



**JUIZ DE FORA**  
PREFEITURA

**CÂMARA MUNICIPAL  
DE JUIZ DE FORA**

Protocolo nº 875

Em 06/03/2024

EXPEDIENTE

**Ofício nº 937/2024/SG**

**Juiz de Fora, 06 de março de 2024**

**Exmº. Sr.**

**José Márcio Lopes Guedes  
Presidente da Câmara Municipal  
36016-000 - Juiz de Fora - MG**

**Referência: Ofício nº 221/2024**

**Pedido de Informação nº 05/2024**

**De Autoria do Vereador Sargento Mello Casal**

**Assunto:** Informações (presta)

Senhor Presidente,

Em atendimento ao pedido de Informação nº 05/2024, de autoria do Exmo. Sr. Vereador Sargento Mello Casal, encaminhamos a presente resposta acerca da solicitação, cujo parecer emitido pela Secretaria de Mobilidade Urbana (SMU), encontra-se anexo a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para os demais esclarecimentos que se fizerem necessários, oportunidade em que renovamos os votos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

MARIA MARGARIDA  
MARTINS  
SALOMAO:13521039668

Assinado de forma digital por  
MARIA MARGARIDA MARTINS  
SALOMAO:13521039668  
Dados: 2024.03.06 17:21:15  
-03'00'

**Margarida Salomão**  
Prefeita

**Secretaria de Governo**

Av. Brasil, 2001 / 9º andar - Centro - CEP: 36060-010 - Juiz de Fora - MG Tel: (32) 3690- 7731 - Fax: (32) 3690 - 7719 - sg@pjf.mg.gov.br

## Memorando 5- 6.141/2024

**De:** Fernando D. - SMU

**Para:** DACOL - Departamento de Acompanhamento Legislativo - A/C Aline L.

**Data:** 06/03/2024 às 16:11:40

**Setores envolvidos:**

SMU, SG - SSCGP, DACOL

### Pedido de Informação nº 5/2024 - Sargento Mello Casal

Prezada Senhora,

Em complemento ao despacho de n.º 3, informo que segue anexado documento resultado final do Convênio, que deverá ser encaminhado para o solicitante, informando ainda que foram desenvolvidos dois sistemas, um de custo e um operacional, que auxiliará expressivamente nos trabalhos inerentes ao Sistema de transporte público em Juiz de Fora.

Favor desconsiderar o despacho de n.º 4, inclusive o anexo.

Att,

Fernando Tadeu David  
Secretário de Mobilidade Urbana

**Anexos:**

Convênio\_UFJF1.pdf

# CIÊNCIA DE DADOS APLICADA À GESTÃO CONTÁBIL-FINANCEIRA DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO DO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA (CIGECON-TRANSURB)

**Convênio 08.2022.009**

Prefeitura Municipal de Juiz de Fora  
Universidade Federal de Juiz de Fora



Juiz de Fora  
Prefeitura



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

1

# Objetivos

- Modelo de **apoio a decisão** ao transporte público de Juiz de Fora
- Desenvolver um sistema para monitorar e controlar
  - **fluxo contábil-financeiro**,
  - **custos operacionais** e
  - **fluxo operacional** na prestação de serviços.

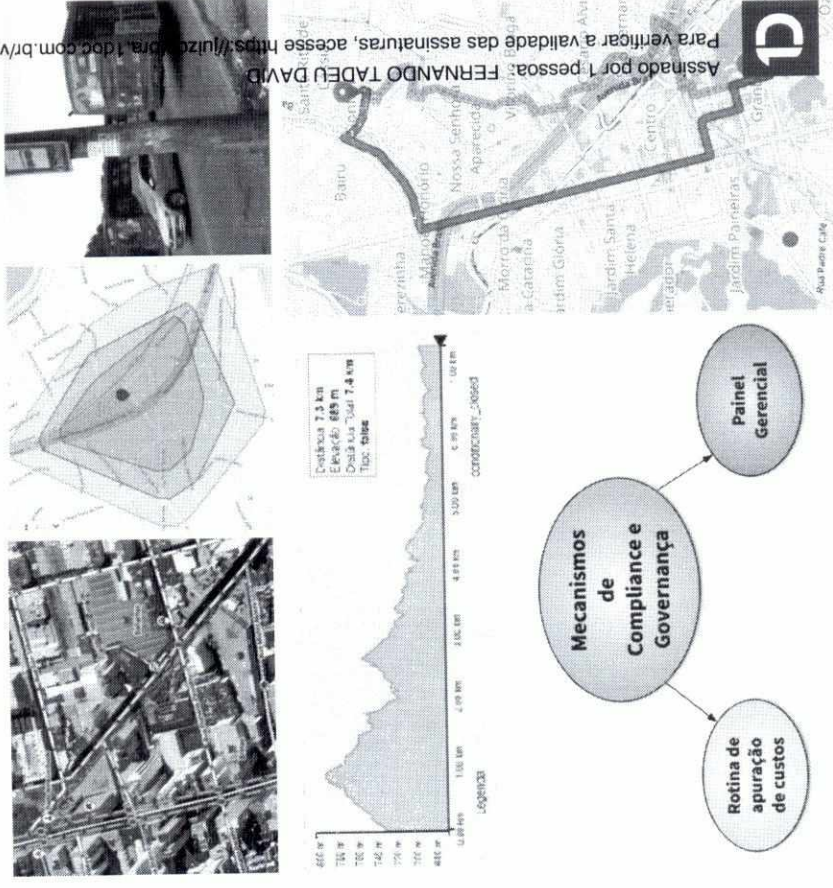


# Desenvolvimento e destaques operacionais

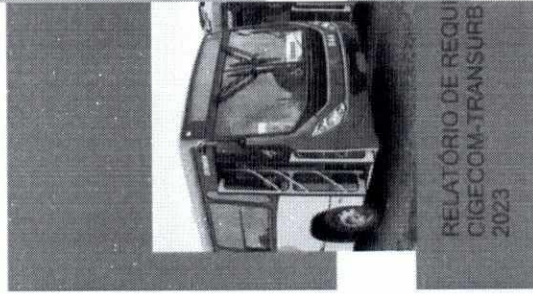
- O sistema visa auxiliar no melhor planejamento da mobilidade urbana
- Baseado em demandas: população, servidores da PJF e encarregados das empresas de transporte
- Colaboração ativa: desenvolvimento da UFJF em parceria ativa com a SMU
- Co-propriedade da UFJF e PJF
- Padronização das atividades relacionadas ao transporte urbano (ônibus):
  - melhoria da **eficiência**
  - serviços prestados de forma **consistente** e uniforme
  - facilitar a **comunicação** entre os operadores do sistema desenvolvido

# Estratégias para o desenvolvimento da solução

- Parametrização dos pontos de ônibus para melhorar o controle
- Mapas de código aberto para permitir autonomia e atualização constante
- Geração automática de rotas dos ônibus urbanos
- Uso de informações de elevação em função da topografia acidentada
- Uso de isócronas para tomadas de decisão sobre os pontos de ônibus
- Modelo financeiro para padronizar a apuração de custos
- Modelagem do fluxo contábil-financeiro



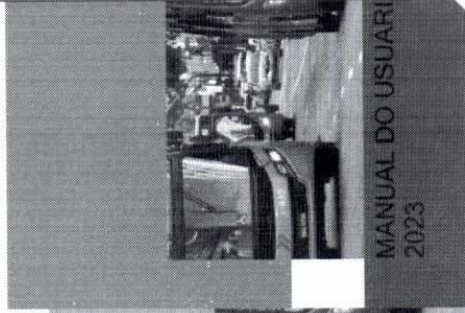
# Relatórios e manuais



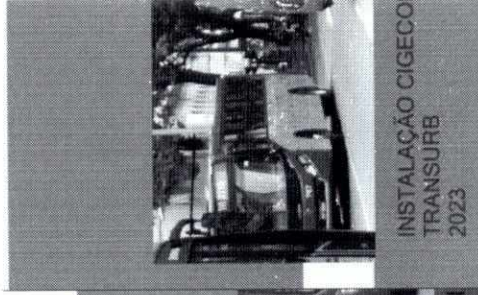
CIGECOM-TRANSURB



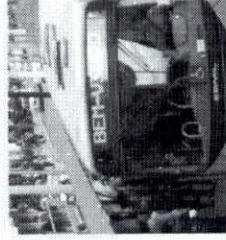
CIGECOM-TRANSURB



CIGECOM-TRANSURB



CIGECOM-TRANSURB



RELATÓRIO FINAL  
CIGECOM-TRANSURB  
2023



20 de setembro de 2023

Relatório de Resposta  
Relatório Segurança

Assinado por 1 pessoa: FERNANDO TADEU DAVID  
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/1B9A-AE90-85E>



# Modelo do fluxo financeiro

Assinado por 1 pessoa: FERNANDO TADEU DAVID  
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://jurizdefora.1doc.com.br/verificacao/1B9A-AE90-85E>

1

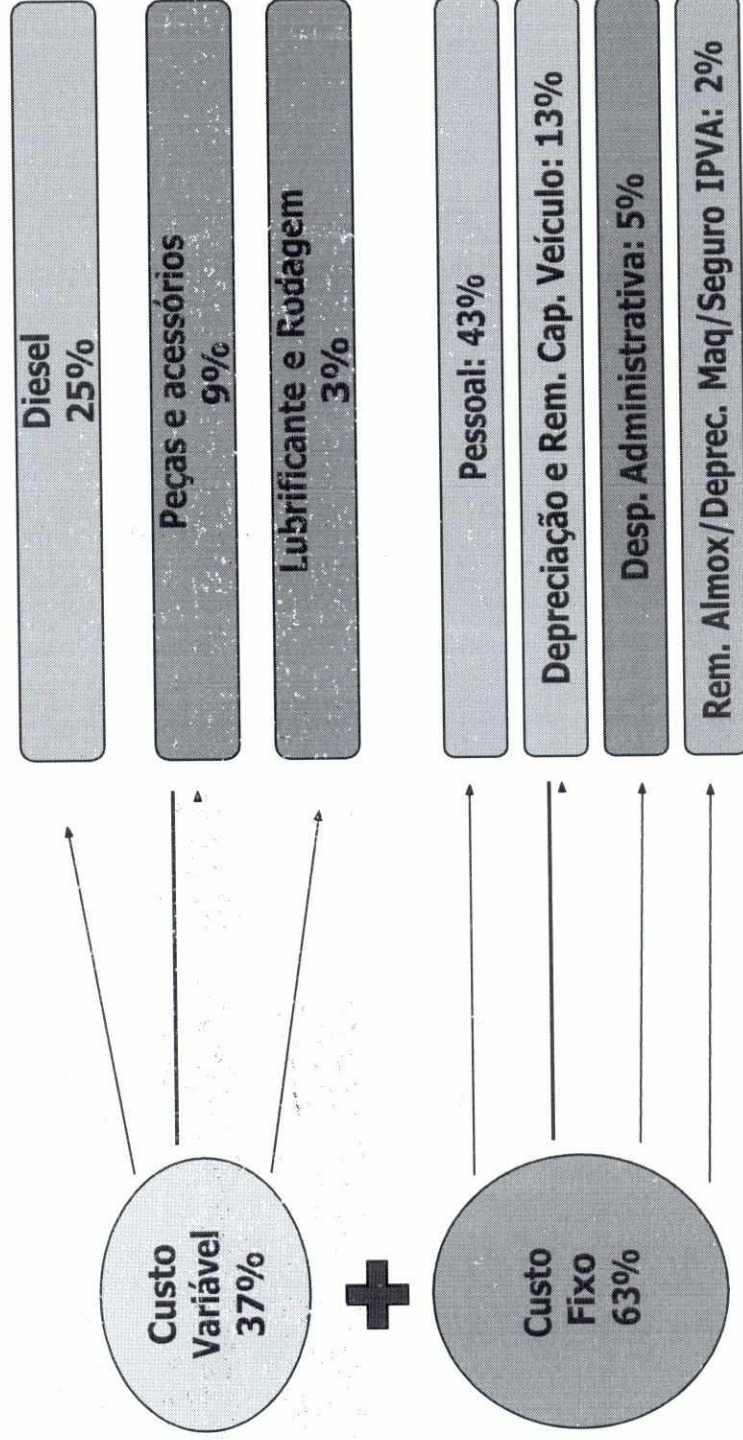
# Modelo do fluxo financeiro

## Apuração de custos

- Mudança na forma de obter o equilíbrio econômico financeiro do contrato: **controle de demanda X câmara financeira de compensação.**
- Rotina mensal de apuração de custos e subsídio.
- Padronização da apuração entre Consórcio e SMU.



# Composição dos custos do transporte coletivo



Out/23



Assinado por 1 pessoa: FERNANDO TADEU DAVID

Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/1B9A-AE90-85E>

# Apuração do subsídio

Custo por  
passageiro



**5,39**

Valor  
Técnico

—

Arrecadação  
média por  
passageiro

**3,75**

Valor  
Política  
Pública

=

Subsídio  
médio por  
passageiro

**1,64**

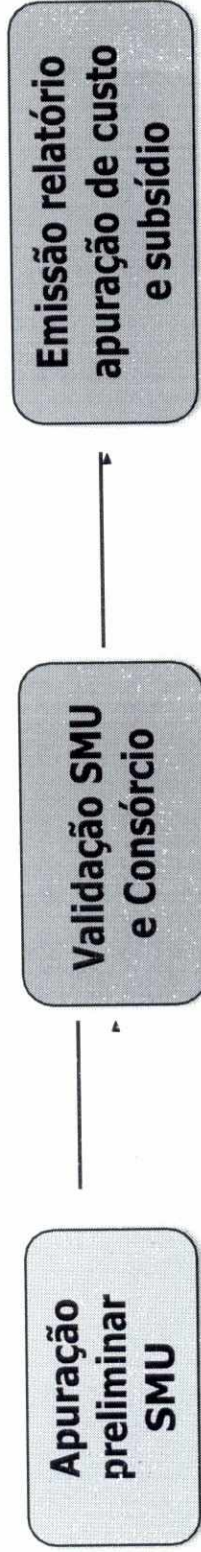
Consequência  
da  
Política Pública

x

**Demanda**

# Modelo do fluxo financeiro

Fluxo de apuração de custo e subsídio



PAINEL GERENCIAL

|                           | mês 1 | ... | mês 12 | Total |
|---------------------------|-------|-----|--------|-------|
| Custo médio/passageiro    |       | ... |        |       |
| Demanda equivalente       |       | ... |        |       |
| Custo variável R\$/km     |       | ... |        |       |
| Custo fixo R\$/km         |       | ... |        |       |
| Custo total R\$/km        |       | ... |        |       |
| Custo total (com imp)     |       | ... |        |       |
| Preço combustível         |       | ... |        |       |
| FU (motorista)            |       | ... |        |       |
| Salário base Motorista    |       | ... |        |       |
| Frota                     |       | ... |        |       |
| Km mensal                 |       | ... |        |       |
| <b>Subsídio</b>           |       | ... |        |       |
| <b>Subsídio acumulado</b> |       | ... |        |       |

# Sistema computacional de gerenciamento

Assinado por 1 pessoa: FERNANDO TADEU DAVIL  
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://nizdefira.1doc.com.br/verificacao/1B9A-AE90-85E>

1

# Sistemas de gerenciamentos e site público

- Foram desenvolvidas 3 ferramentas computacionais para gestão de dados e informação:
  - a. gerenciamento financeiro
  - b. gerenciamento do transporte coletivo por ônibus
  - c. Site público com quadros de horários e rotas

# Dados Financeiros - Ambiente Empresa

## Antes

- Sem ambiente próprio para envio de documentos e comprovantes
- Envio de notas fiscais (físicas e eletrônicas) por emails
- Acompanhamento e validação pela SMU via email era demorado

## Agora

- Ambiente próprio para as empresas inserirem informações dos custos (fixos e variáveis)
- Inclusão de notas fiscais eletrônicas (NF-e)
- Acompanhamento e validação pela SMU pode ser feito em tempo real

# Gerenciamento Financeiro - Controle de Viagens

## Controle de Viagens - Prefeitura

Selecione um arquivo para cálculo dos índices:

Procurar... demanda.xlsx

Data  
Gratuidades  
p/ antes  
In Pr - a lva  
K1 Improdut - a

nembro 2022  
1842110  
10241526  
5312170.696  
467009.48872

Dados  
fictícios

Salvar

# Gerenciamento Financeiro - Controle de Fluxo

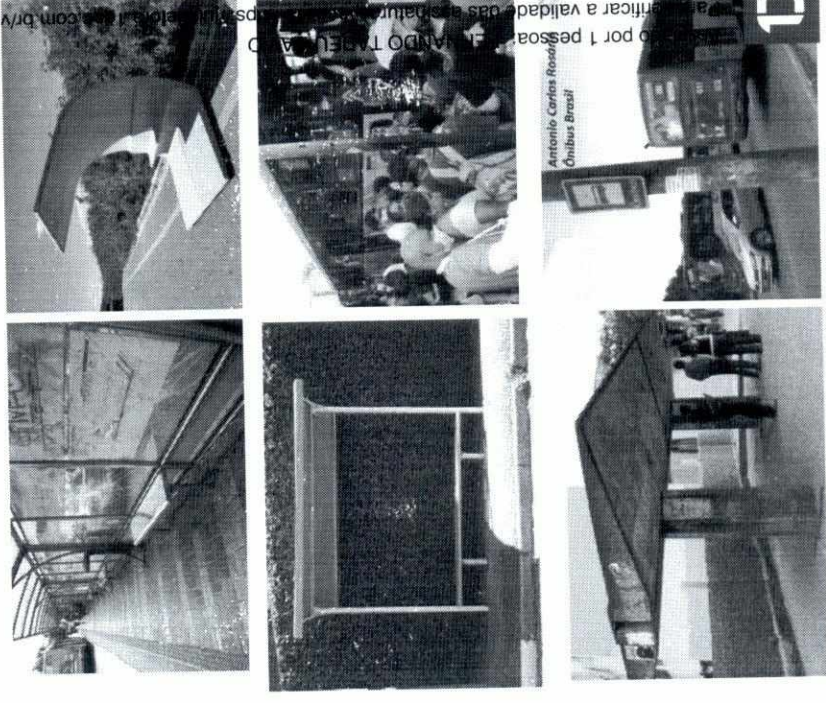
## Fluxos do Ano 2023

| Mês       | Data início      | Data Fim         | Situação   |
|-----------|------------------|------------------|------------|
| Janeiro   | 01/01/2023 00:00 | 25/01/2023 23:59 | Finalizado |
| Fevereiro | 01/02/2023 00:00 | 25/02/2023 23:59 | Finalizado |
| Março     | 01/03/2023 00:00 | 25/03/2023 23:59 | Finalizado |
| Abril     | 01/04/2023 00:00 | 25/04/2023 23:59 | Finalizado |
| Maior     | 01/05/2023 00:00 | 25/05/2023 23:59 | Finalizado |
| Junho     | 01/06/2023 00:00 | 25/06/2023 23:59 | Finalizado |



# Gerenciamento de Pontos de Ônibus

- Mapeamento dos pontos de ônibus
- Identificação padronizada
- Geocalização e endereço
- Condições de cada um dos pontos
- Facilita avaliação de distribuição dos ônibus de acordo com:
  - a. Distância de caminhada (isócronas)
  - b. Topografia das paradas (elevações)



# Gerenciamento de Linha - Itinerário - Rota - Quadro de horários

## Antes

- Planilha Excel
- Situações especiais de trânsito precisavam ser recriadas
- Publicação no site podia levar muito tempo

## Agora

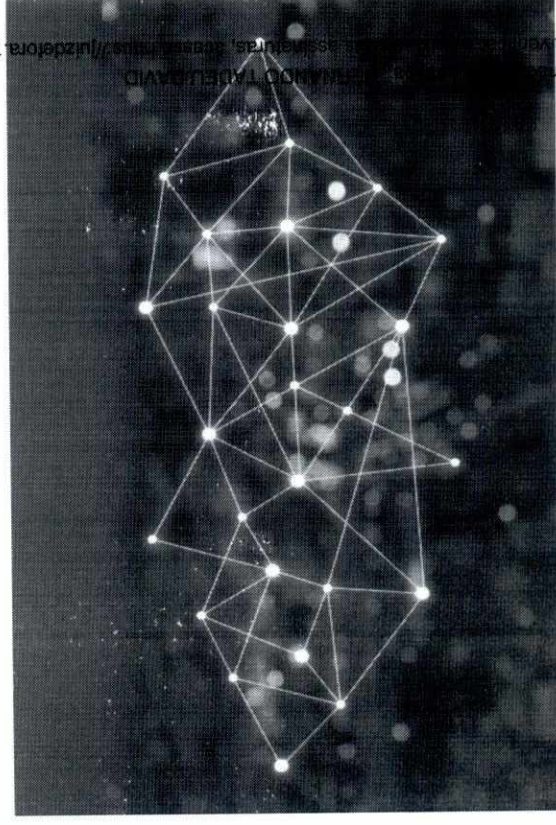
- Criação de quadros de horários de forma automática, rápida e precisa
- Pode ser exclusiva para diferentes dias e situações especiais
- Publicação no site público imediato

- Criação de um **site público** com informações sobre o os itinerários e quadro de horários

- [illegible]

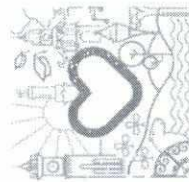
## Sugestões e recomendações

- **Coleta online dos dados para a segurança da informação (bilhetagem eletrônica)**
- **Disponibilidade dos dados de transporte das empresas para a PJF (telemetria atual)**
- **Estudos contínuos de remodelagem da mobilidade urbana do município**
- **Redistribuição inteligente dos pontos de ônibus**
- **Recomendação da criação de um centro operacional de transporte**





Assinado por 1 pessoa: FERNANDO TADEU DAVID  
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/1B9A-AE90-85F>



**Juiz de Fora**  
Prefeitura



## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 1B9A-AE90-85ED-631E

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



FERNANDO TADEU DAVID (CPF 504.XXX.XXX-06) em 06/03/2024 16:14:02 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/1B9A-AE90-85ED-631E>