA

- Uso dos equipamentos disponíveis
- Treinamento e Prática – COM e SEM uso dos equipamentos de automação

❑ NÍVEIS POSSÍVEIS DE AUTOMAÇÃO

NÍVEL	TIPO DE RECURSO	RECURSOS TECNOLÓGICOS	MODO DE OPERAÇÃO
1	MÍNIMO	APENAS COMUNICAÇÃO COM PESSOAL DE CAMPO - TERMINAIS	CONTROLE DE PARTIDAS E CHEGADAS
2	MAPA SIM	- MAPEAMENTO DA LINHA E DOS PONTOS - MENSAGENS DE TEXTO CCO-VEÍCULO	CONTROLE DE PARTIDAS E CHEGADAS COM VISUALIZAÇÃO NO MAPA, SEM DISTÂNCIAS OU TEMPOS
3	QUADRO SINÓTICO	NÍVEL "2" MAIS: - DIAGRAMA DA LINHA - IDENTIFICAÇÃO E POSIÇÃO DOS VEÍCULOS - ESTADO DA MARCHA DO VEÍCULO (ATRASO OU ADIANTAMENTO)	CONTROLE DE PARTIDAS E CHEGADAS COM VISUALIZAÇÃO NO DIAGRAMA, SEM DISTÂNCIAS OU TEMPOS
4	QUADRO SINÓTICO COM TEMPOS	FUNCIONALIDADES DO NÍVEL "3" MAIS TEMPOS DOS VEÍCULOS (ATRASOS/ADIANTAMENTOS). <u>DEPENDE DE DESENVOLVIMENTO</u>	CONTROLE POR MEIO DO QUADRO SINÓTICO COM AÇÃO JUNTO AO MOTORISTA PARA RECUPERAÇÃO ATRASOS OU ADIANTAMENTOS

❑ EXPECTATIVA INICIAL : NÍVEIS 1 E 2, TALVEZ 3

OPERAÇÃO CONTROLADA

MODELO ADOTADO - TECNOLOGIA



EQUIPES

SPTrans

- CCO – supervisor
- COT - operador
- Terminal: agentes plataforma, técnicos de transporte
- Percurso: fiscais de linha

OPERADORES

- COC – operador
- Garagem: equipe manutenção, equipe de despacho
- Tripulação da frota: motoristas, cobrador
- Equipe volante

EQUIPAMENTOS

SPTrans

- Estações de Trabalho CCO / COT
- SIM–Sistema Integrado de Monitoramento
- Equipamentos de Comunicação entre CCO / COT / Plataformas
- Instalações dos Terminais

OPERADORES

- Frota Operacional
- Equipamentos embarcados AVL / Validador
- Estações de Trabalho - COC
- Veículos para remoção

MODELO ATUAL DE OPERAÇÃO

RECURSOS HUMANOS DE CONTROLE DA OPERAÇÃO



COMPARATIVO

CARACTERÍSTICAS	METRÔ			SISTEMA DE ÔNIBUS MUNICIPAL		
	METRÔ	VIA AMARELA	TOTAL METRÔ	SÓ SPTRANS	SPTRANS SOCICAM	SPTRANS SOCICAM OPERADORAS
Extensão da Rede (km)	65,3	8,9	74,2	4.411		
Passageiros - Média Dias Úteis - MDU	4.100.000	650.000	4.750.000	10.980.000		
Veículos (trens/ônibus)	150	14	164	14.705		
Funcionários no Controle da Operação	3.028	322	3.350	736	1712	4807

INDICADORES

PROFISSIONAIS / EXTENSÃO REDE (funcs/km)	46,37	36,18	45,15	0,17	0,39	1,09
PLROFISSIONAIS / MIL PASSAGEIROS (funcs/1000 pax)	0,74	0,50	0,71	0,07	0,16	0,44
PROFISSIONAIS / VEÍCULO [funcs/trem (ônibus)]	20,2	23,0	20,4	0,05	0,12	0,33

METRÔ E LINHA AMARELA - equipes das estações (1900) e os seguranças (1128)

ÔNIBUS - SPTrans: equipes da DO/SOP e gerencias regionais - RLE, RNT, RSU, SER, RSO e CCI - (719)

Operadores: fiscais cadastrados (2928) e centros de controle (estimados 184, sendo 1 homem / 80 linhas)

SOCICAM : equipe alocada nos terminais (976)

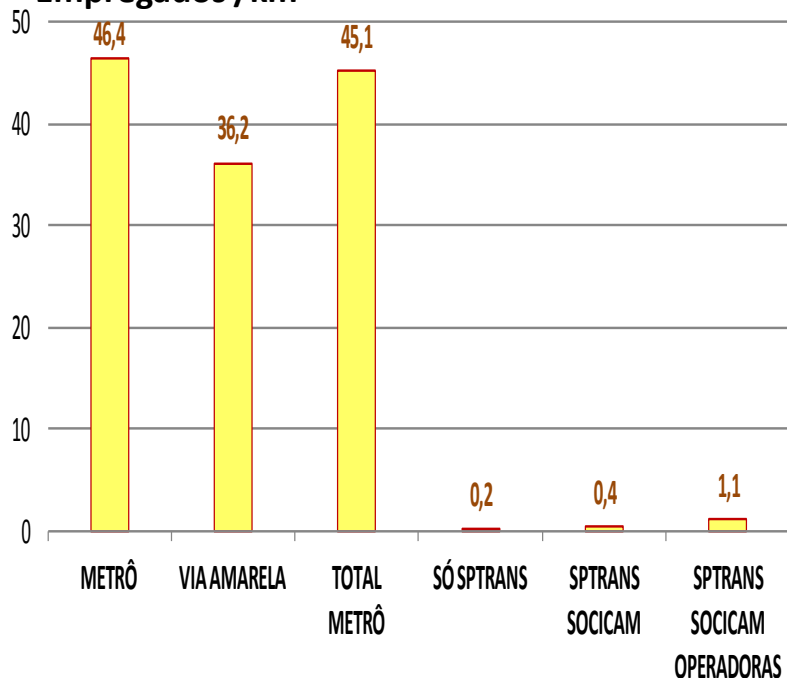
MODELO ATUAL DE OPERAÇÃO

RECURSOS HUMANOS DE CONTROLE DA OPERAÇÃO



EMPREGADOS / EXTENSÃO REDE

Empregados /km



EMPREGADOS / MIL PASSAGEIROS

Empregados /passageiros x 1000

