

NOVA REDE INTEGRADA DE TRANSPORTE COLETIVO METROPOLITANO

MUNICÍPIO DE
GOVERNADOR CELSO RAMOS



O TRANSPORTE COLETIVO E O USUÁRIO

Uma visão integral



OBSERVATÓRIO
DA MOBILIDADE URBANA
UFSC



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

O QUE É Transporte Coletivo?



Foto: BRT Rio



O QUE É Transporte Coletivo

Viagens **PROGRAMADAS** e **REGULARES**

Aberto ao uso de **QUALQUER PESSOA**

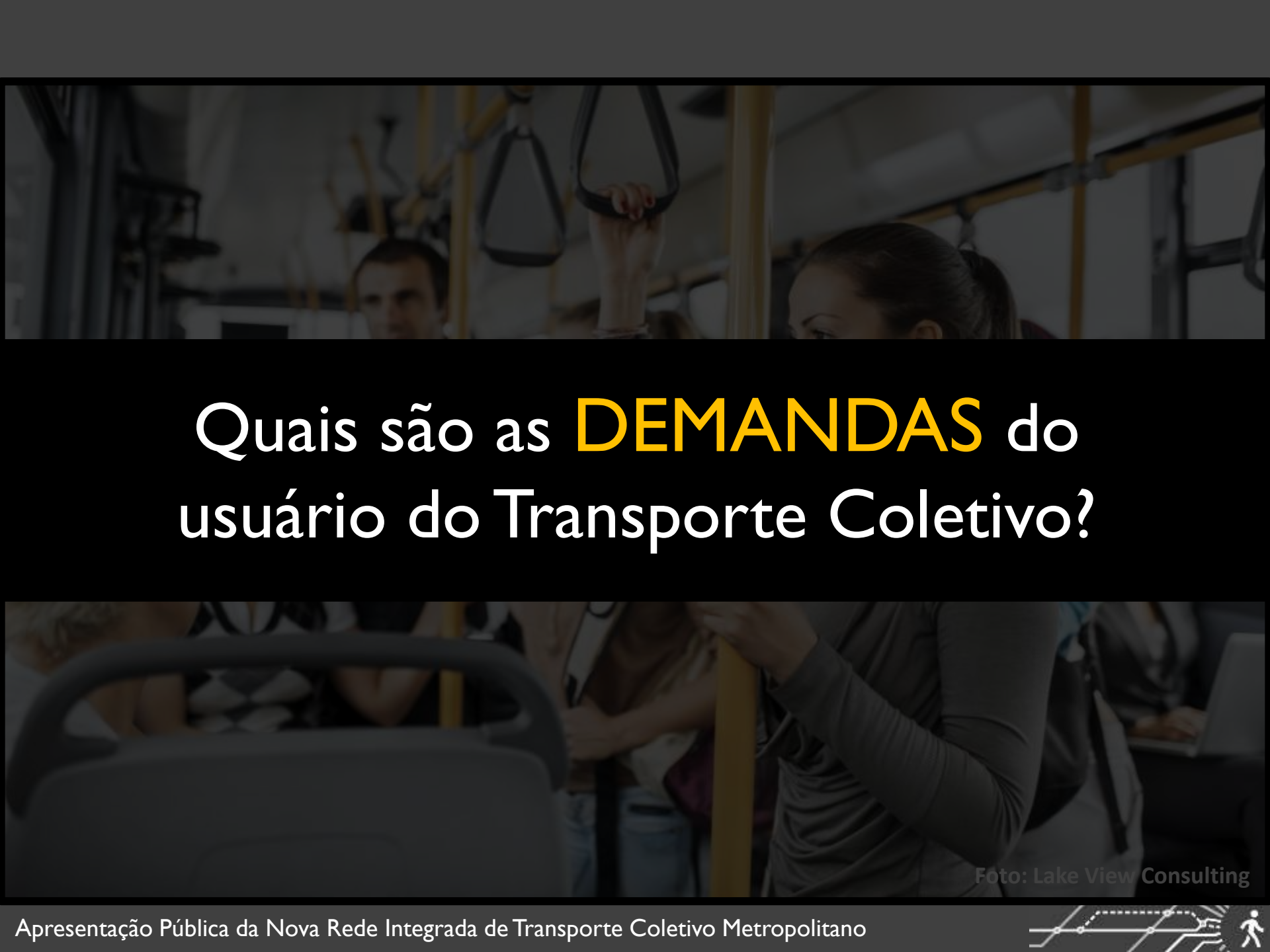
Capacidade de transportar

ALTO NÚMERO DE PASSAGEIROS

DIFERENTES

origens, destinos e propósitos





Quais são as **DEMANDAS** do usuário do Transporte Coletivo?

Foto: Lake View Consulting



DEMANDAS do Usuário

1. Ele me leva **AONDE** eu quero ir

Foto: Mariana Gil – Vinte e Nove



DEMANDAS do Usuário

1. Ele me leva **AONDE** eu quero ir
2. Ele me leva **QUANDO** eu quero ir

Foto: Mariana Gil – Vinte e Nove



DEMANDAS do Usuário

1. Ele me leva **AONDE** eu quero ir
2. Ele me leva **QUANDO** eu quero ir
3. É um bom uso do meu **TEMPO**

Foto: Mariana Gil – Vinte e Nove



DEMANDAS do Usuário

1. Ele me leva **AONDE** eu quero ir
2. Ele me leva **QUANDO** eu quero ir
3. É um bom uso do meu **TEMPO**
4. É um bom uso do meu **DINHEIRO**

Foto: Mariana Gil – Vinte e Nove



DEMANDAS do Usuário

1. Ele me leva **AONDE** eu quero ir
2. Ele me leva **QUANDO** eu quero ir
3. É um bom uso do meu **TEMPO**
4. É um bom uso do meu **DINHEIRO**
5. Ele me **RESPEITA** como cidadão

Foto: Mariana Gil – Voz Brasil



DEMANDAS do Usuário

1. Ele me leva **AONDE** eu quero ir
2. Ele me leva **QUANDO** eu quero ir
3. É um bom uso do meu **TEMPO**
4. É um bom uso do meu **DINHEIRO**
5. Ele me **RESPEITA** como cidadão
6. Eu posso **CONFIAR** no serviço

Foto: Mariana Gil – Vozes Brasil



DEMANDAS do Usuário

1. Ele me leva **AONDE** eu quero ir
2. Ele me leva **QUANDO** eu quero ir
3. É um bom uso do meu **TEMPO**
4. É um bom uso do meu **DINHEIRO**
5. Ele me **RESPEITA** como cidadão
6. Eu posso **CONFIAR** no serviço
7. Ele me dá **LIBERDADE** para mudar meus planos

Foto: Mariana Gil – Vozes do Brasil





Como **ATENDER** às **DEMANDAS** do usuário do Transporte Coletivo?


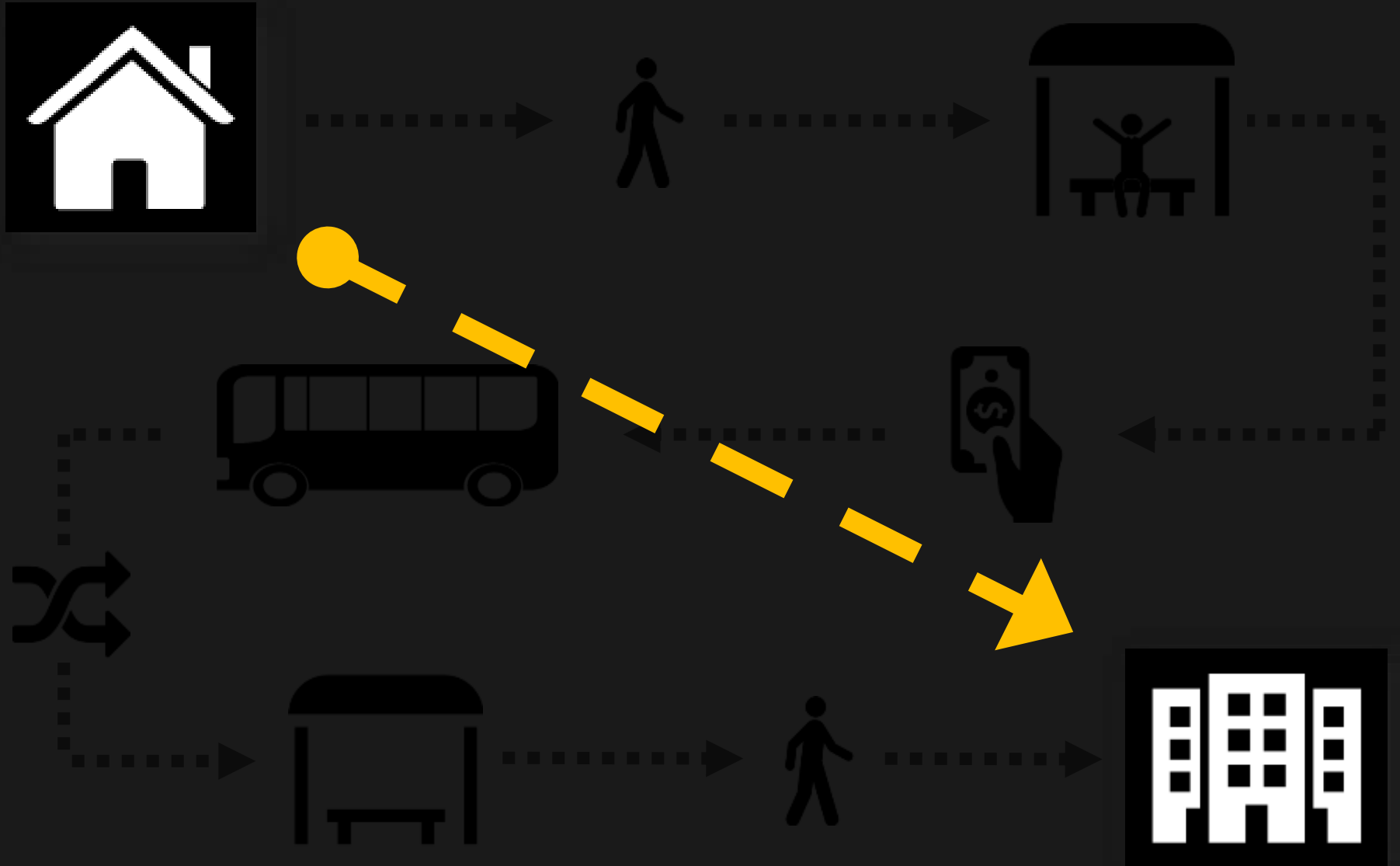
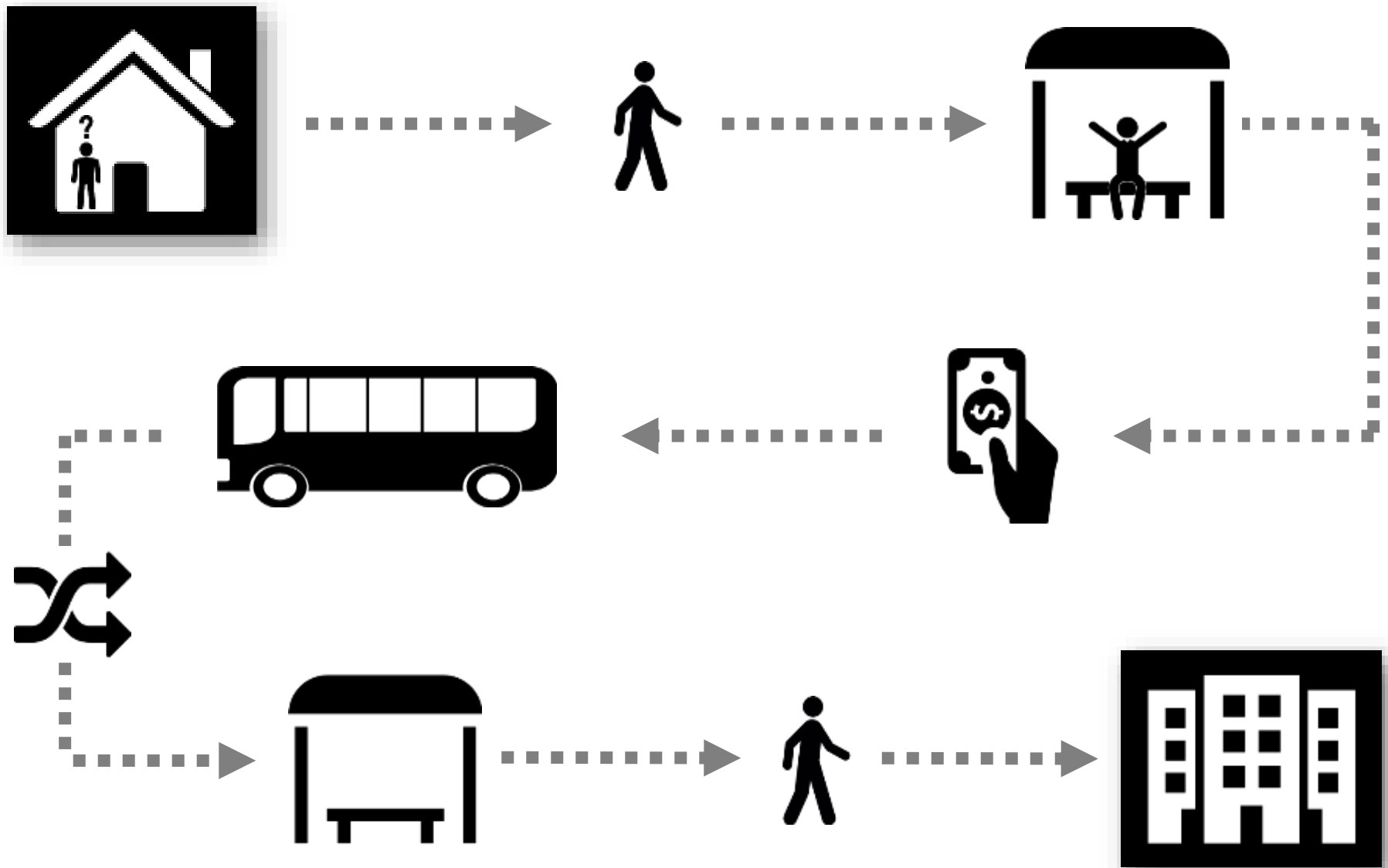


Foto: BH Trans





O deslocamento do **Usuário** de Transporte Coletivo





DESAFIOS para viabilizar um Transporte Coletivo de Alta Qualidade



Foto: Mettis BRT



Determinar

ROTAS, FREQUÊNCIAS, HORÁRIOS e TARIFAS

para que pessoas com

DIFERENTES ORIGENS e DESTINOS

façam seus deslocamentos ao mesmo tempo

e sejam motivadas a

ESCOLHER o TRANSPORTE COLETIVO.

Foto: Mettis BRT



DESAFIOS do Transporte Coletivo

Qual a **DISPONIBILIDADE** que possuímos,
como sociedade, para arcar com os **CUSTOS** de um
sistema que **ATENDA ÀS DEMANDAS**
da população?

Foto: Mettis BRT



NOVA REDE INTEGRADA DE TRANSPORTE COLETIVO METROPOLITANO

MUNICÍPIO DE
GOVERNADOR CELSO RAMOS



OBSERVATÓRIO
DA MOBILIDADE URBANA
UFSC

SISTEMA DIRETO X SISTEMA TRONCO-ALIMENTADOR



OBSERVATÓRIO
DA MOBILIDADE URBANA
UFSC



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Sistema Direto

Sistema Conectado

Sistema Tronco-Alimentador



Bairro 1



Bairro 2



Bairro 3

Parque



Universidade



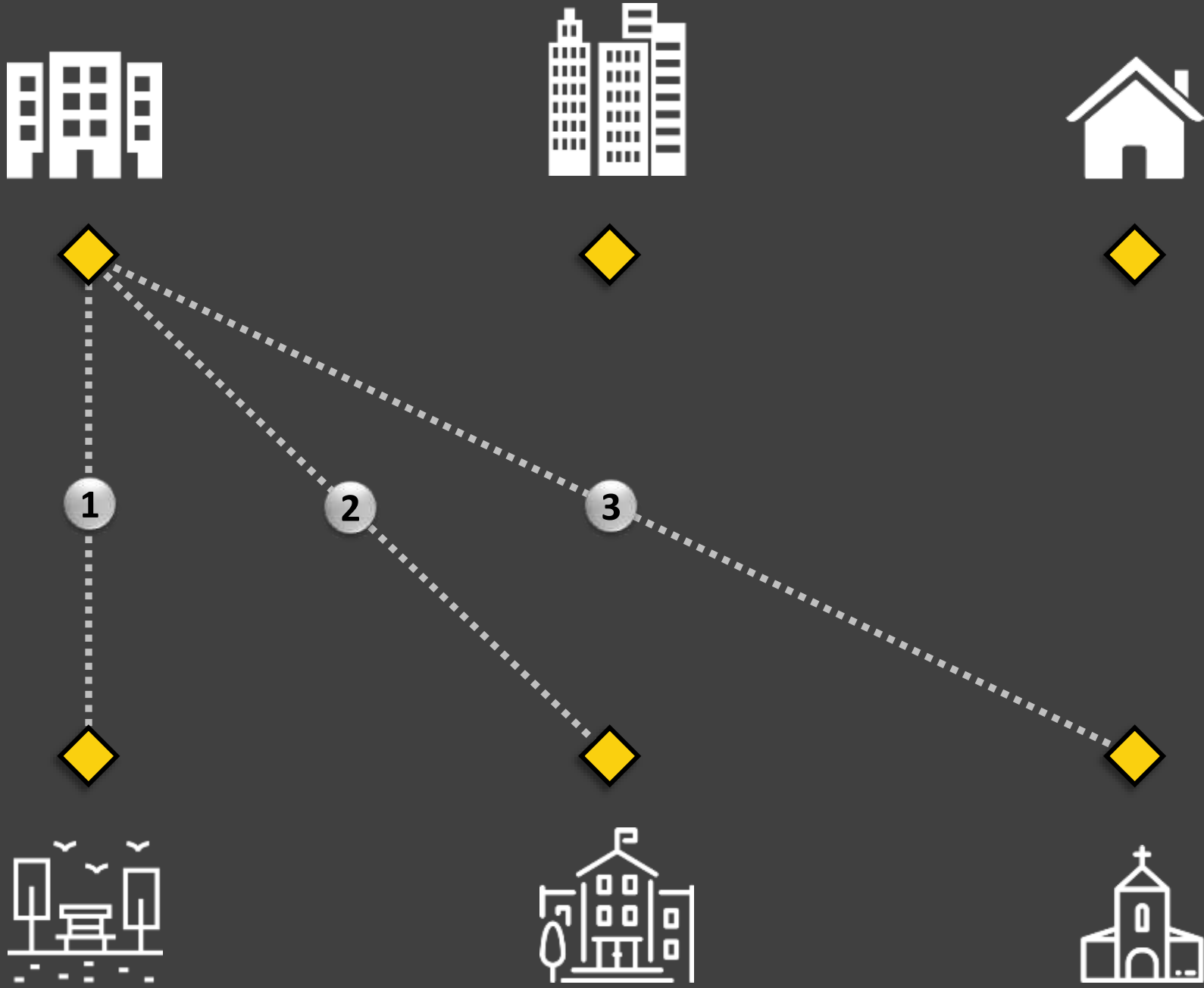
Centro
Histórico



SISTEMA DIRETO

- ✓ Conexões diretas entre todos os pontos de interesse
- ✓ Menor trajeto possível entre quaisquer dois pontos



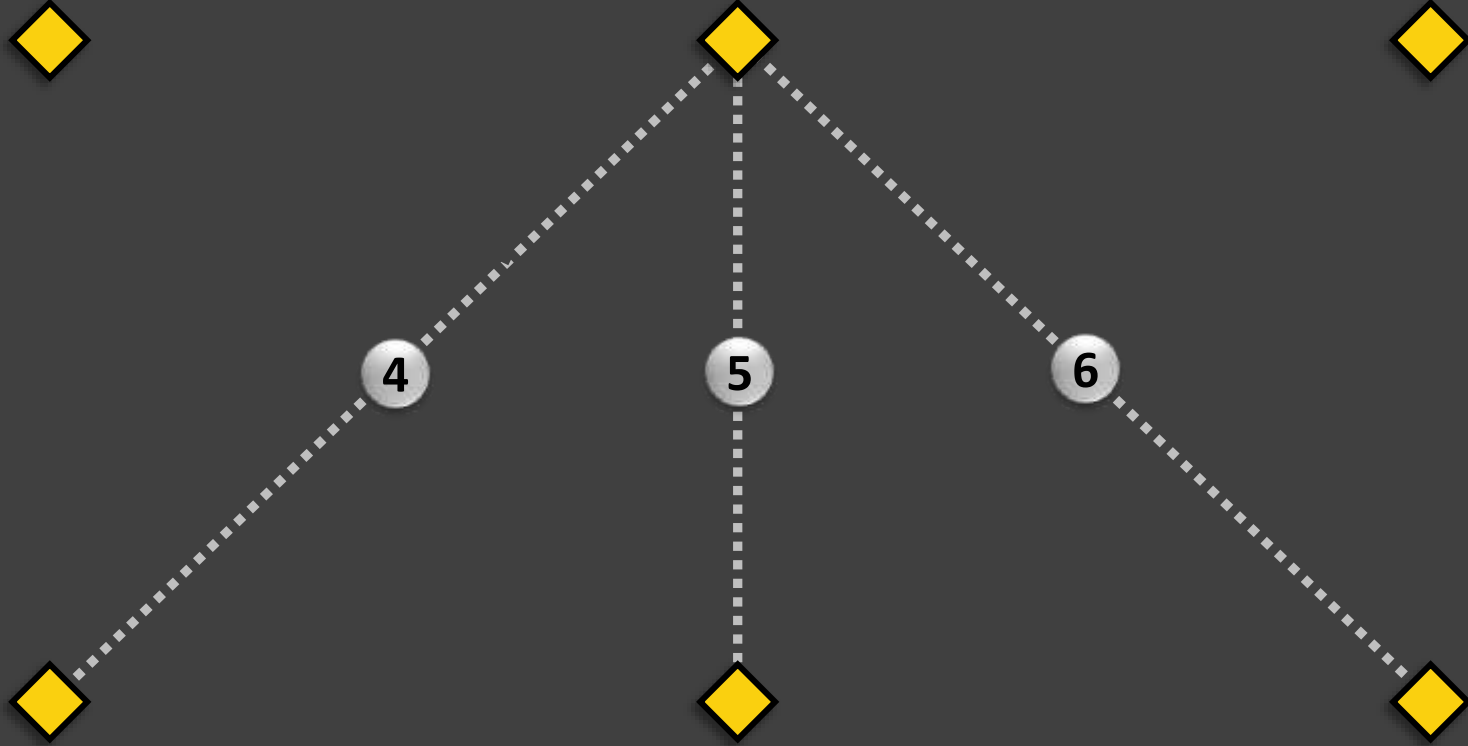




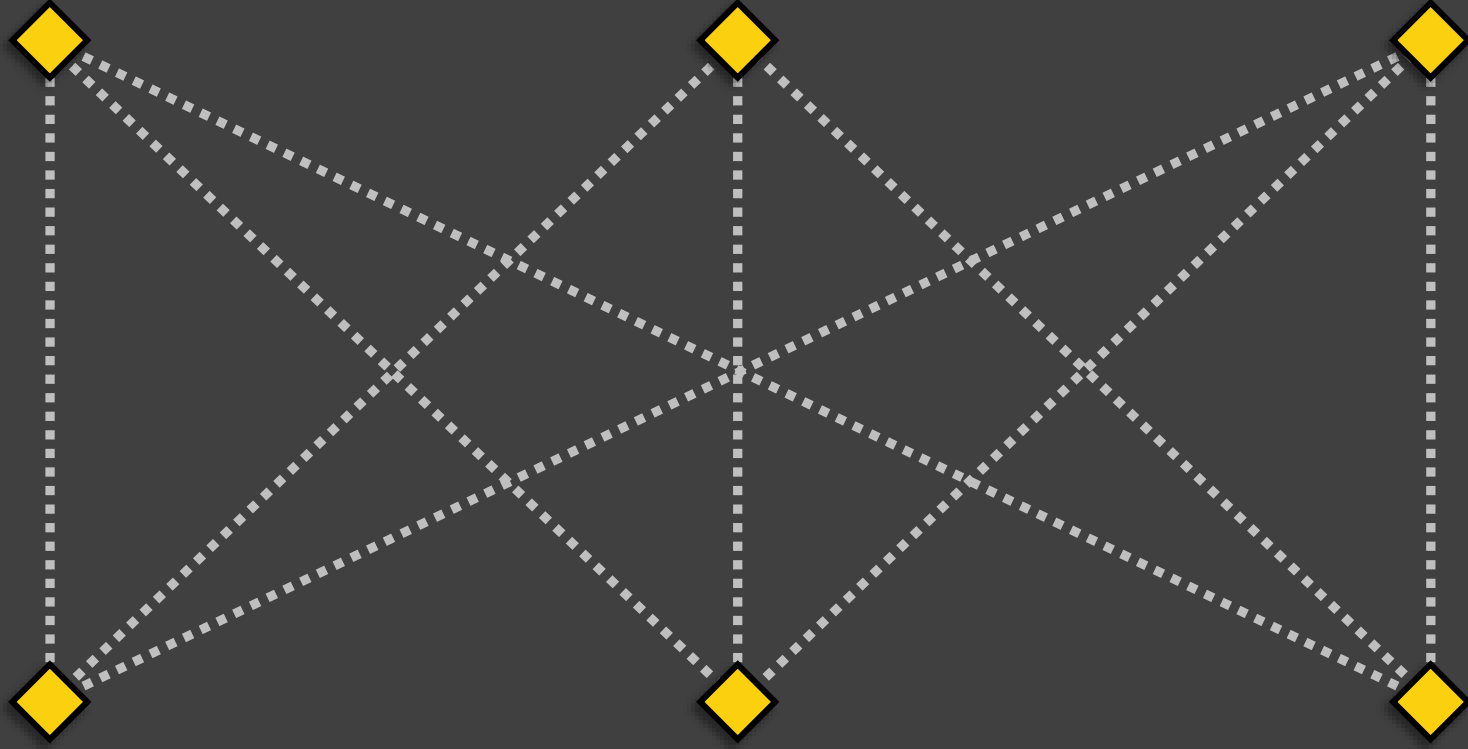
4

5

6







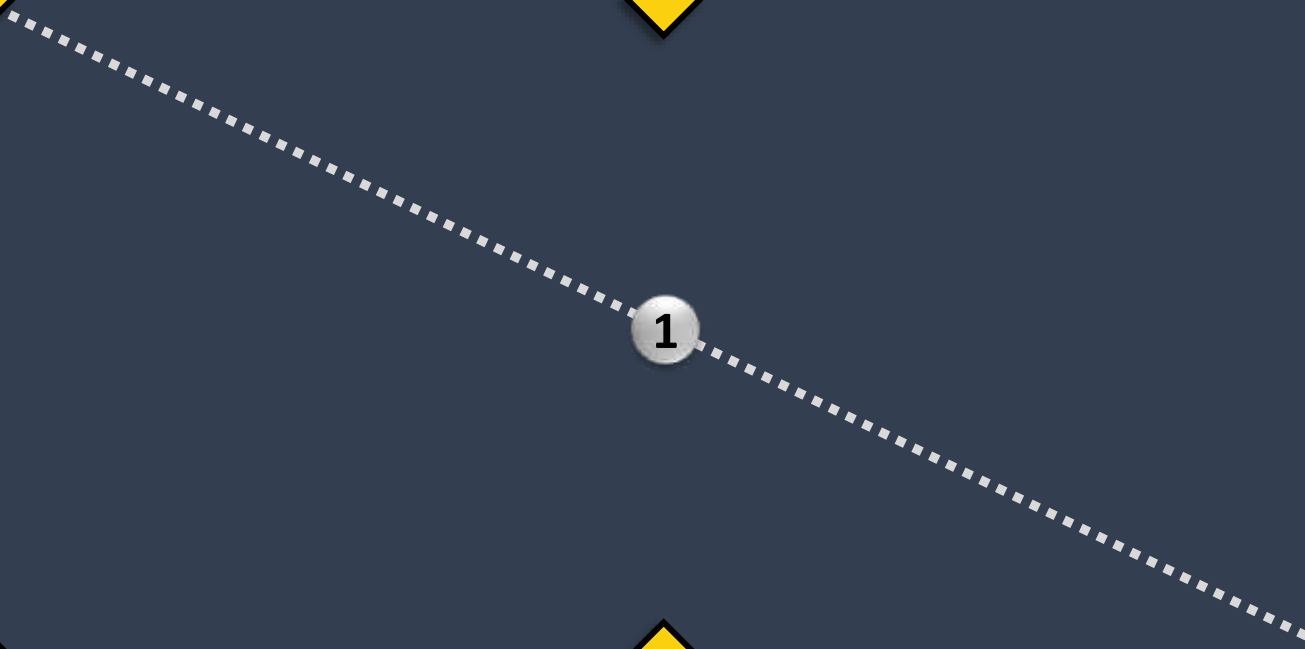


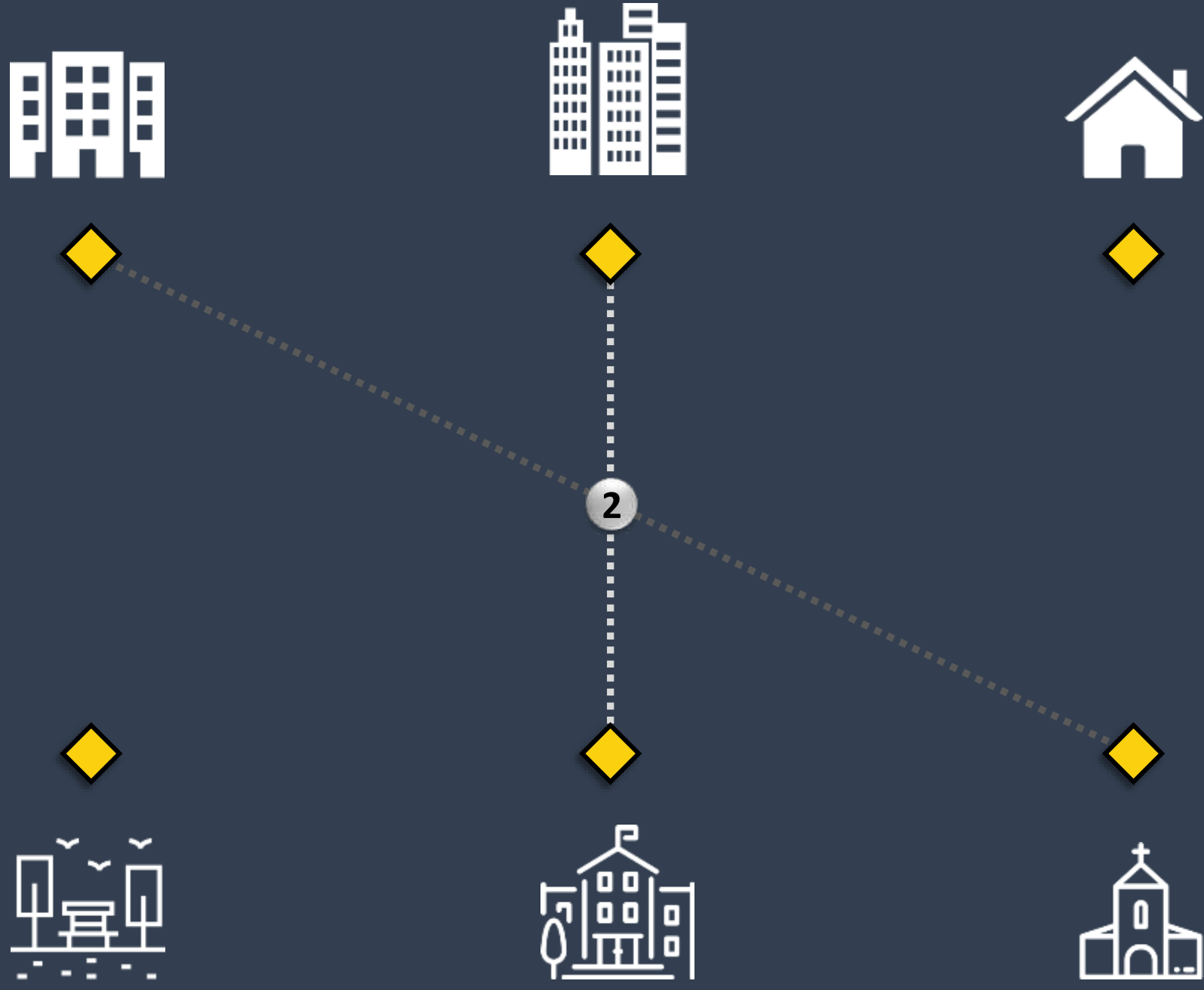
SISTEMA CONECTADO

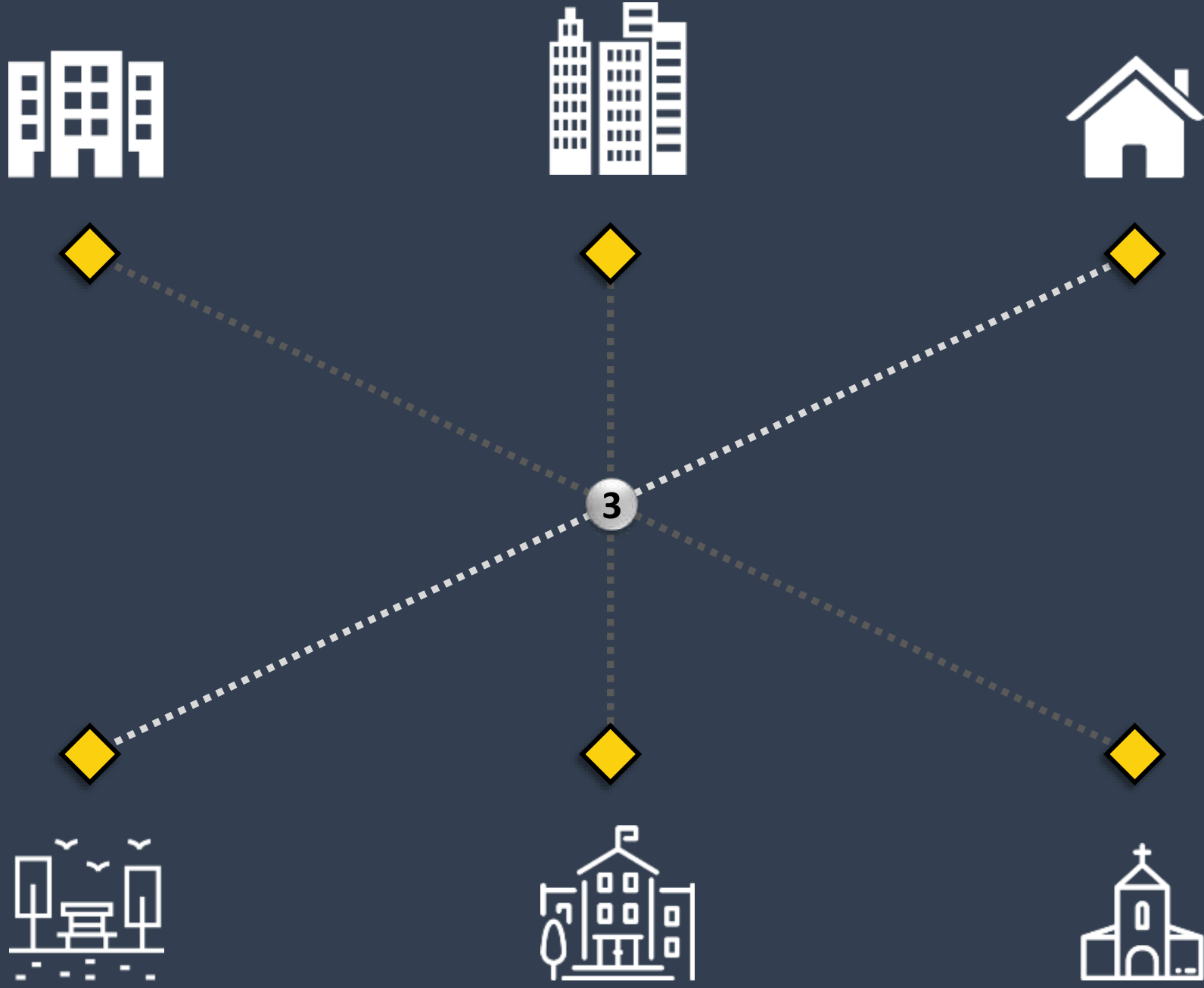
- ✓ Conexões indiretas entre todos os pontos de interesse
- ✓ Trajetos entre pontos de interesse e um ponto de integração

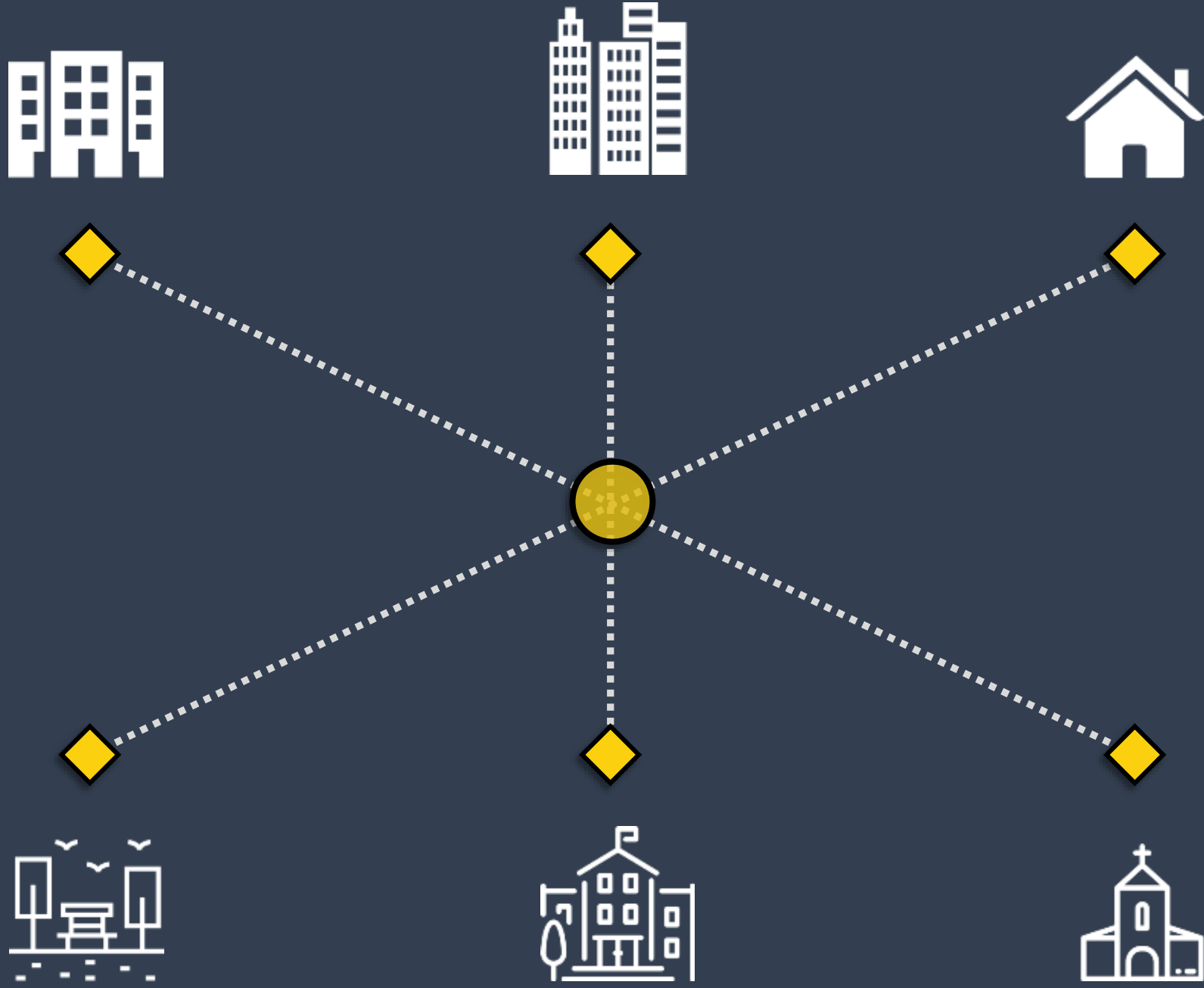


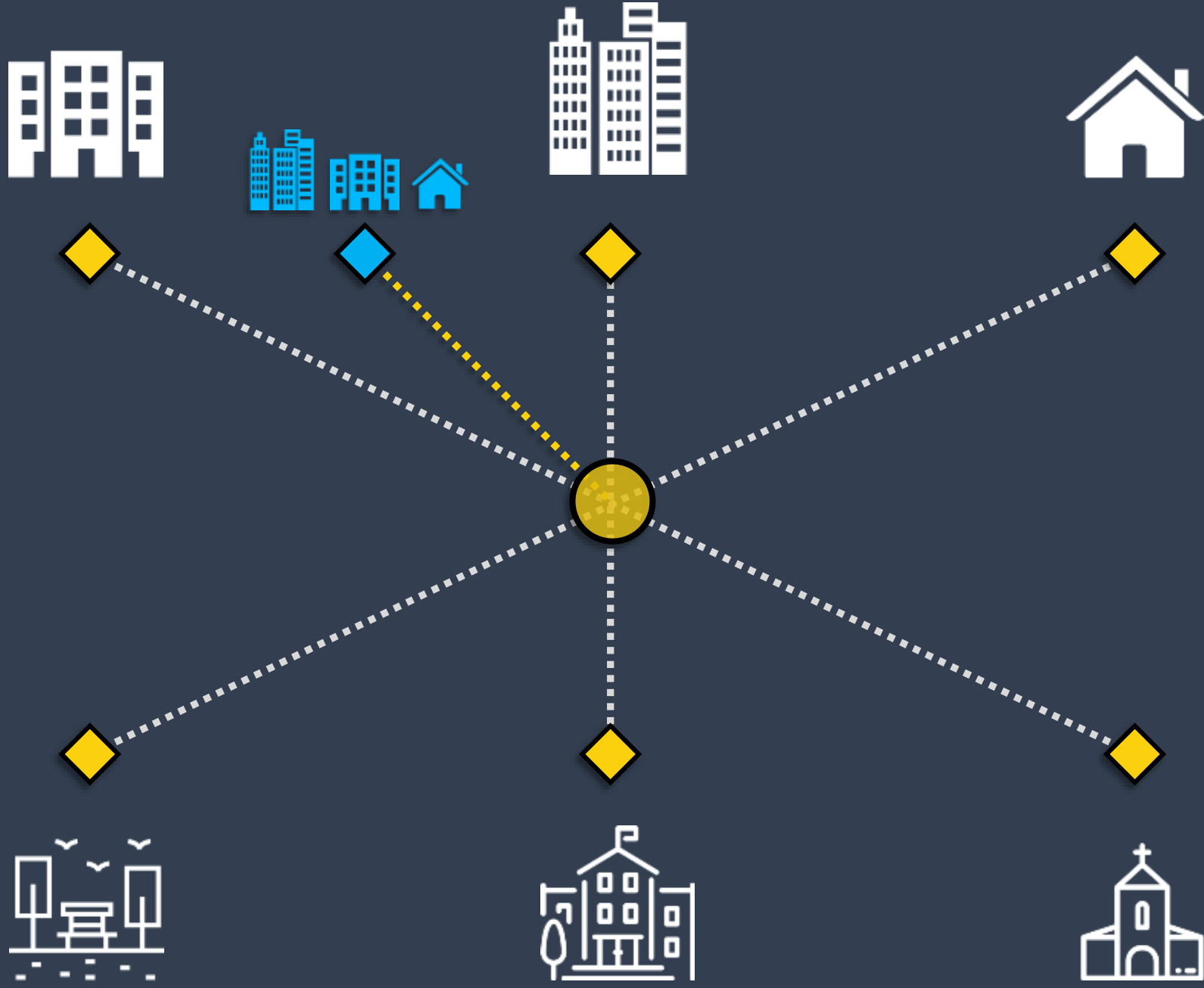
1





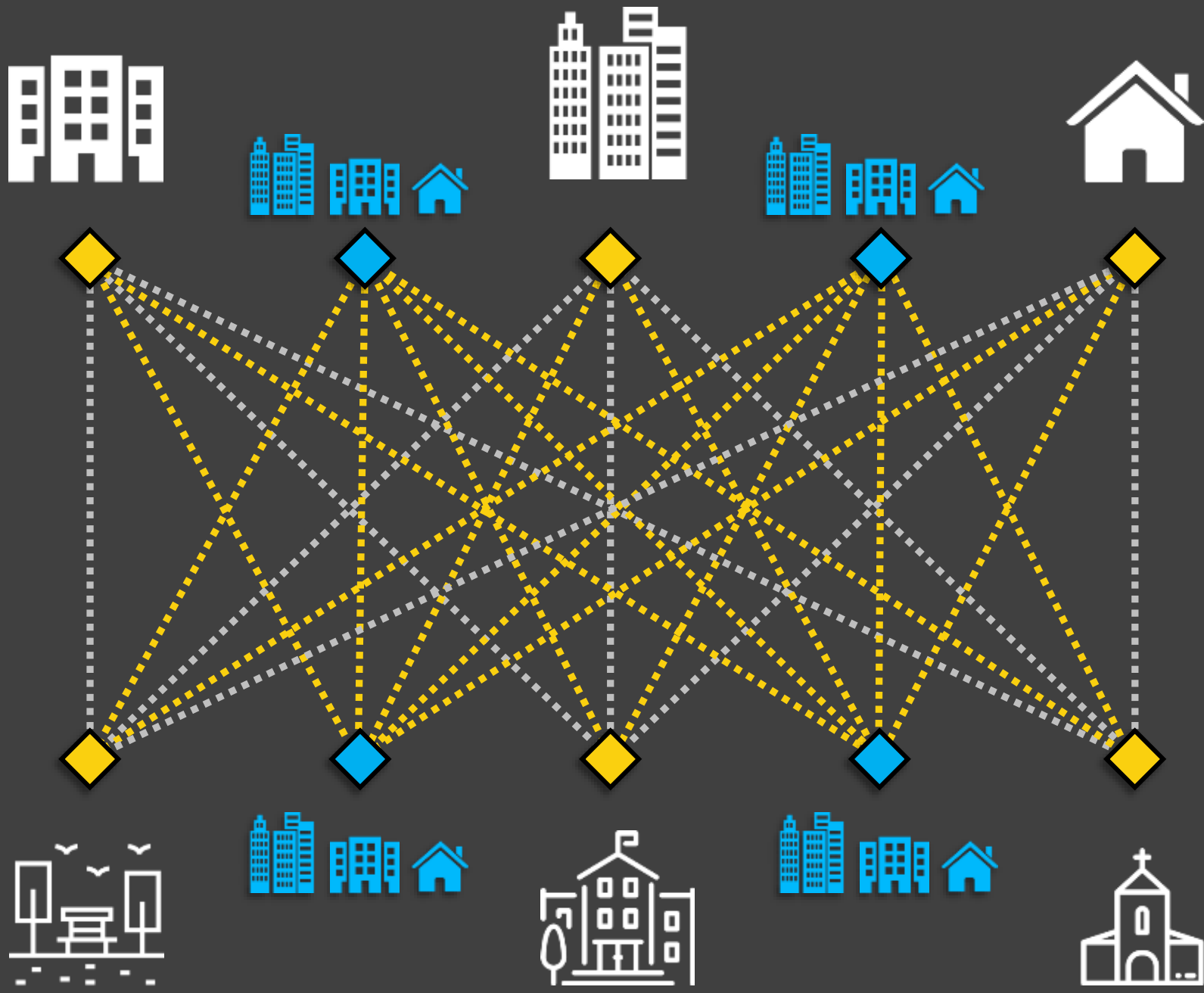






COMPARATIVOS

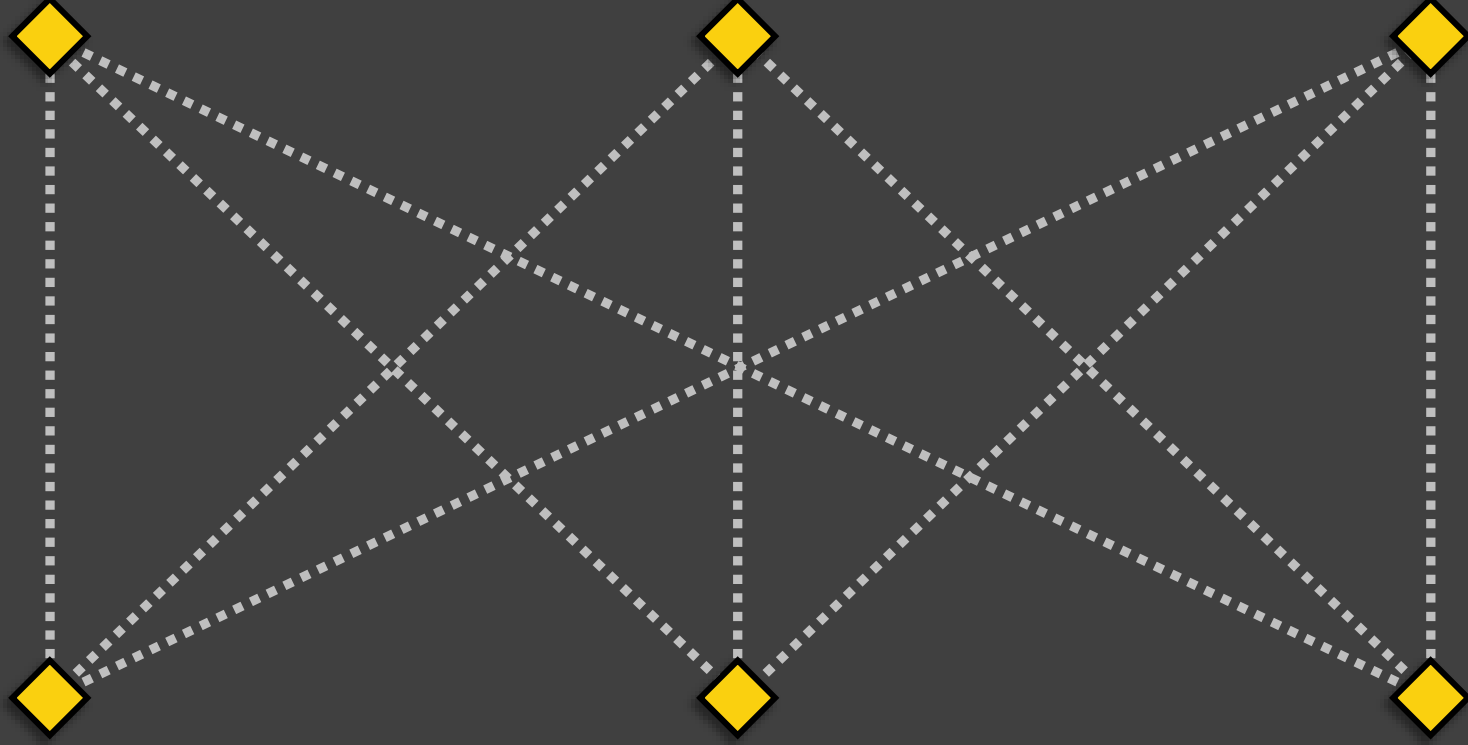
Expansão do Sistema

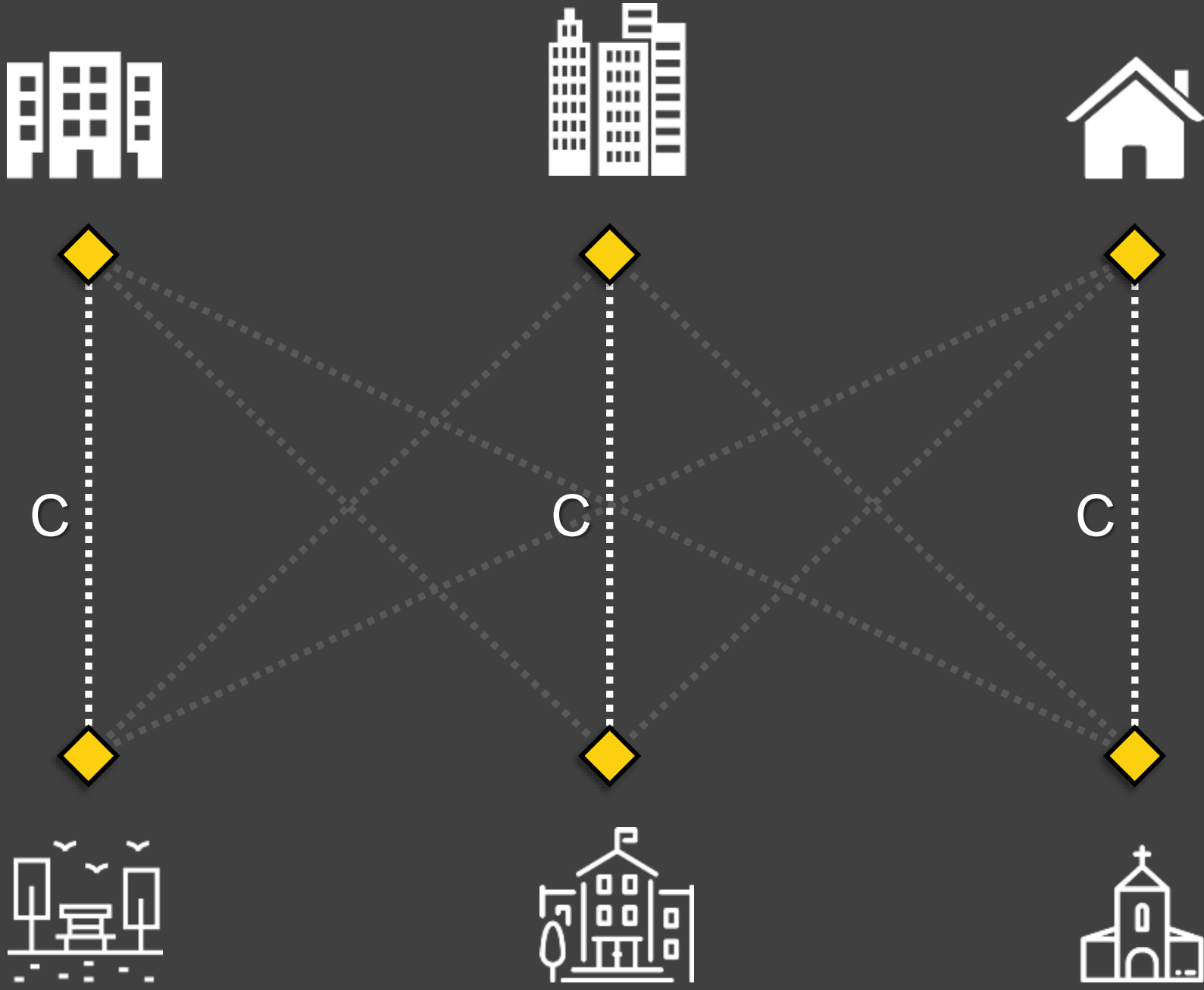


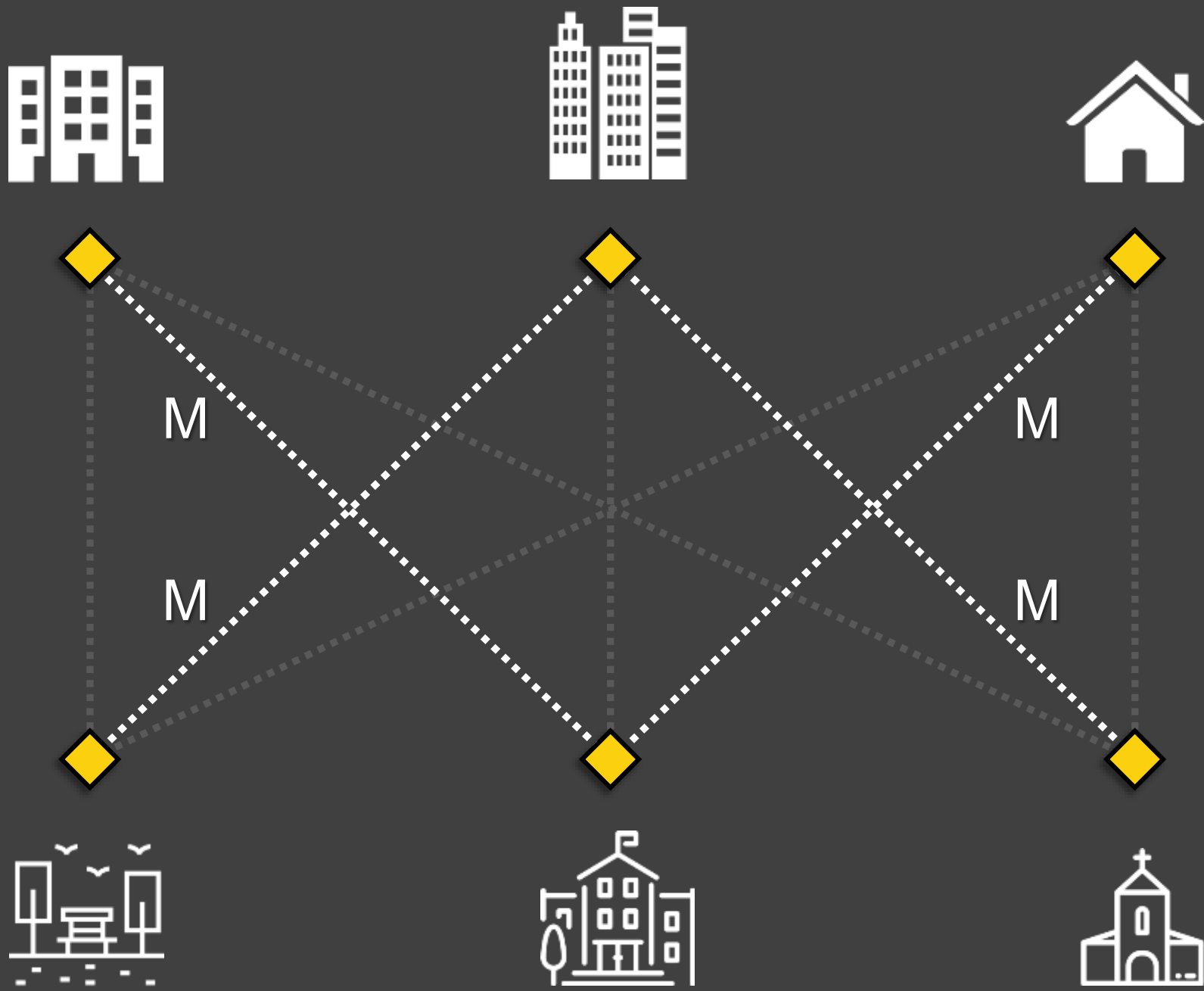


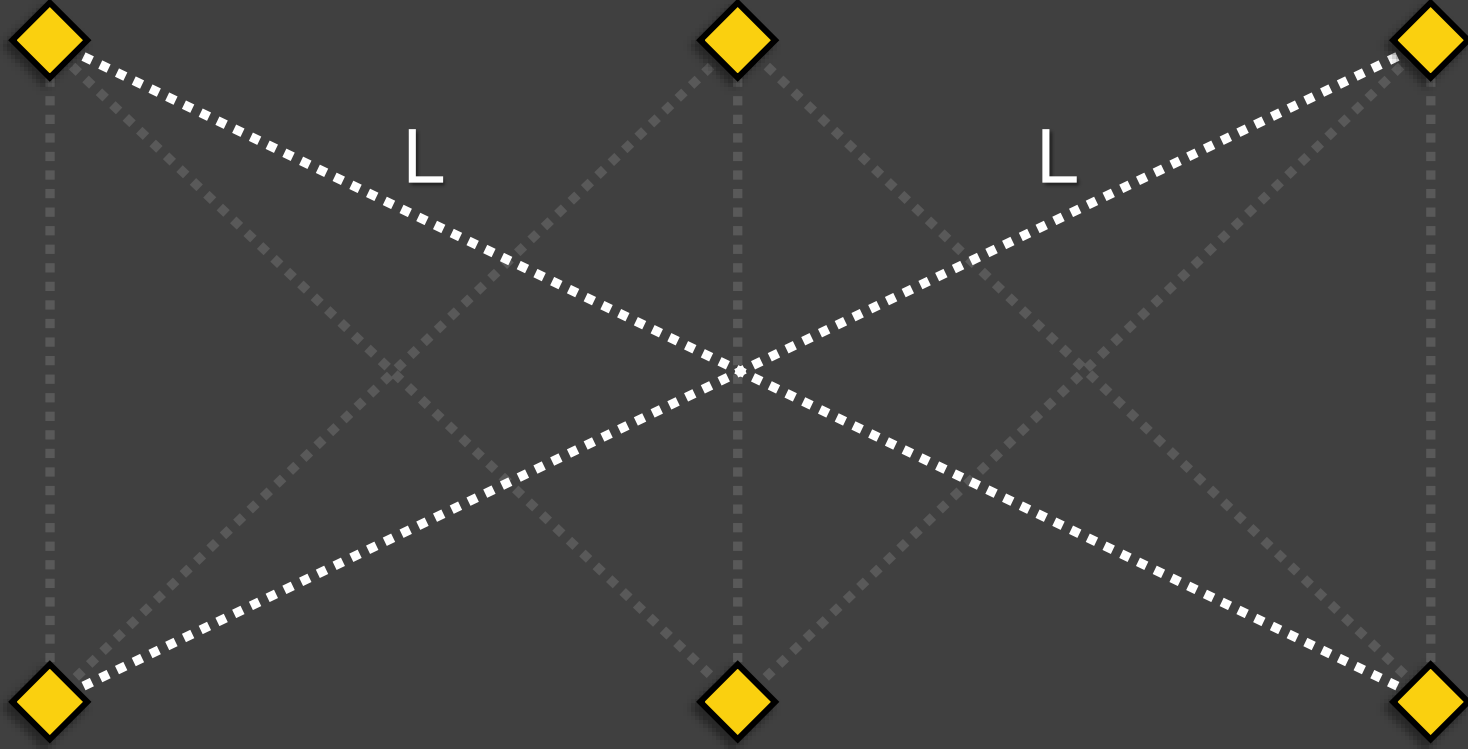
COMPARATIVO

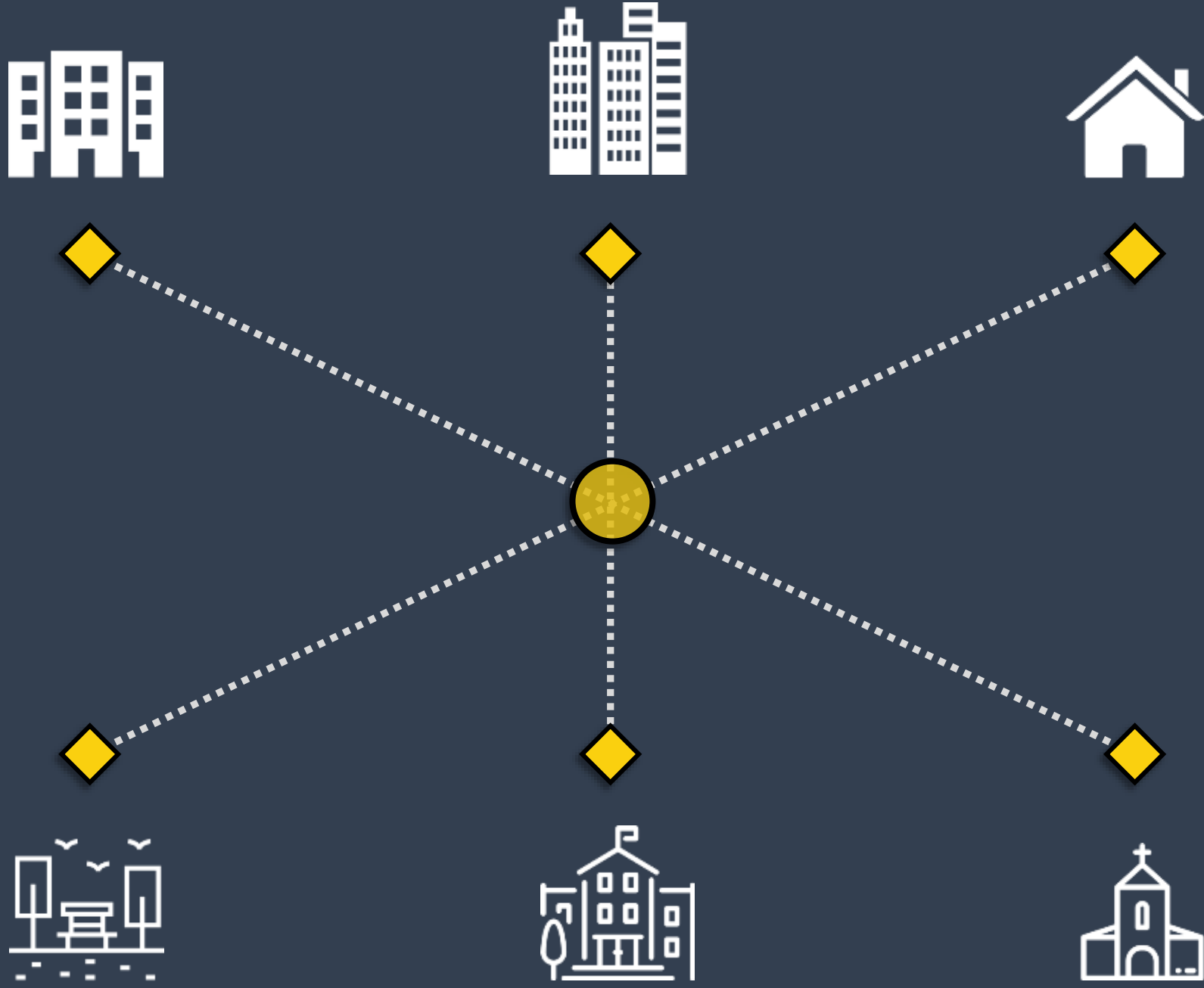
Custos

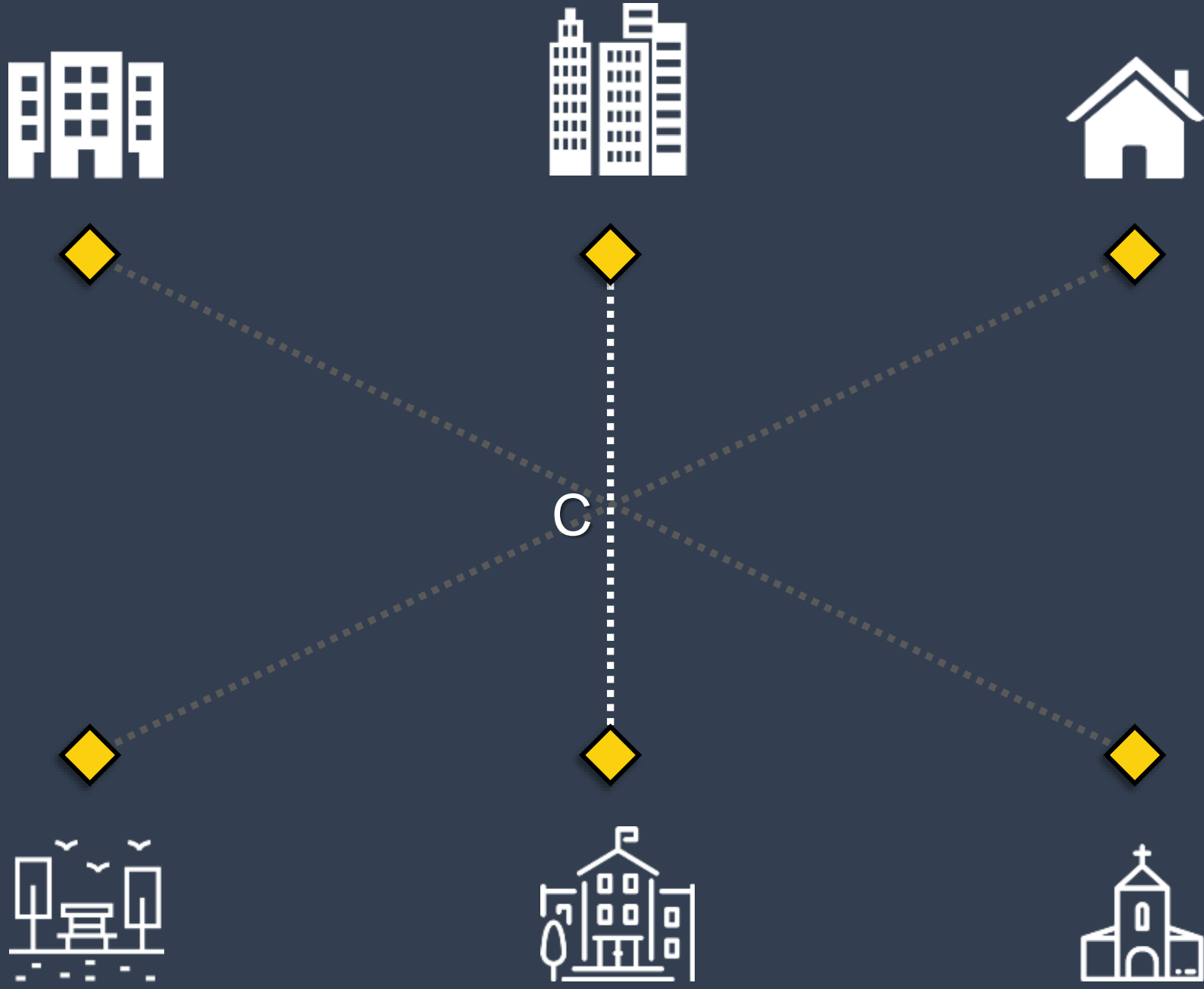
















CUSTOS – Sistema com Serviços Diretos

Linha	Tipo	Comprimento Viagem IDA + VOLTA (Km)	Tempo de Viagem IDA + VOLTA (Minutos)	Motorista	Cobrador	Km / Viagem	Custo Motorista (R\$ 36,00/hora)	Custo Cobrador (R\$ 24,00/hora)	Combustível e Manutenção (R\$ 2,00/Km)	TOTAL LINHA
1	C	6	20	1	1	12	R\$ 12,00	R\$ 8,00	R\$ 2,10	R\$ 22,10
2	M	10	30	1	1	20	R\$ 18,00	R\$ 12,00	R\$ 3,50	R\$ 33,50
3	L	14	40	1	1	28	R\$ 24,00	R\$ 16,00	R\$ 4,90	R\$ 44,90
4	M	10	30	1	1	20	R\$ 18,00	R\$ 12,00	R\$ 3,50	R\$ 33,50
5	C	6	20	1	1	12	R\$ 12,00	R\$ 8,00	R\$ 2,10	R\$ 22,10
6	M	10	30	1	1	20	R\$ 18,00	R\$ 12,00	R\$ 3,50	R\$ 33,50
7	L	14	40	1	1	28	R\$ 24,00	R\$ 16,00	R\$ 4,90	R\$ 44,90
8	M	10	30	1	1	20	R\$ 18,00	R\$ 12,00	R\$ 3,50	R\$ 33,50
9	C	6	20	1	1	12	R\$ 12,00	R\$ 8,00	R\$ 2,10	R\$ 22,10
TOTAL			260	9	9	172	R\$ 156,00	R\$ 104,00	R\$ 30,10	

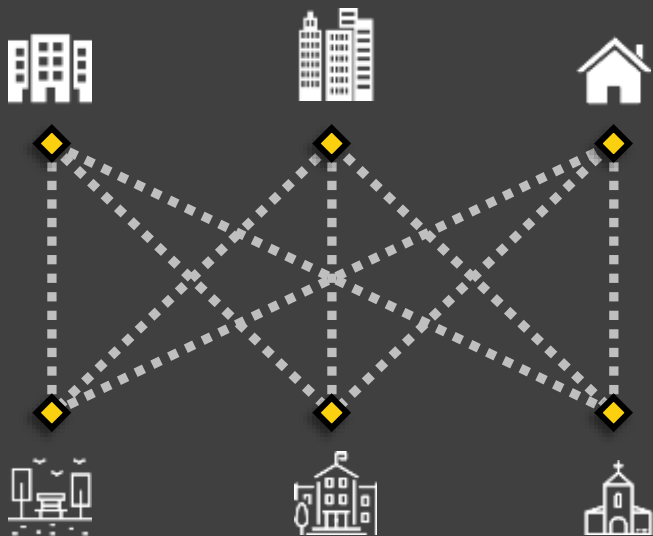
CUSTO TOTAL (Uma viagem por linha): R\$ 290,10

CUSTOS – Sistema com Serviços Conectados

Linha	Tipo	Comprimento Viagem IDA + VOLTA (Km)	Tempo de Viagem IDA + VOLTA (Minutos)	Motorista	Cobrador	Km / Viagem	Custo Motorista (R\$ 36/hora)	Custo Cobrador (R\$ 24/hora)	Custo Combustível (R\$ 0,35L/Km)	TOTAL LINHA
3	L	14	40	1	1	28	R\$ 24,00	R\$ 16,00	R\$ 4,90	R\$ 44,90
5	C	6	20	1	1	12	R\$ 12,00	R\$ 8,00	R\$ 2,10	R\$ 22,10
7	L	14	40	1	1	28	R\$ 24,00	R\$ 16,00	R\$ 4,90	R\$ 44,90
TOTAL			100	3	3	68	R\$ 60,00	R\$ 40,00	R\$ 11,90	

CUSTO TOTAL (Uma viagem por linha): R\$ 111,90

CUSTOS – Resumo



DUAS Viagens por Linha

R\$ 580,20

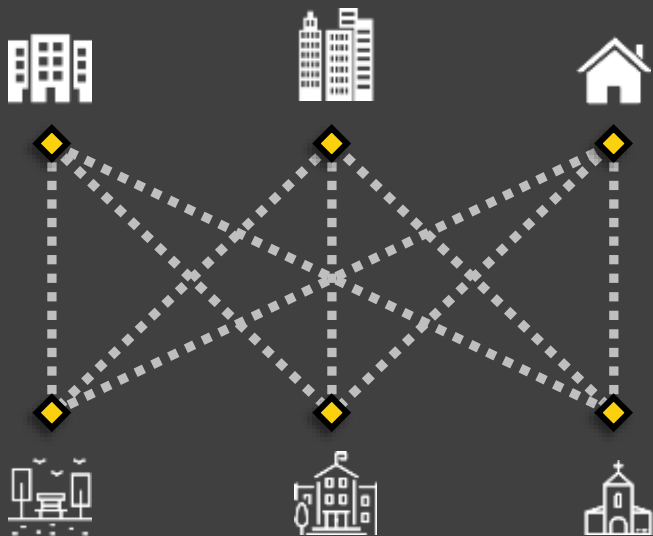
**Frequência 2,5 vezes maior
pelo mesmo custo**



CINCO Viagens por Linha

R\$ 559,50

CUSTOS – Resumo



- Viagens mais **CURTAS**
- Mais **COMPLEXO**
- Maior tempo de **ESPERA**
- Menor **FREQUÊNCIA**
- Maior **CUSTO** nas Horas-Pico

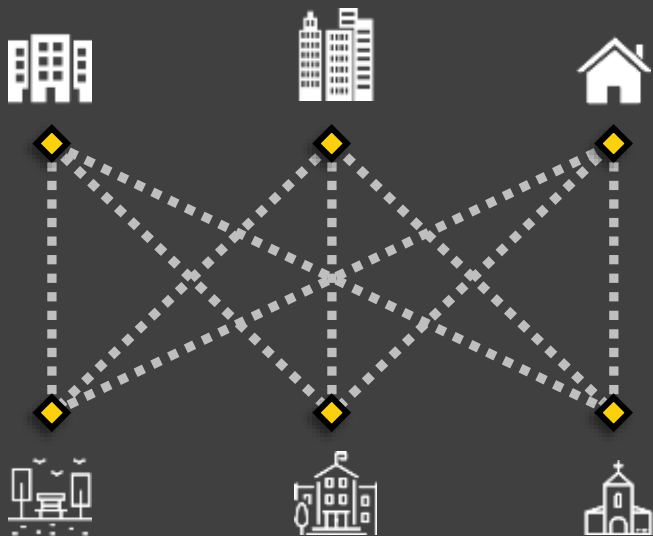
R\$ 290,10



- Menor **TEMPO** de viagem
- Maior **FREQUÊNCIA**
- Maior **CONFIABILIDADE**
- Maior oferta de **HORÁRIOS**
- **ECONOMIA** de escala

R\$ 111,90

CUSTOS – Resumo



Frequência

Headway

- Linhas C: 3 / hora 20 Min
- Linhas M: 2 / hora 30 Min
- Linhas L: 1,5 / hora 40 Min



Frequência

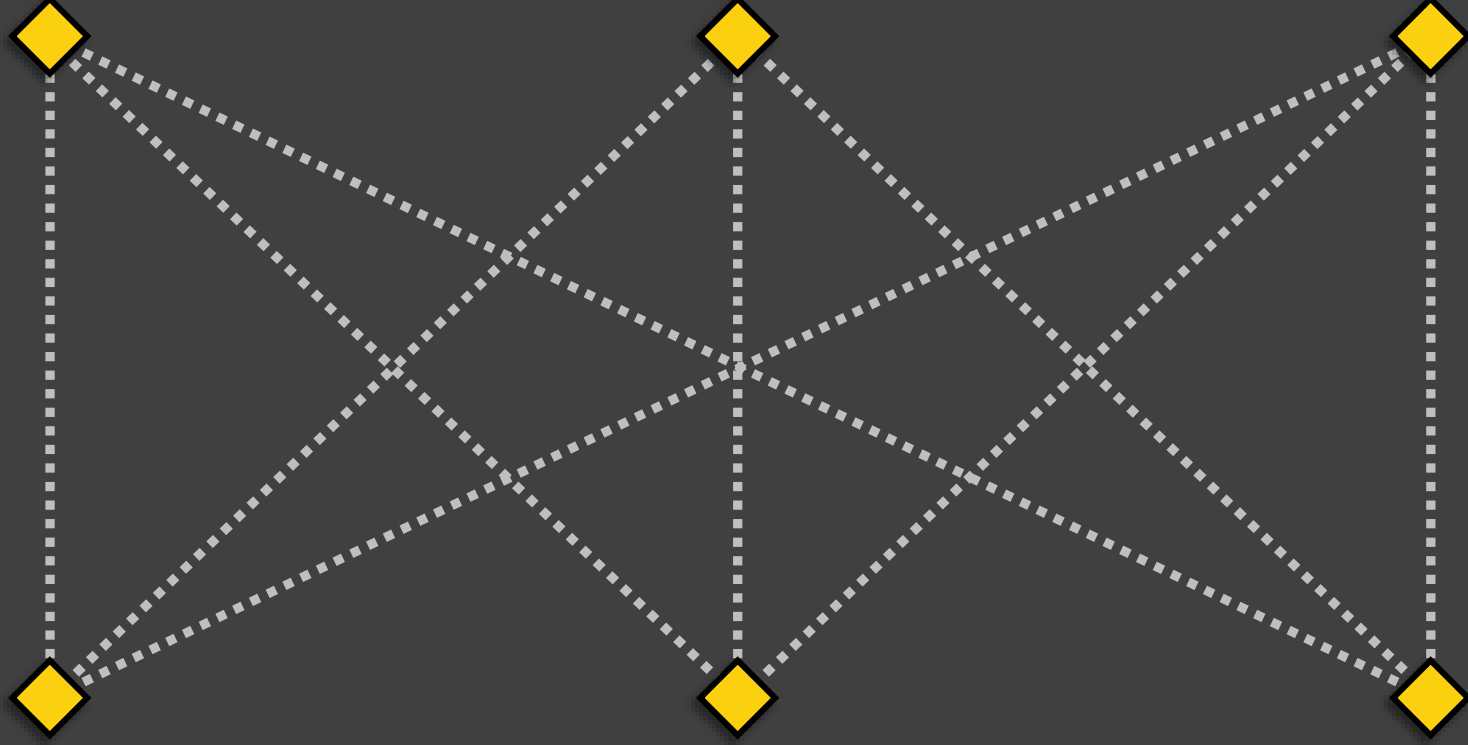
Headway

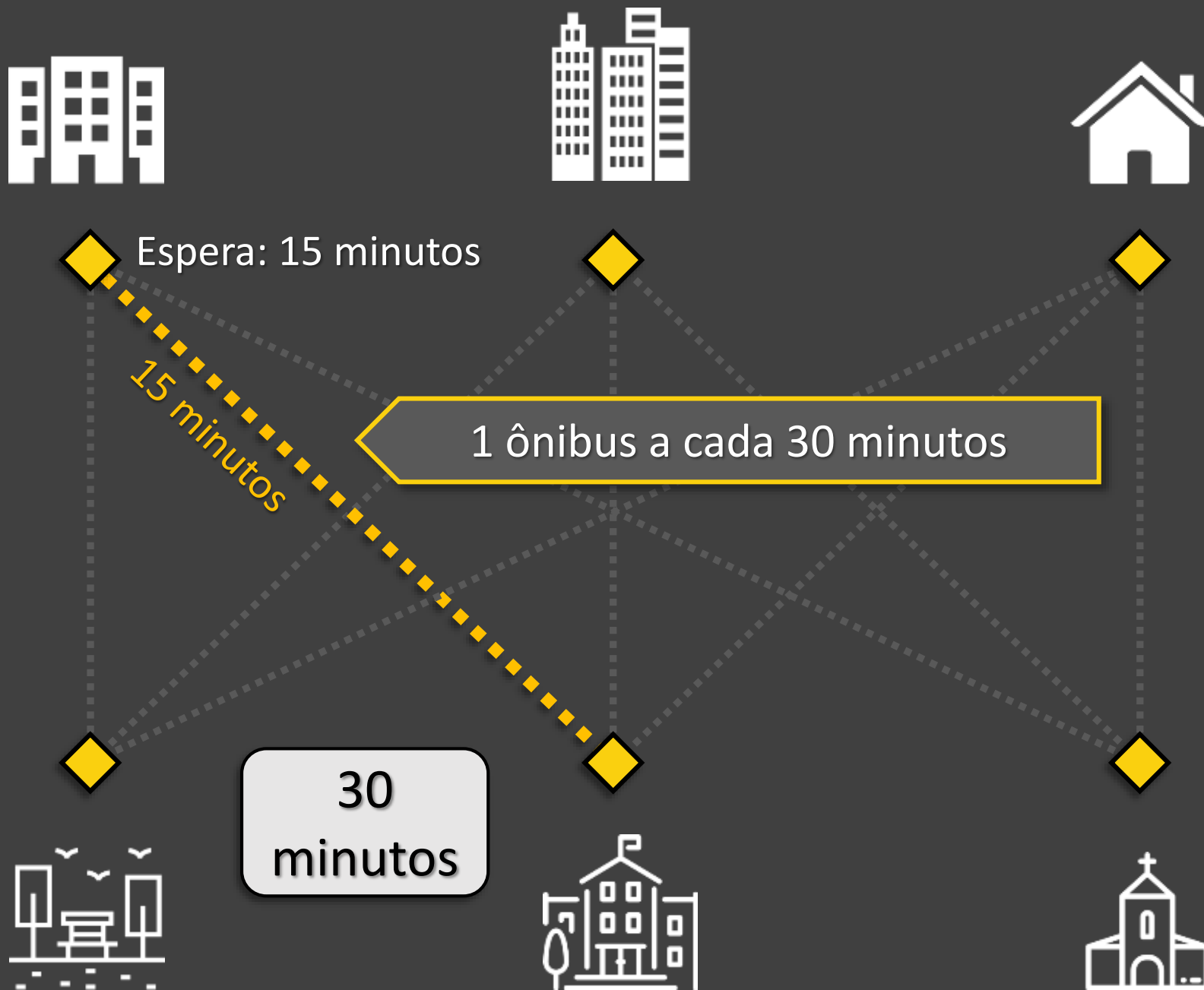
- Linha C: 7,5 / hora 8 Min
- Linhas L: 3,75 / hora 16 Min

COMPARATIVO

Tempo de Viagem do Usuário







Espera: 15 minutos



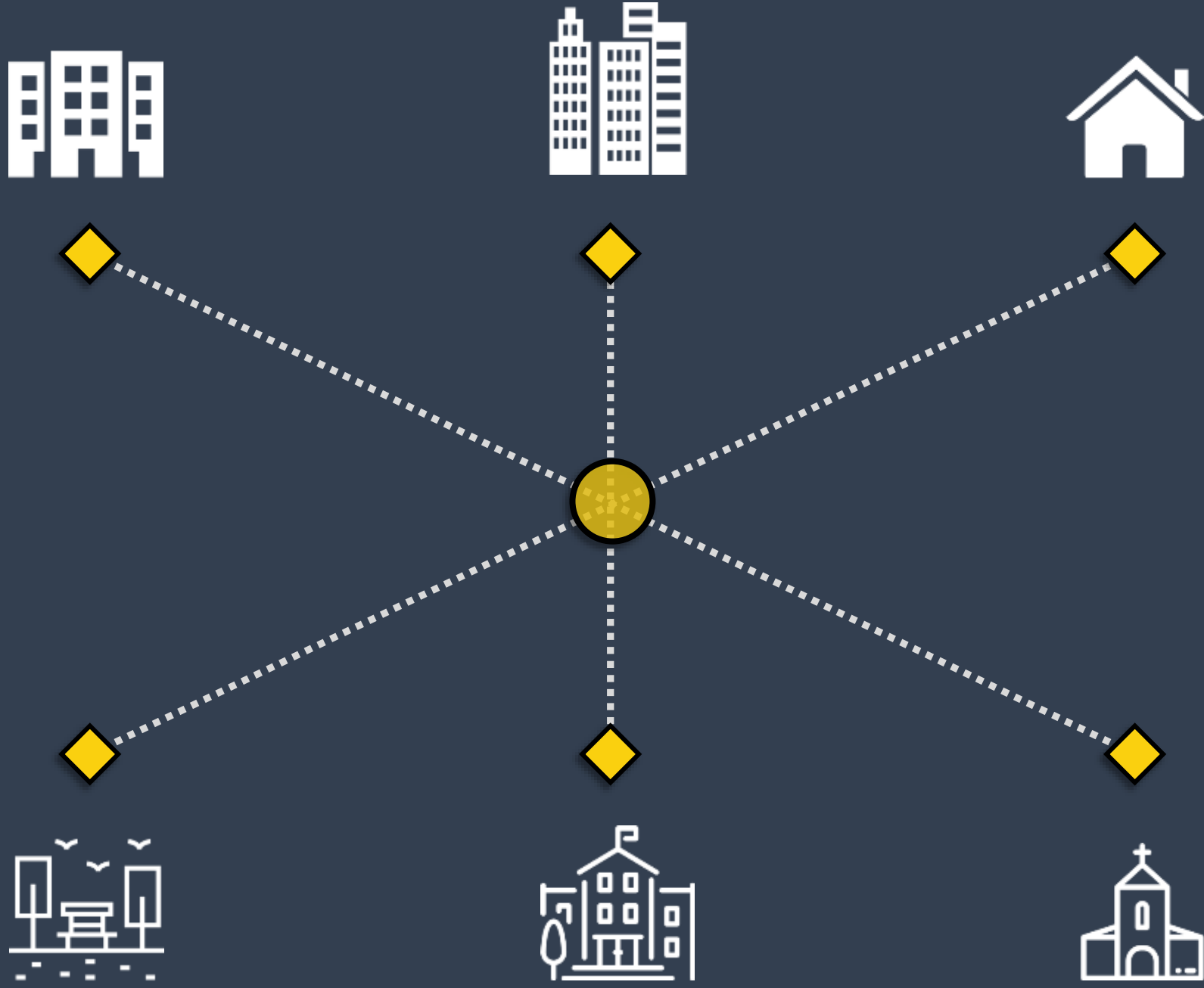
30 minutos

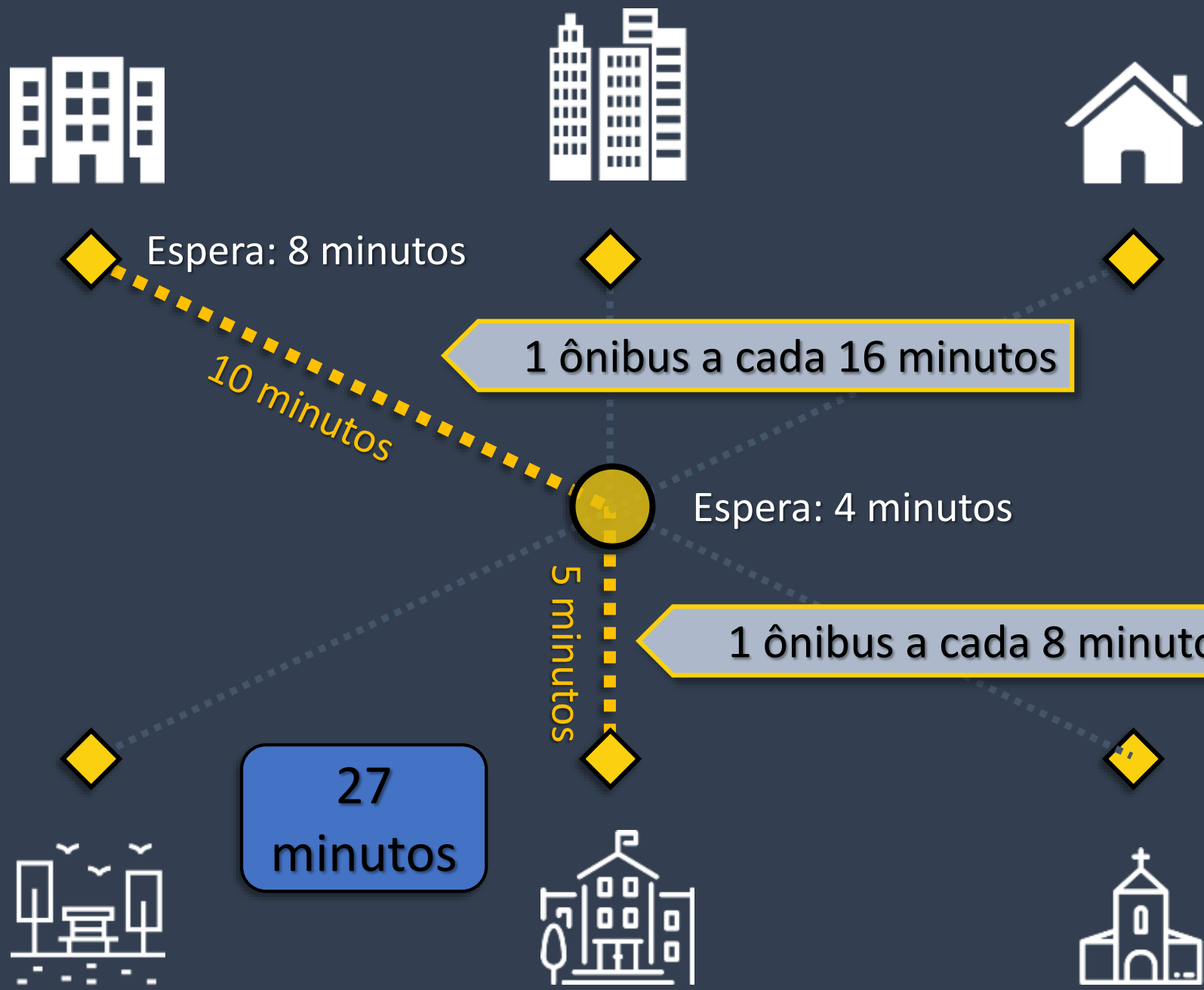


1 ônibus a cada 30 minutos

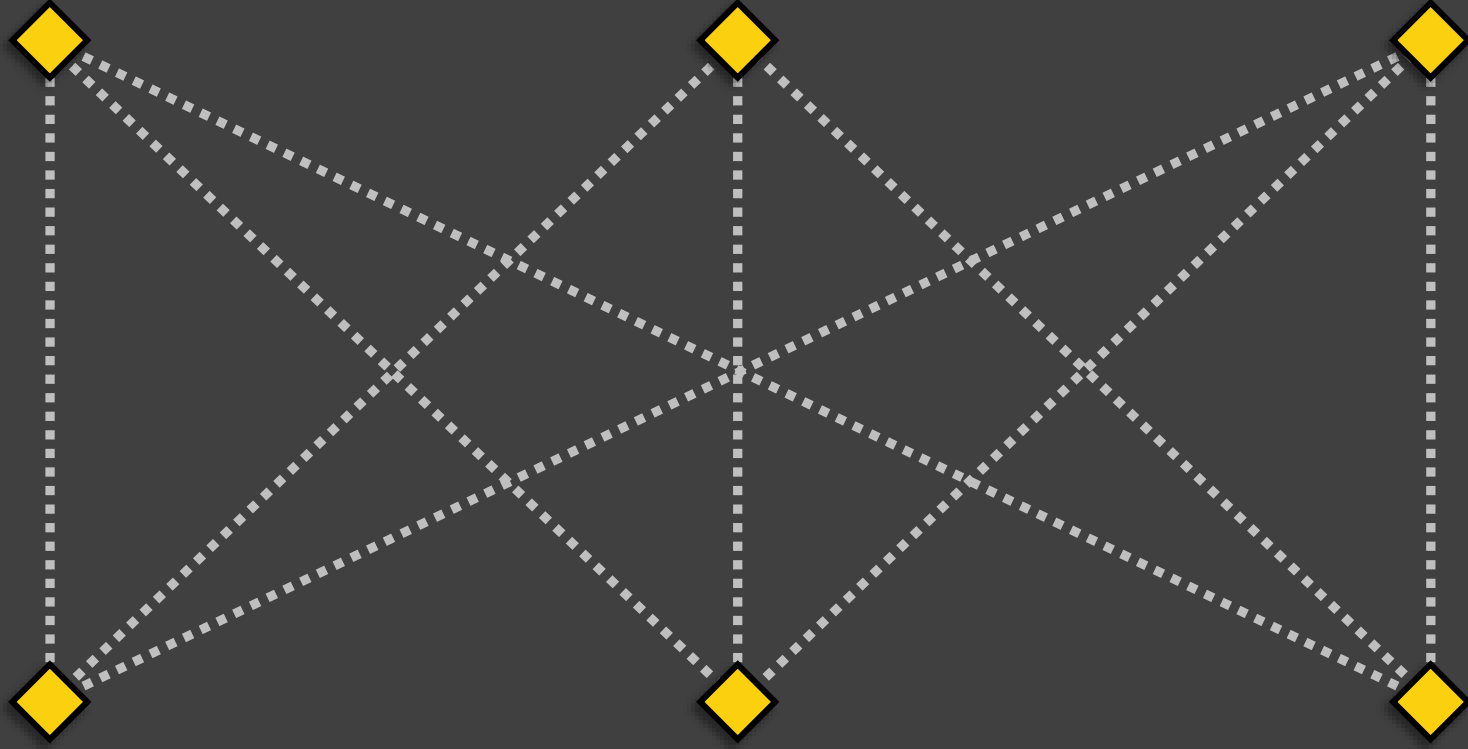
15 minutos

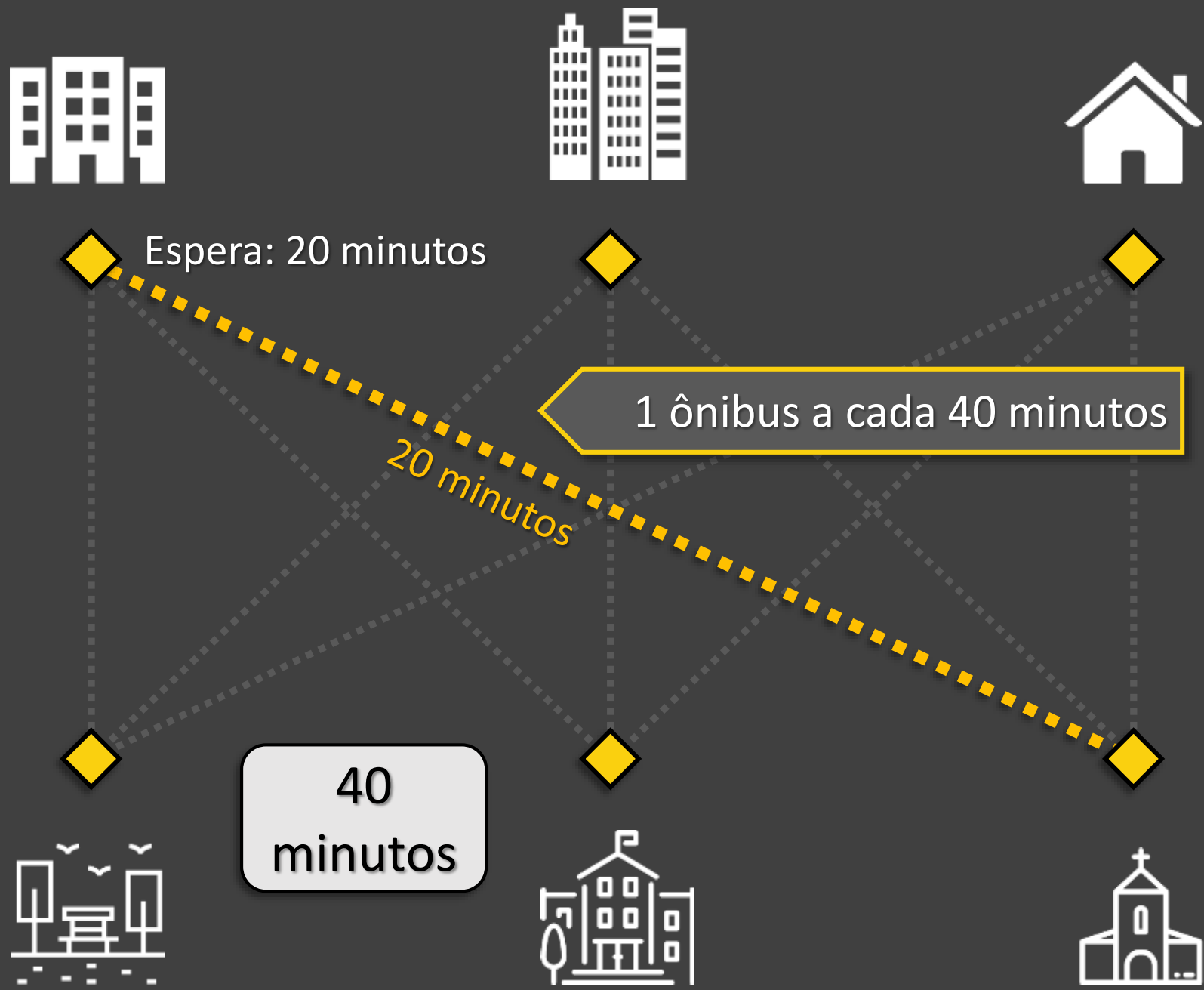












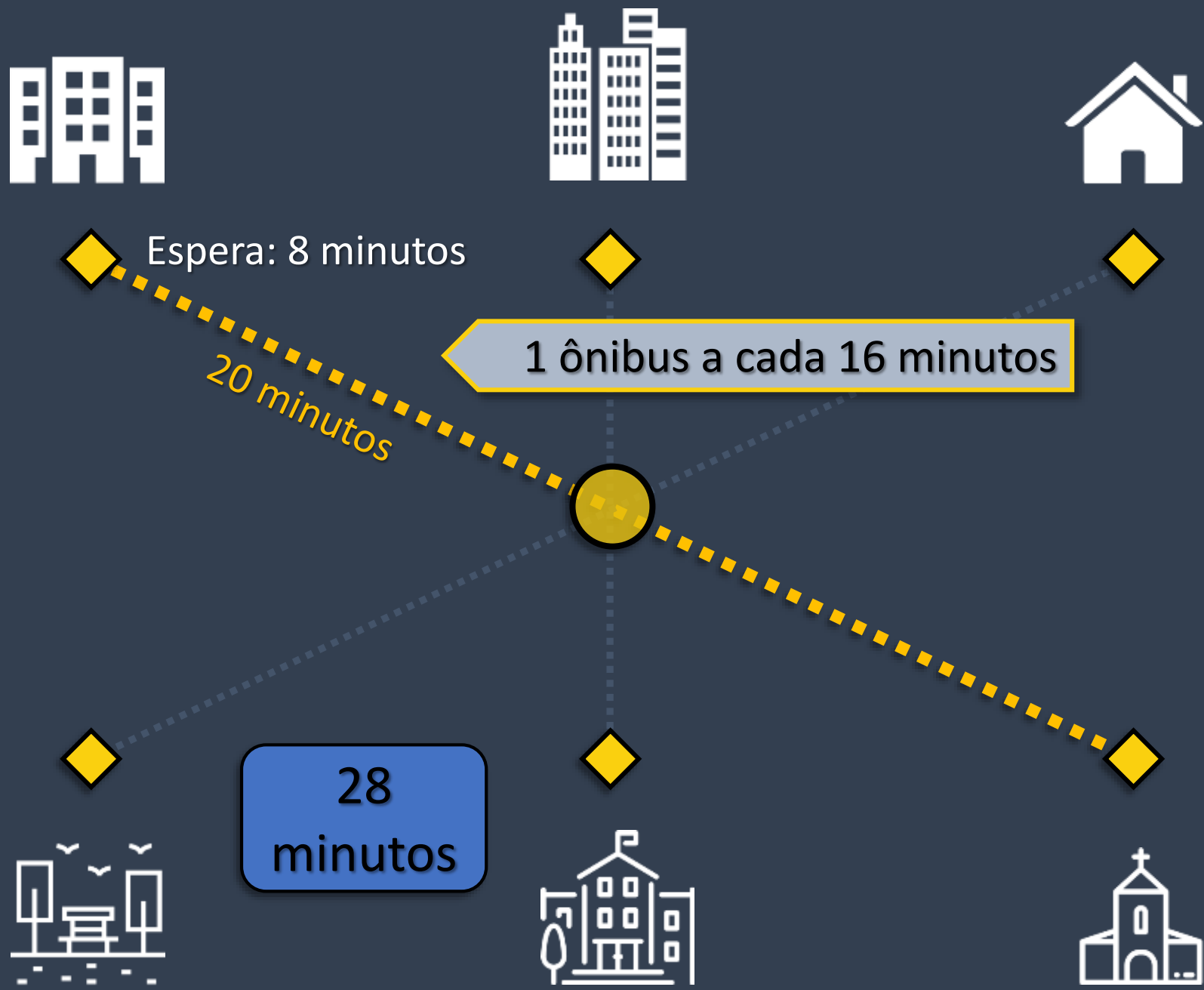
Espera: 20 minutos

1 ônibus a cada 40 minutos

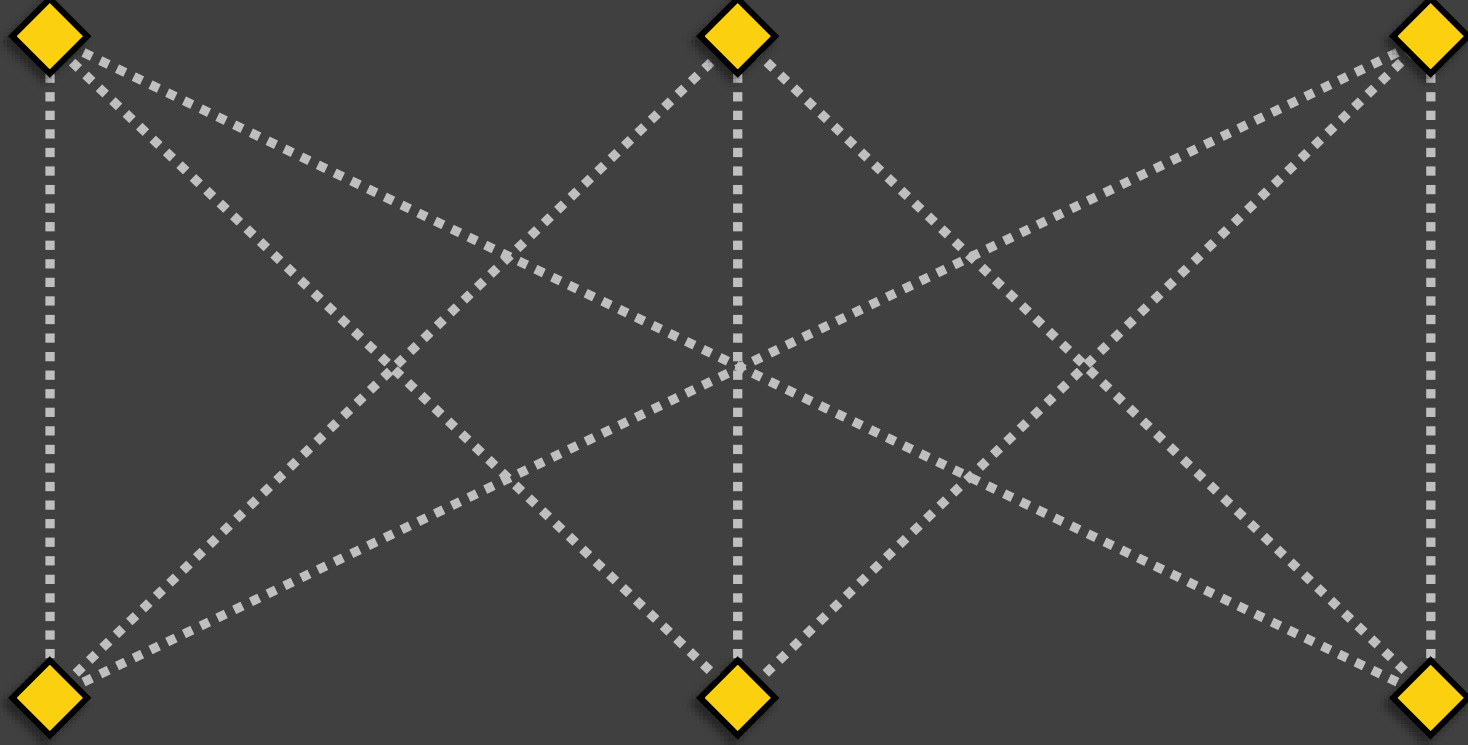
40 minutos

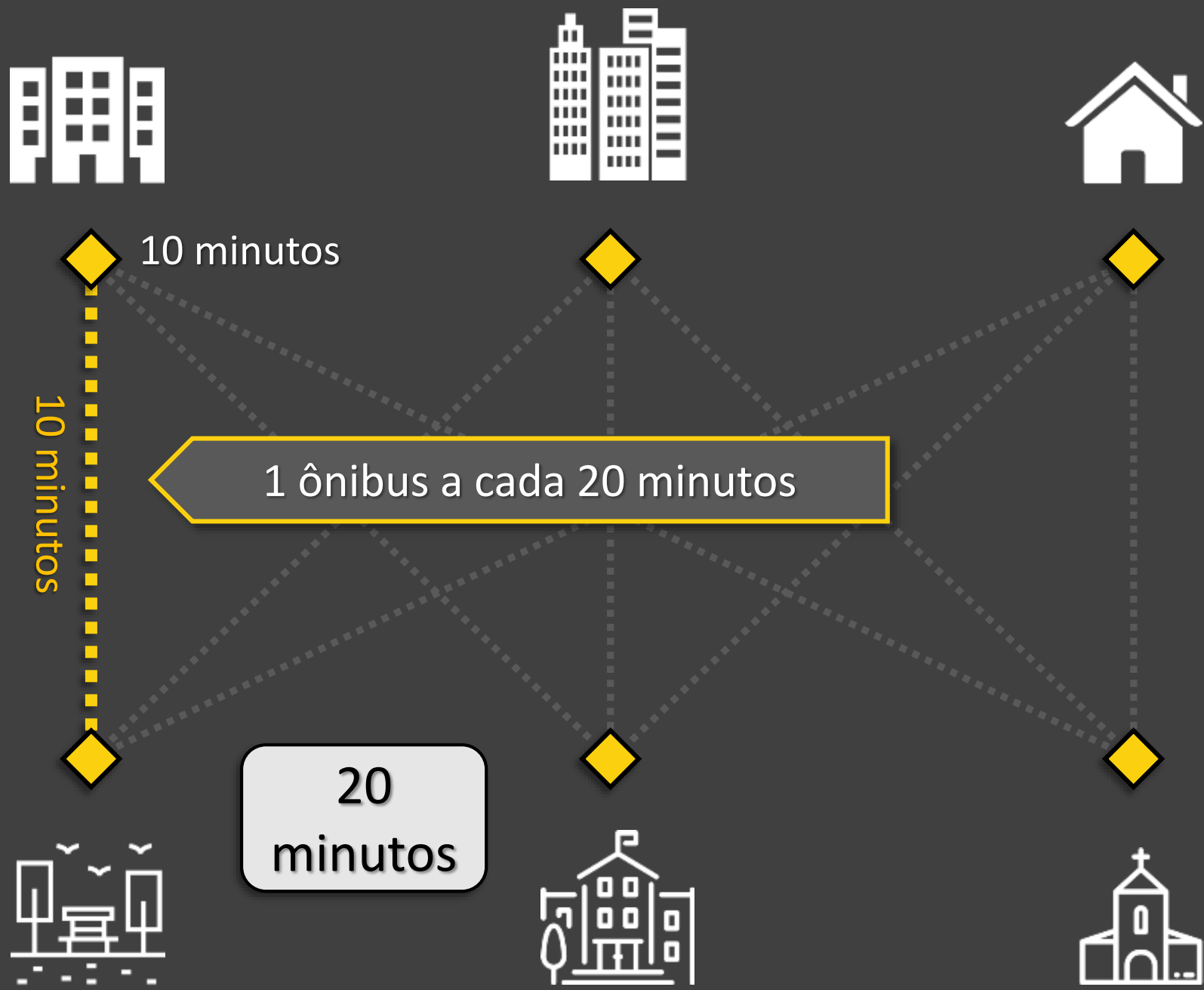
20 minutos









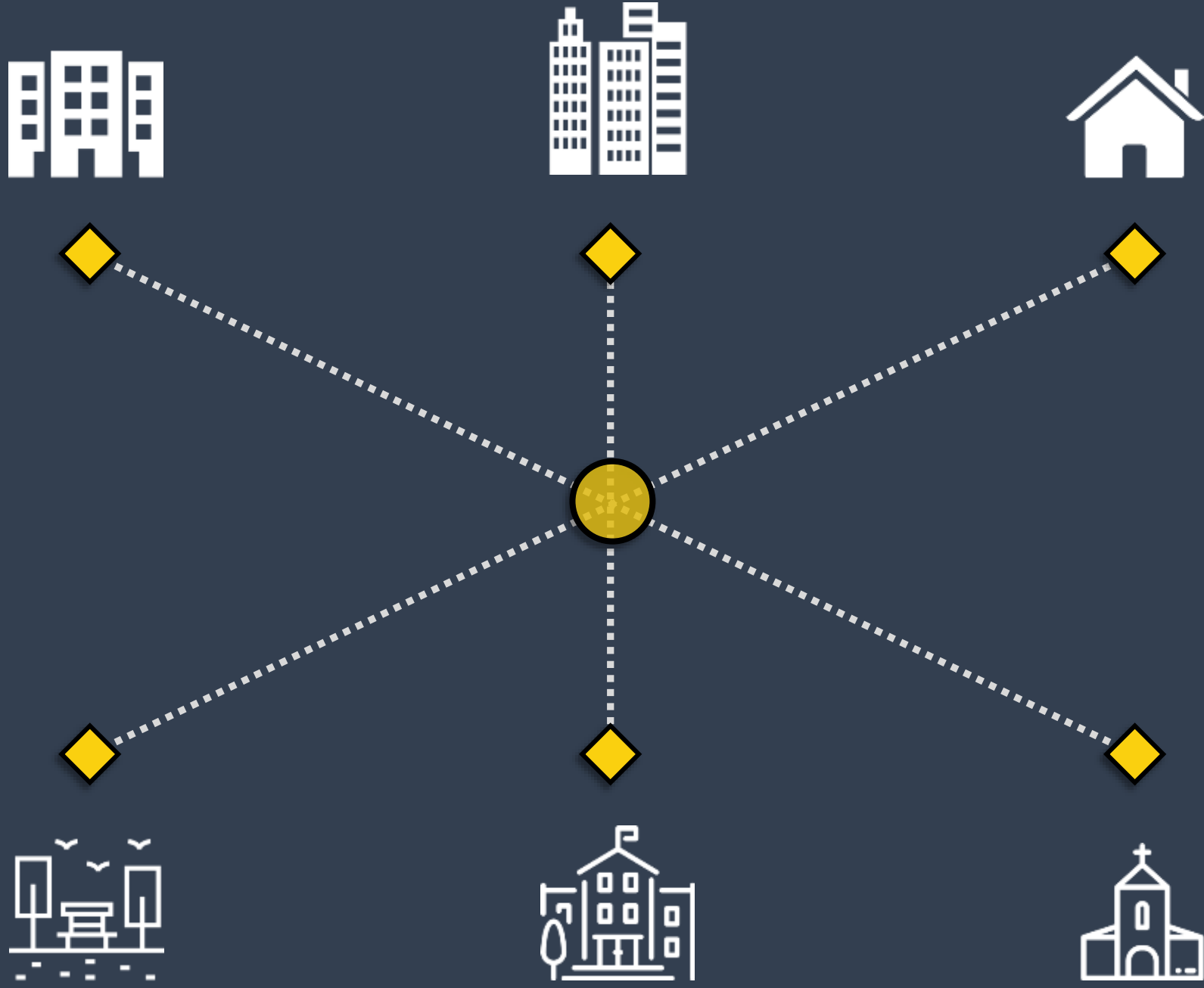


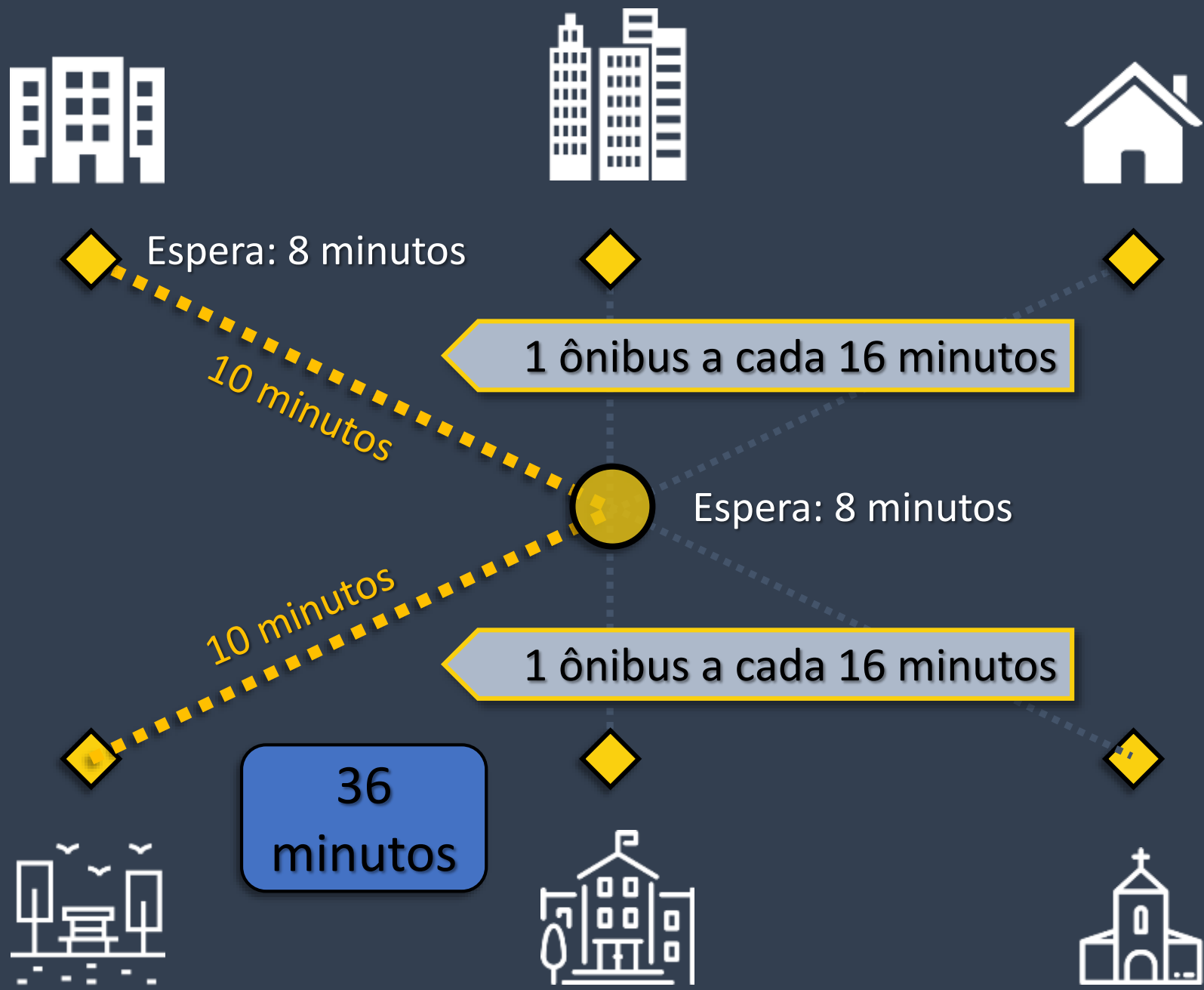
10 minutos

10 minutos

1 ônibus a cada 20 minutos

20 minutos



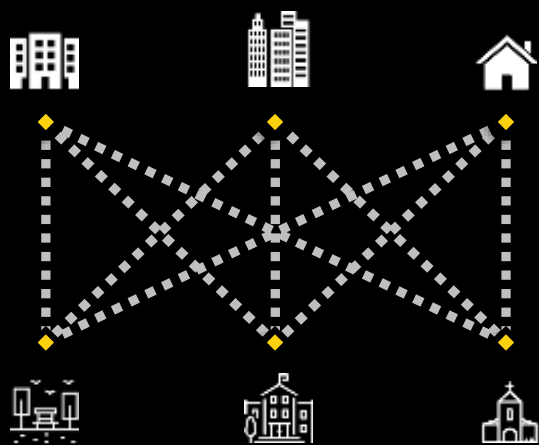


SISTEMA TRONCO-ALIMENTADOR

- ✓ Mescla do sistema Direto com Conectado
- ✓ Conexões diretas entre pontos de maior demanda (Troncais)
- ✓ Conexões diretas entre pontos de menor demanda e Troncais
 - ✓ Conexões indiretas entre pontos de menor demanda

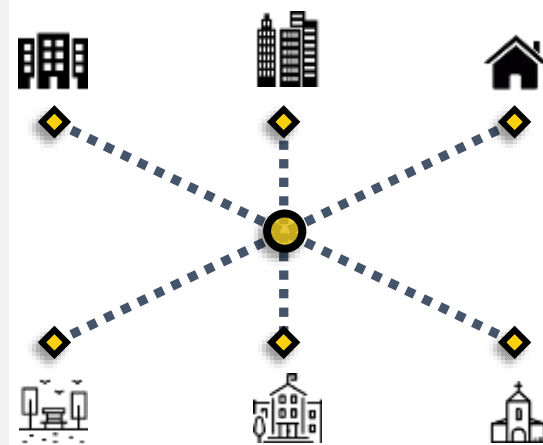


DIRETO



IDEAL

CONECTADO







Bairro 1



Bairro 2



Bairro 3



Comércio,
Serviços,
Empresas



Bairro 3

Parque

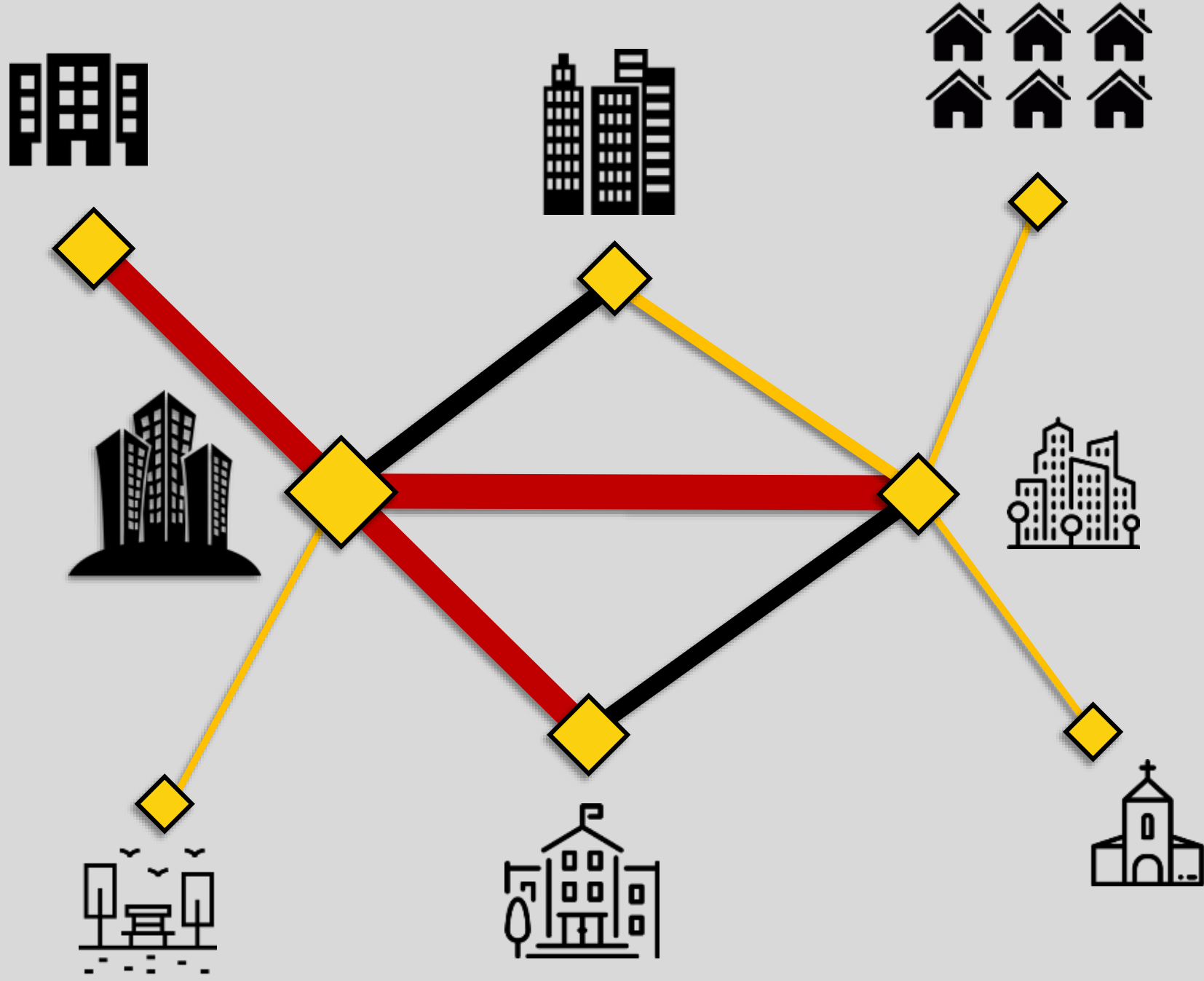


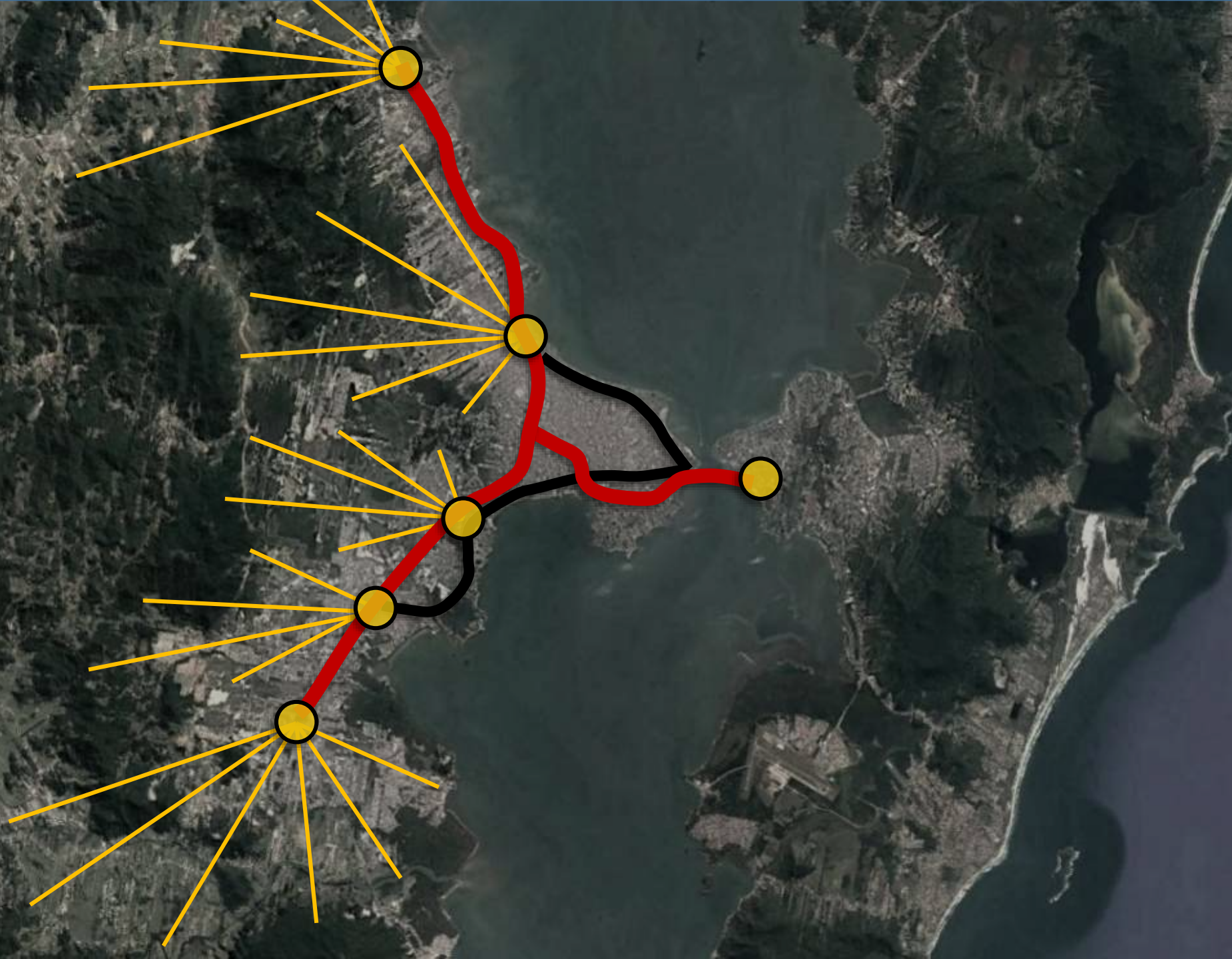
Universidade



Centro
Histórico







NOVA REDE INTEGRADA DE TRANSPORTE COLETIVO METROPOLITANO

MUNICÍPIO DE
GOVERNADOR CELSO RAMOS



OBSERVATÓRIO
DA MOBILIDADE URBANA
UFSC

CARACTERÍSTICA GERAIS

REGIÃO METROPOLITANA DE FLORIANÓPOLIS

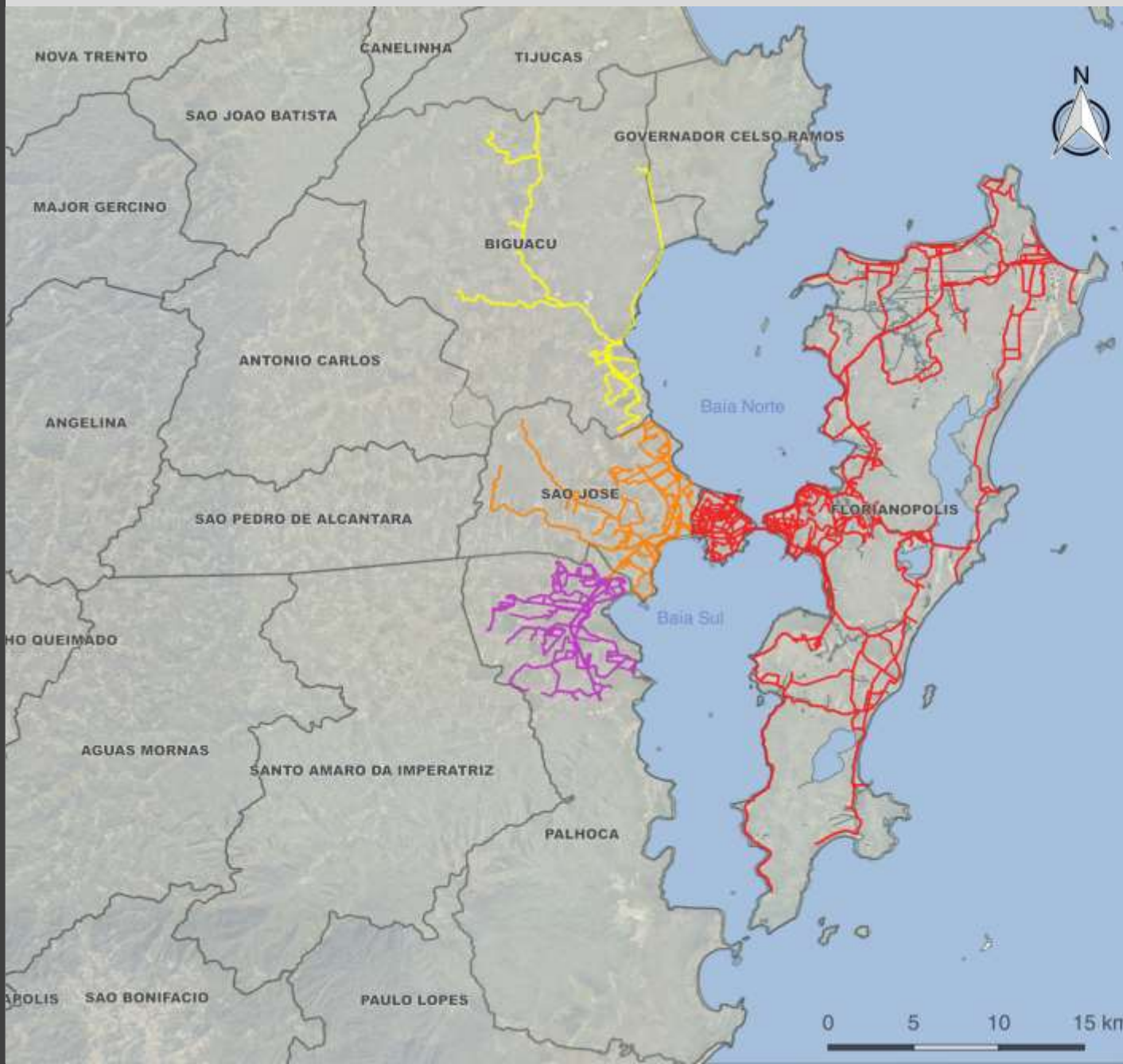


NOVA REDE INTEGRADA METROPOLITANA - ABRANGÊNCIA





18.10.2017 - Apresentação Pública - Gov. Celso Ramos



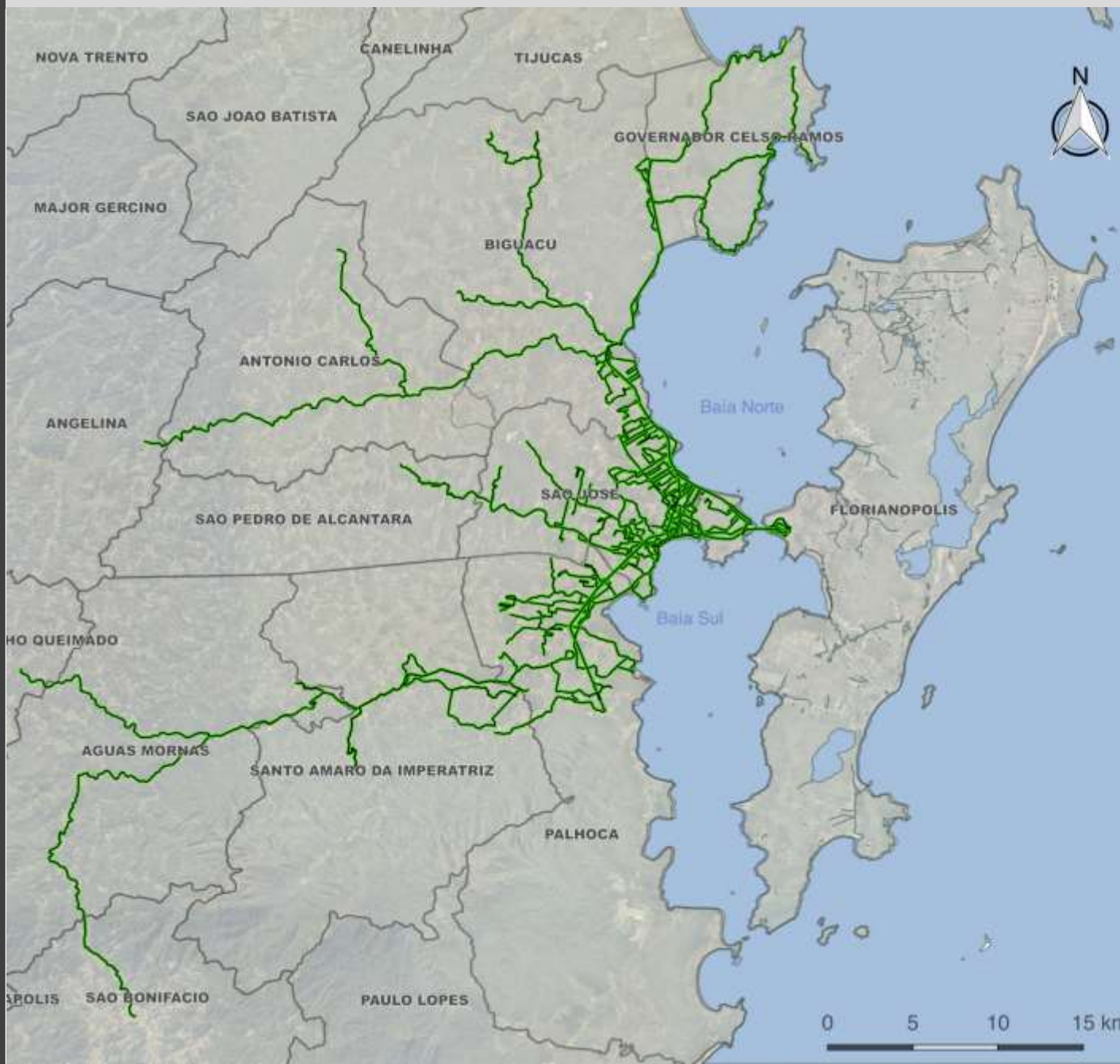
SITUAÇÃO ATUAL - SISTEMAS MUNICIPAIS



ROTAS DE ÔNIBUS

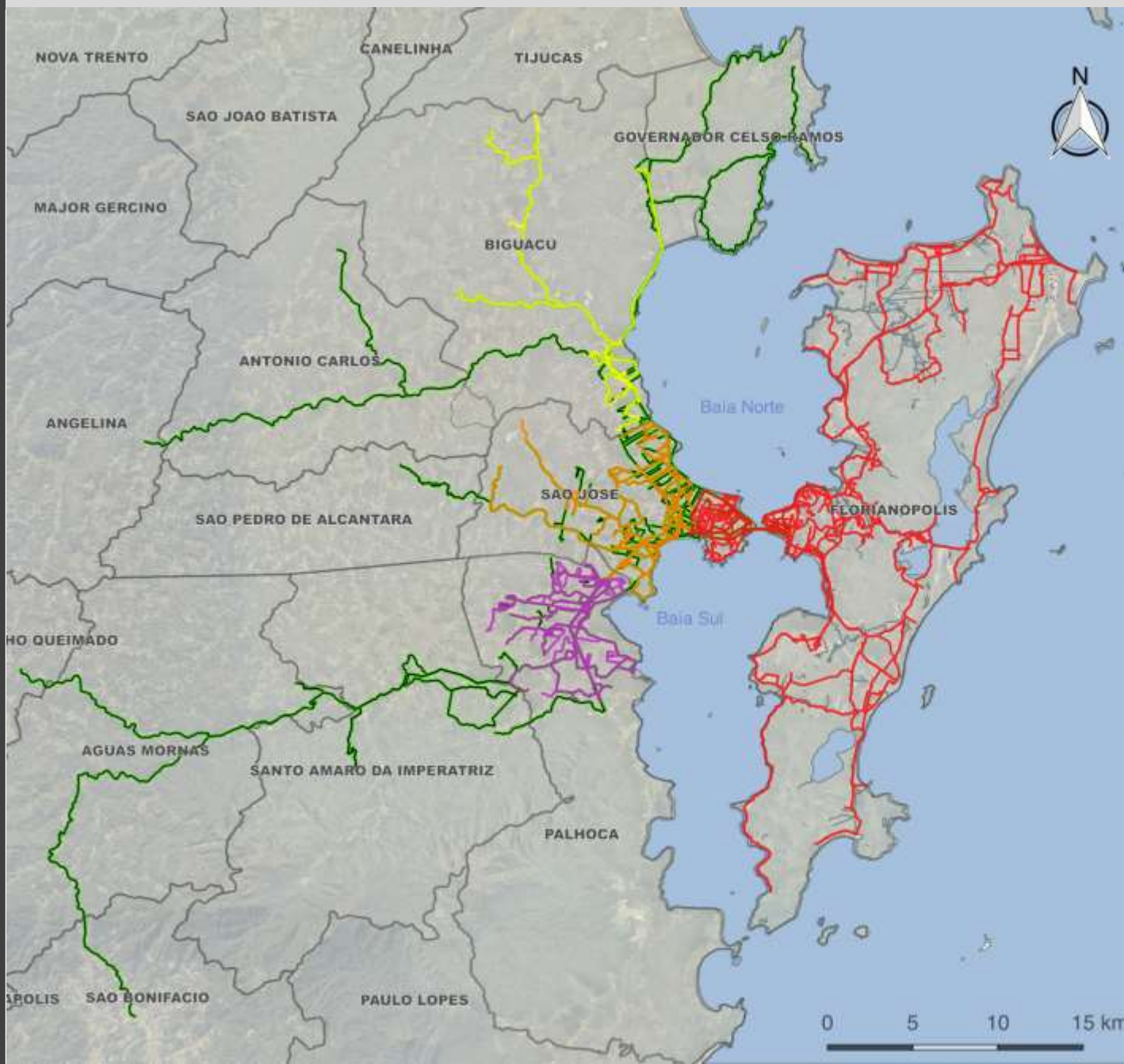
-  BIGUAÇU
-  FLORIANÓPOLIS
-  PALHOÇA
-  SÃO JOSÉ

SITUAÇÃO ATUAL - SISTEMA INTERMUNICIPAL



ROTAS DE ÔNIBUS
— INTERMUNICIPAL

SITUAÇÃO ATUAL - SOBREPOSIÇÃO DOS SISTEMAS

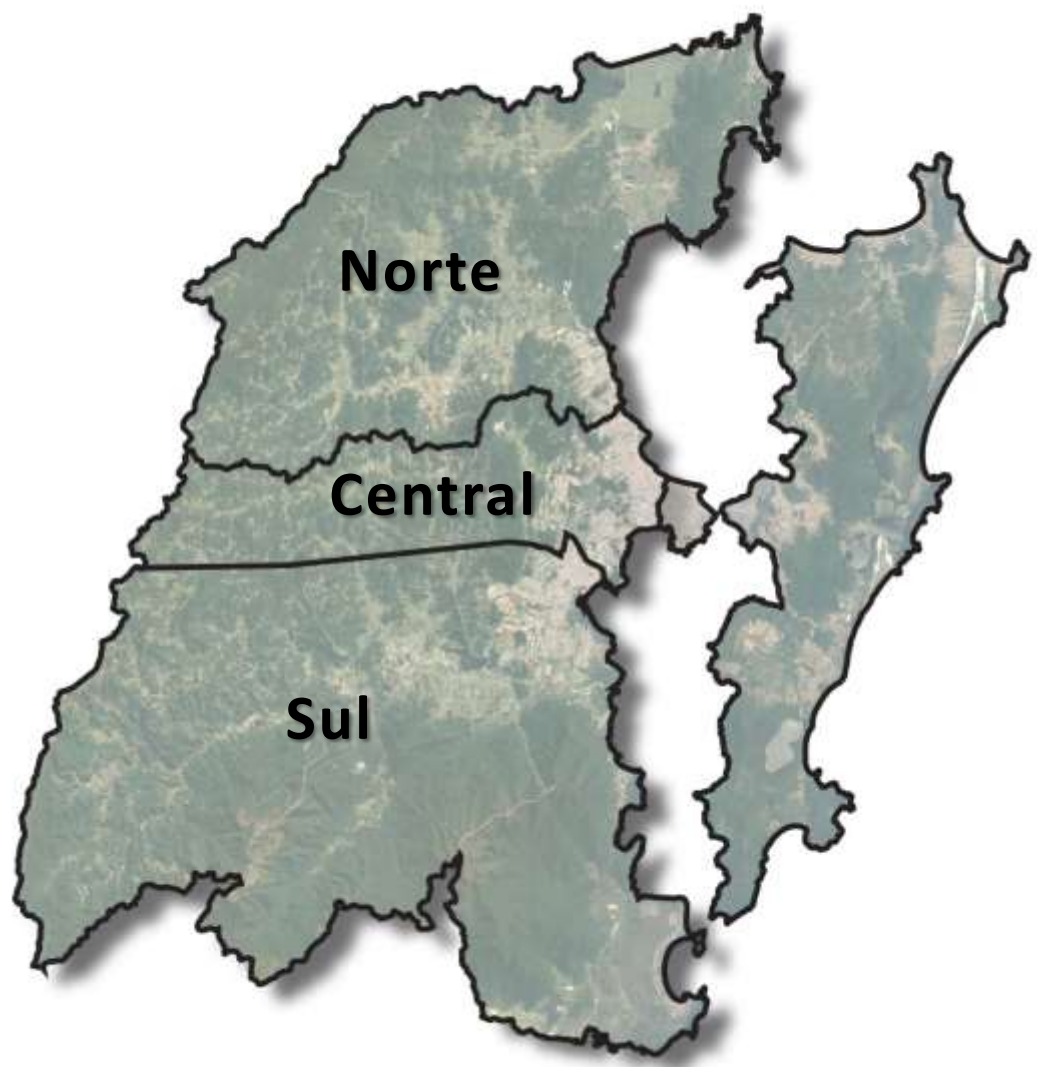


ROTAS DE ÔNIBUS

- INTERMUNICIPAL
- BIGUAÇU
- FLORIANÓPOLIS
- PALHOÇA
- SÃO JOSÉ

NOVA REDE INTEGRADA METROPOLITANA - SETORES

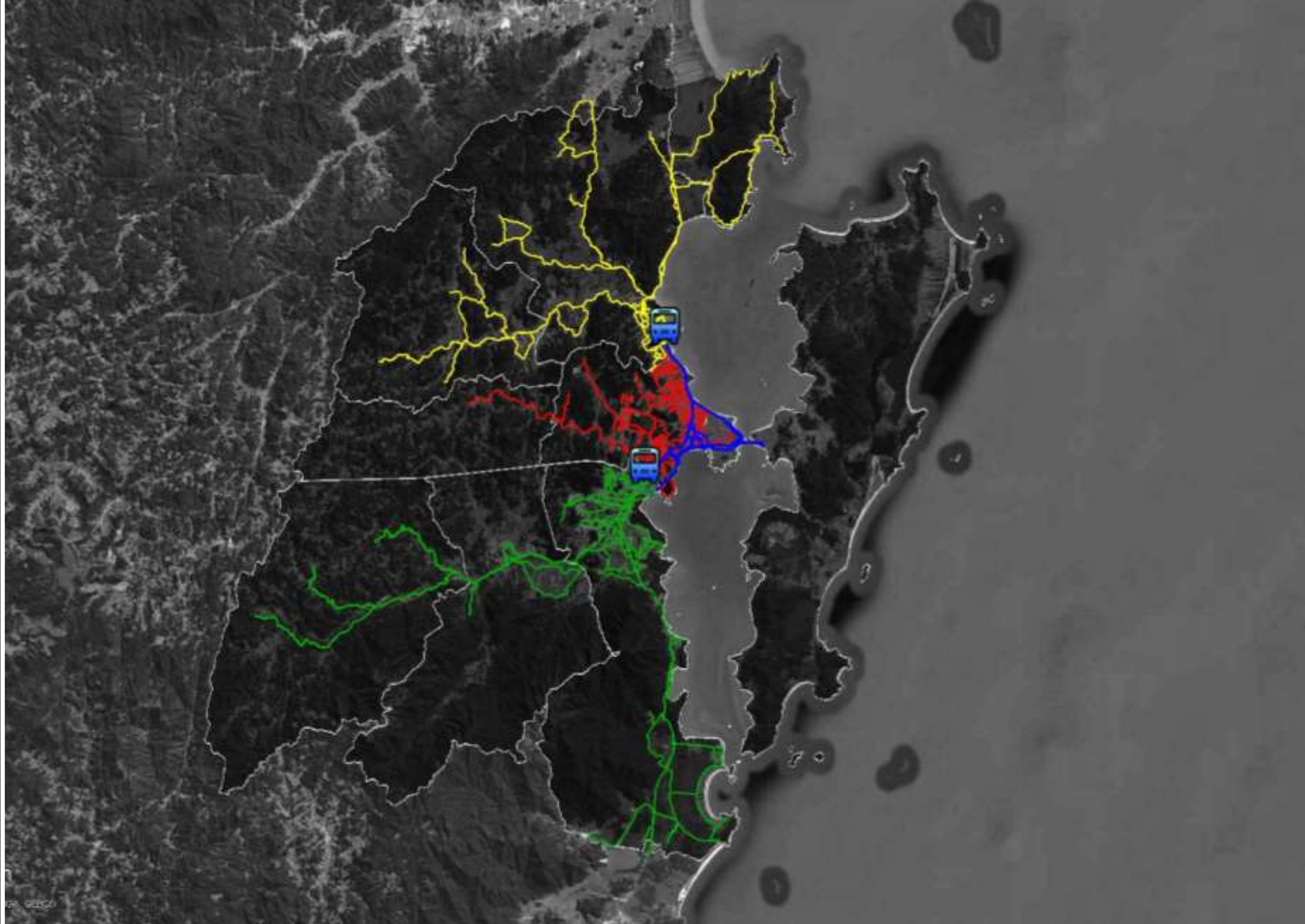
	N O R T E
	
	
	C E N T R A L
	



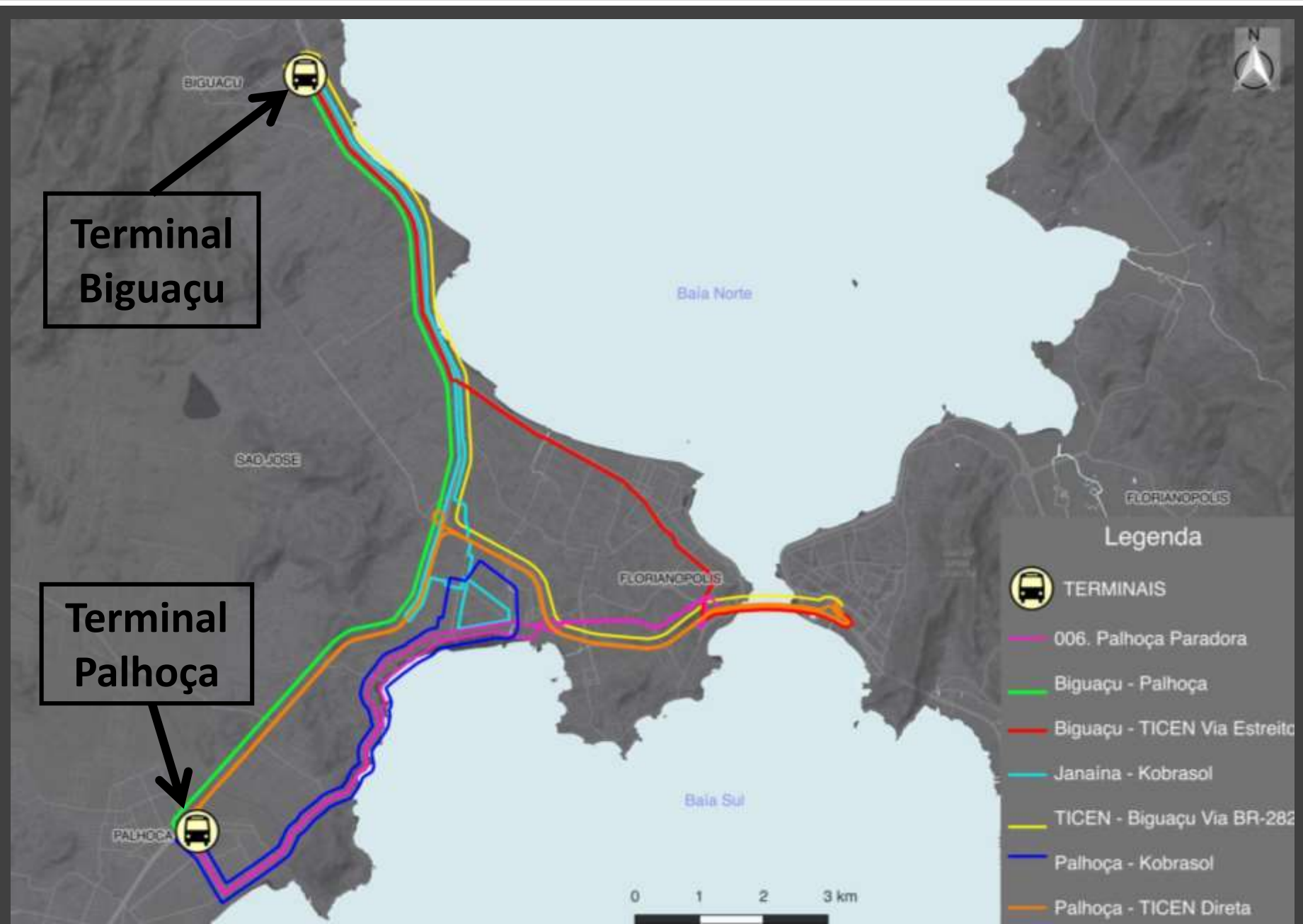
S U L	
	
	

NOVA REDE INTEGRADA METROPOLITANA – ESTRUTURA

18.10.2017 - Apresentação Pública – Gov. Celso Ramos



TERMINAIS E CORREDORES DE TRANSPORTE COLETIVO



REDE DE LINHAS

1 REFORÇAR SERVIÇOS LOCAIS E MUNICIPAIS

- DESLOCAMENTOS MAIS CURTOS
- TARIFAS MAIS BAIXAS
- ESTÍMULO AO DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

2 FACILITAR AS CONEXÕES ENTRE CENTRALIDADES

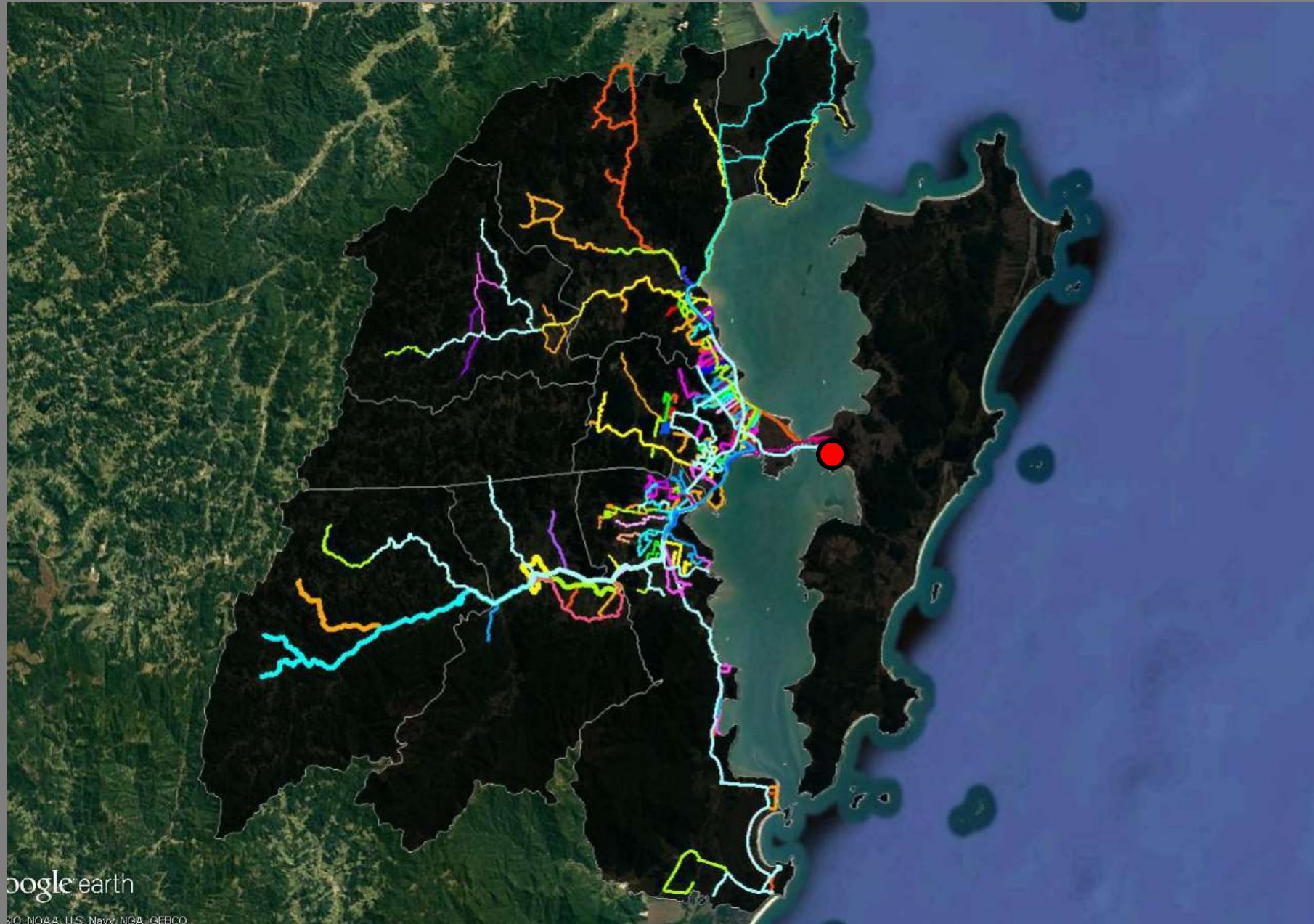
- CENTRO DE PALHOÇA
- KOBASOL/CAMPINAS
- CENTRO DE BIGUAÇU

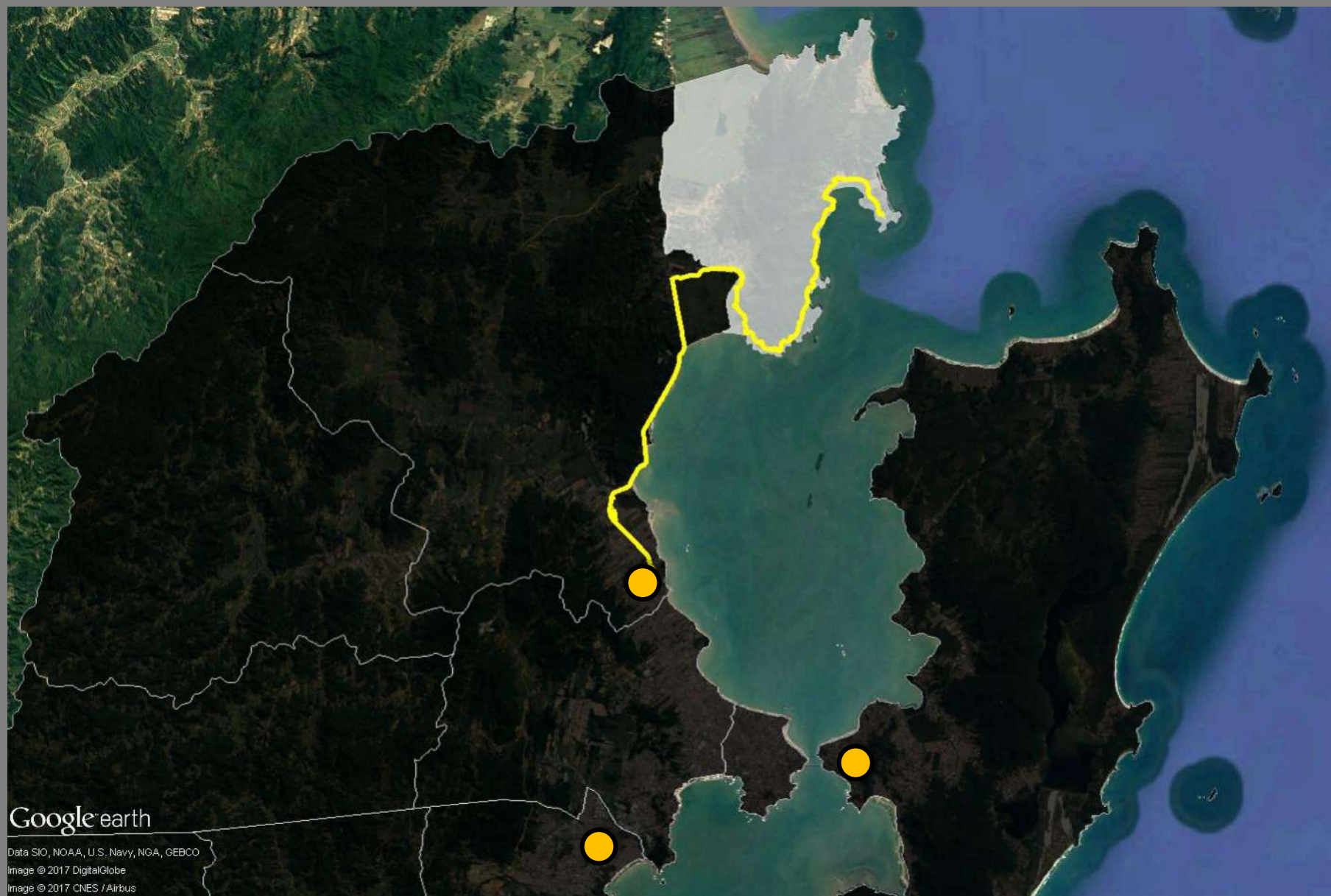
3 REVER REDE DE LINHAS

- MELHORAR ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
- FACILITAR INTEGRAÇÕES FORA DOS TERMINAIS
- ITINERÁRIOS COM PERCURSOS MAIS DIRETOS

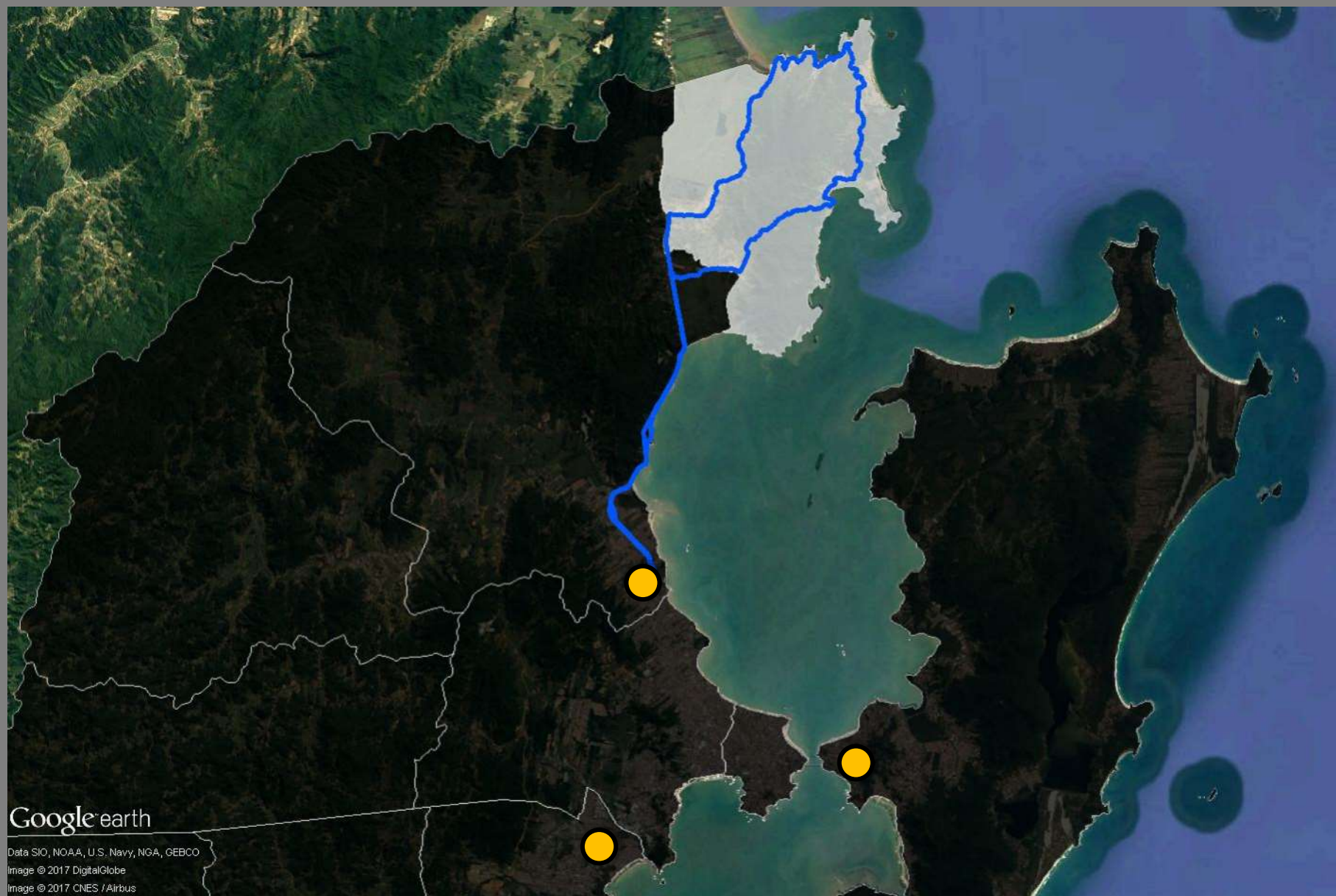
4 INTEGRAÇÃO DENTRO E FORA DOS TERMINAIS

- 1 CRIAR SERVIÇOS MUNICIPAIS
- 2 VIABILIZAR DESLOCAMENTOS ENTRE OS PRINCIPAIS BAIRROS
- 3 AUMENTAR HORÁRIOS

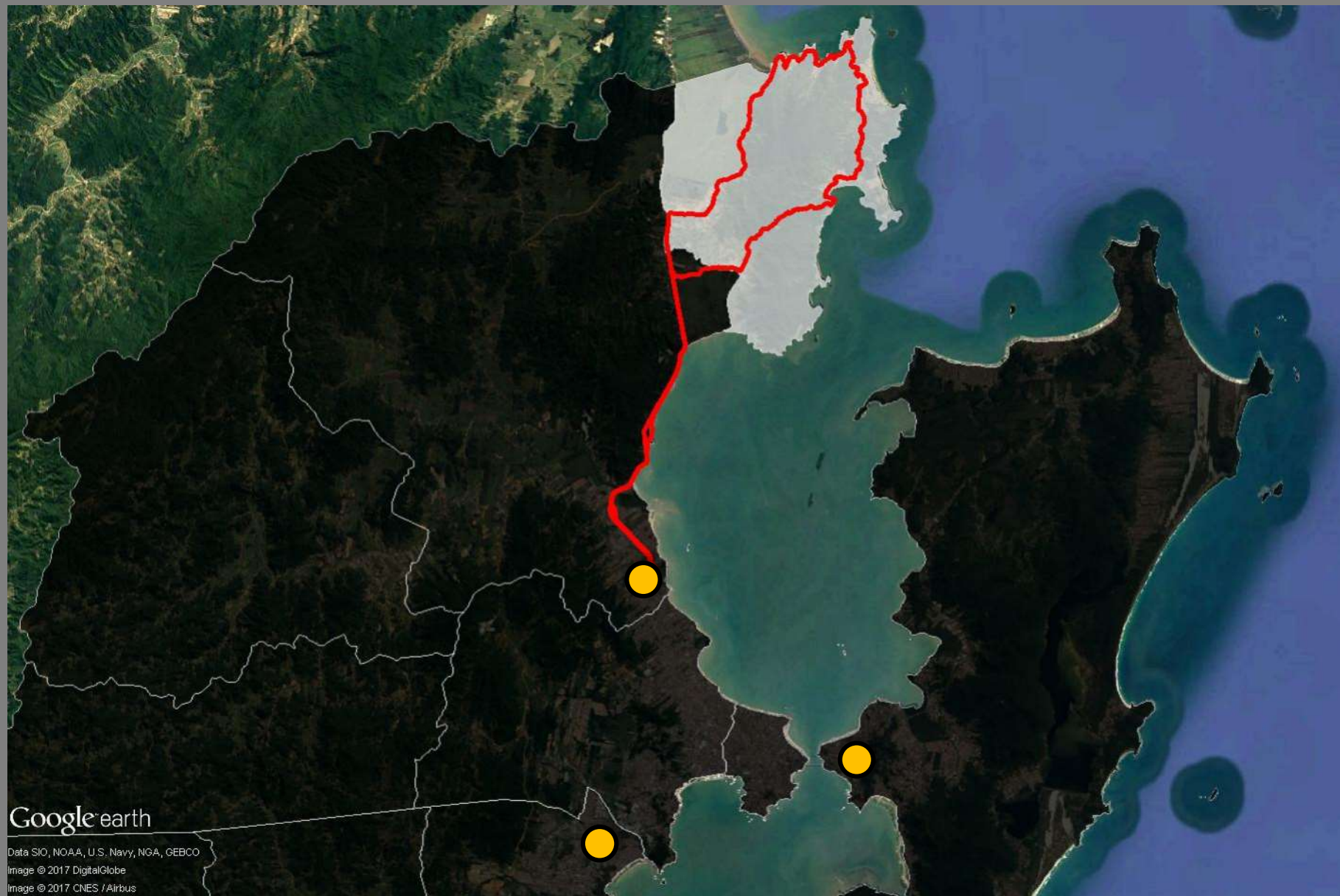




Armação da Piedade



Gov. Celso Ramos Circular – Sentido Horário



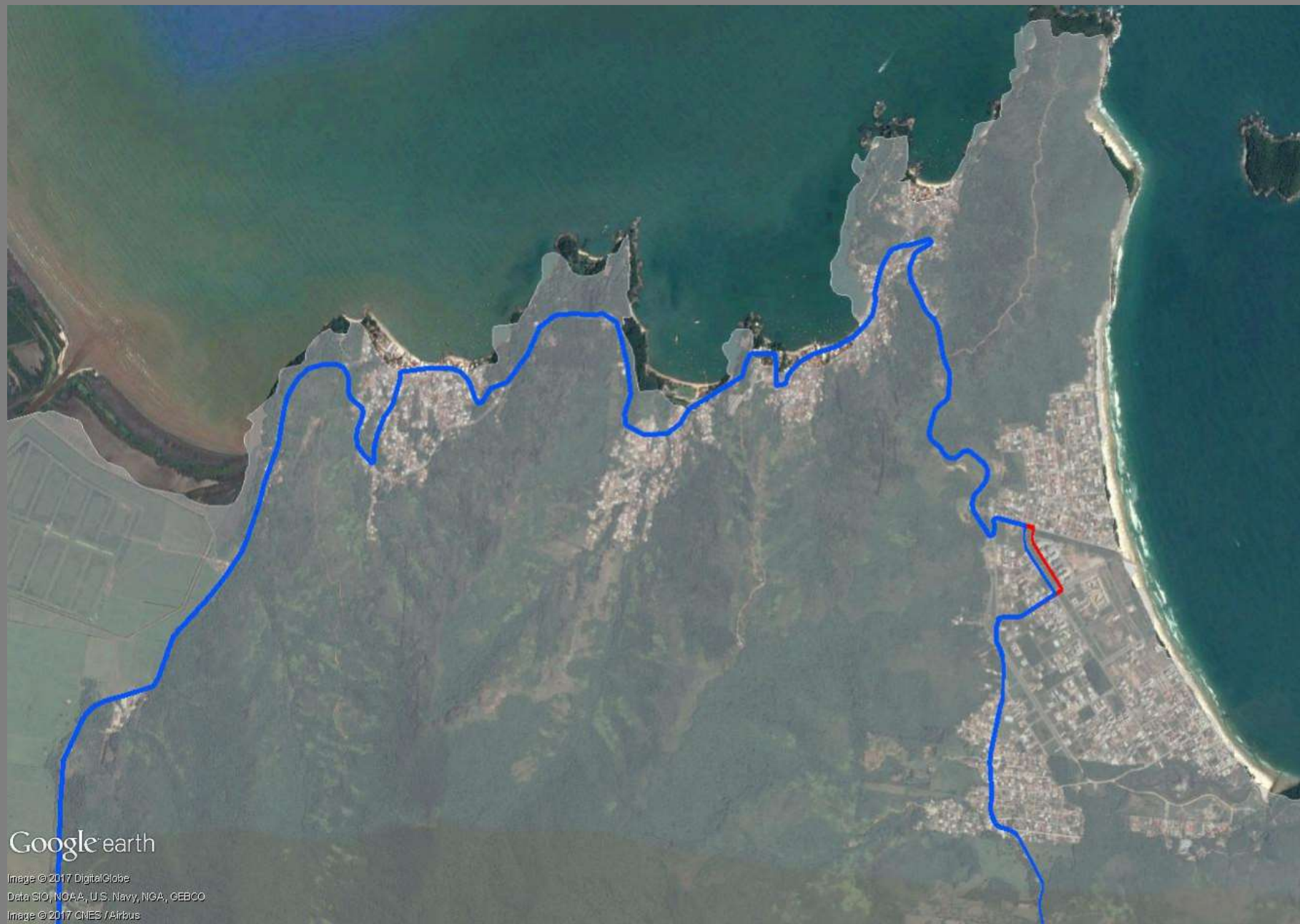
Gov. Celso Ramos Circular – Sentido Anti-Horário

REDE INTEGRADA – GOVERNADOR CELSO RAMOS



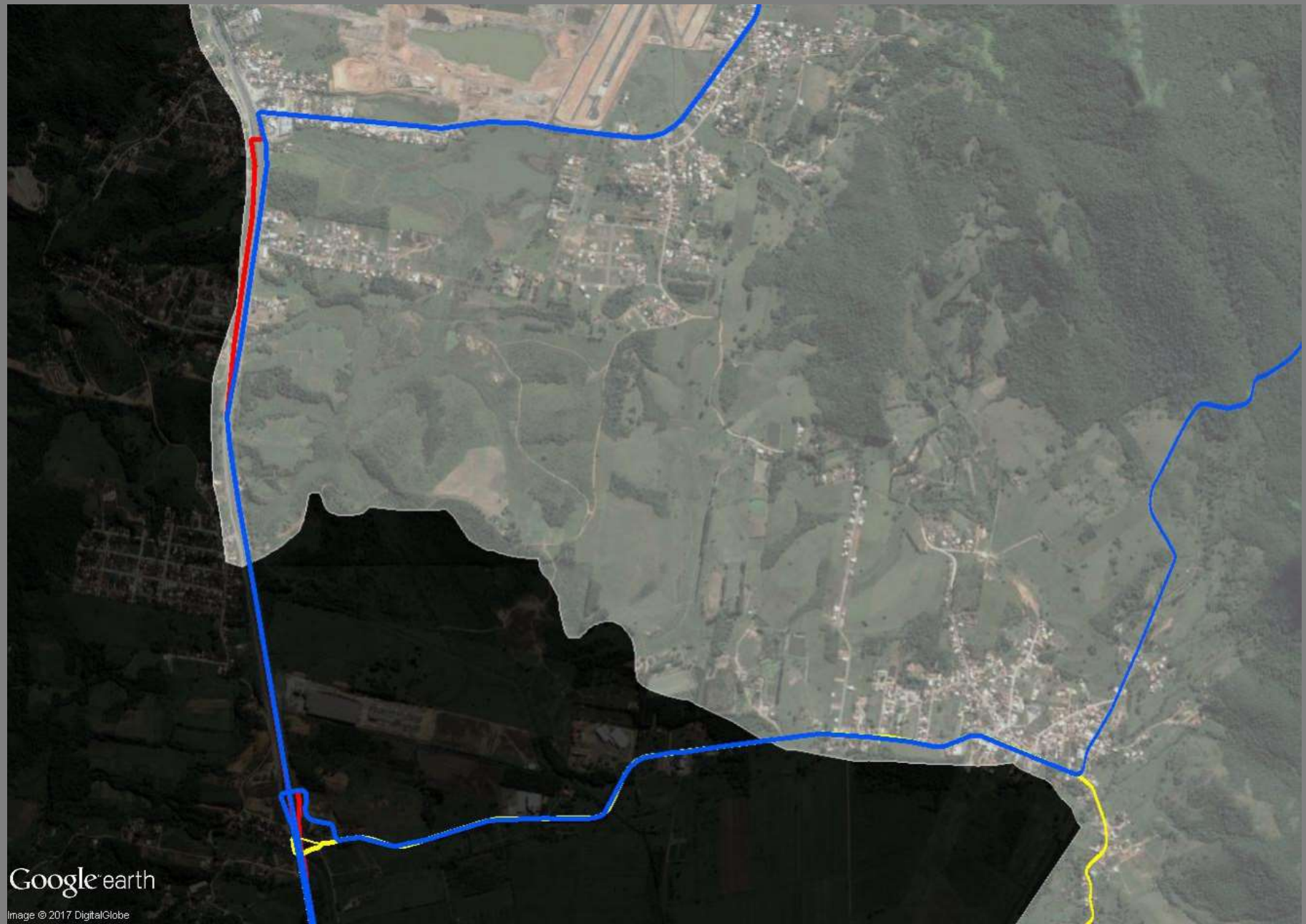
18.10.2017 - Apresentação Pública – Gov. Celso Ramos





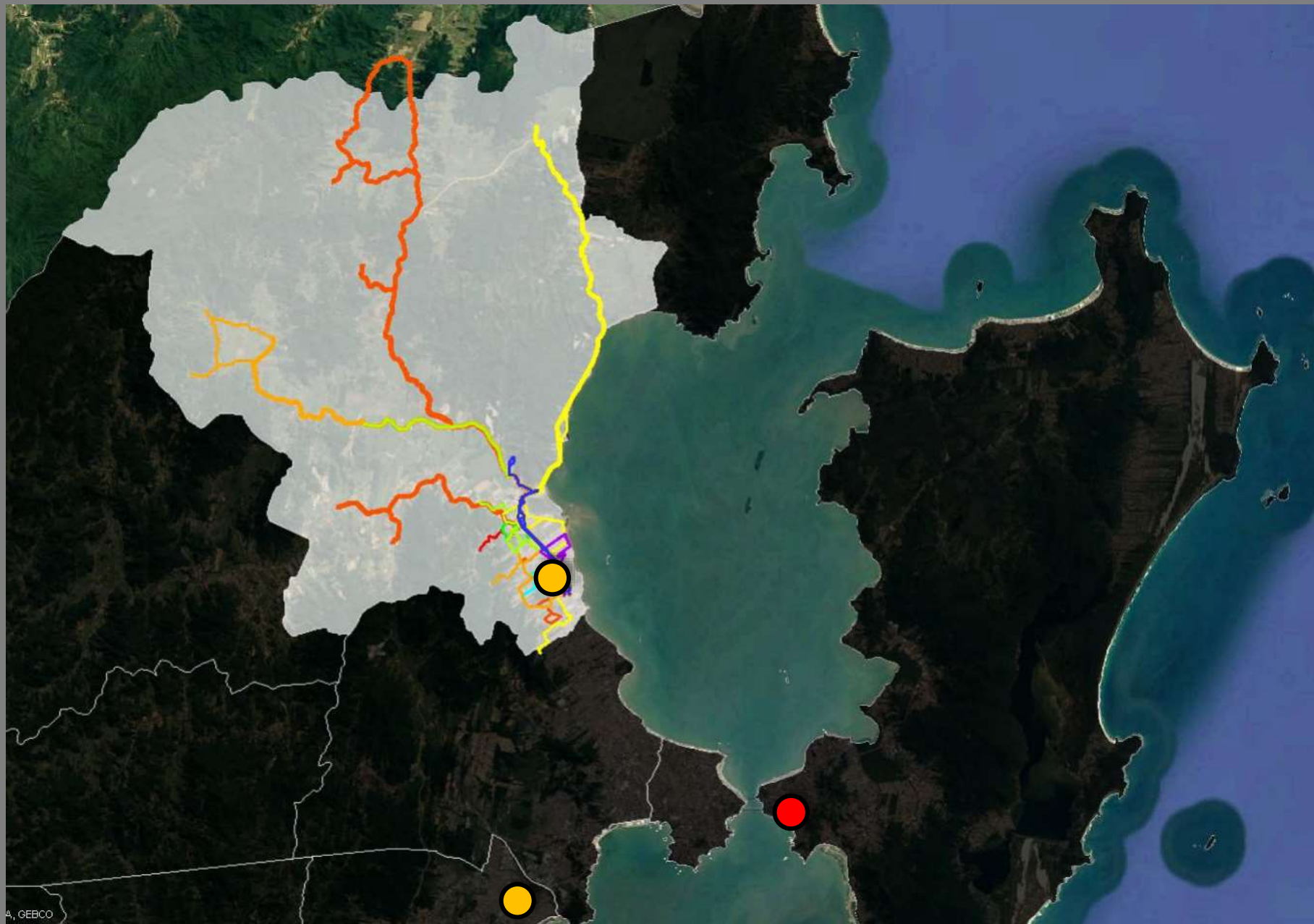
Google earth

Image © 2017 DigitalGlobe
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2017 CNES / Airbus



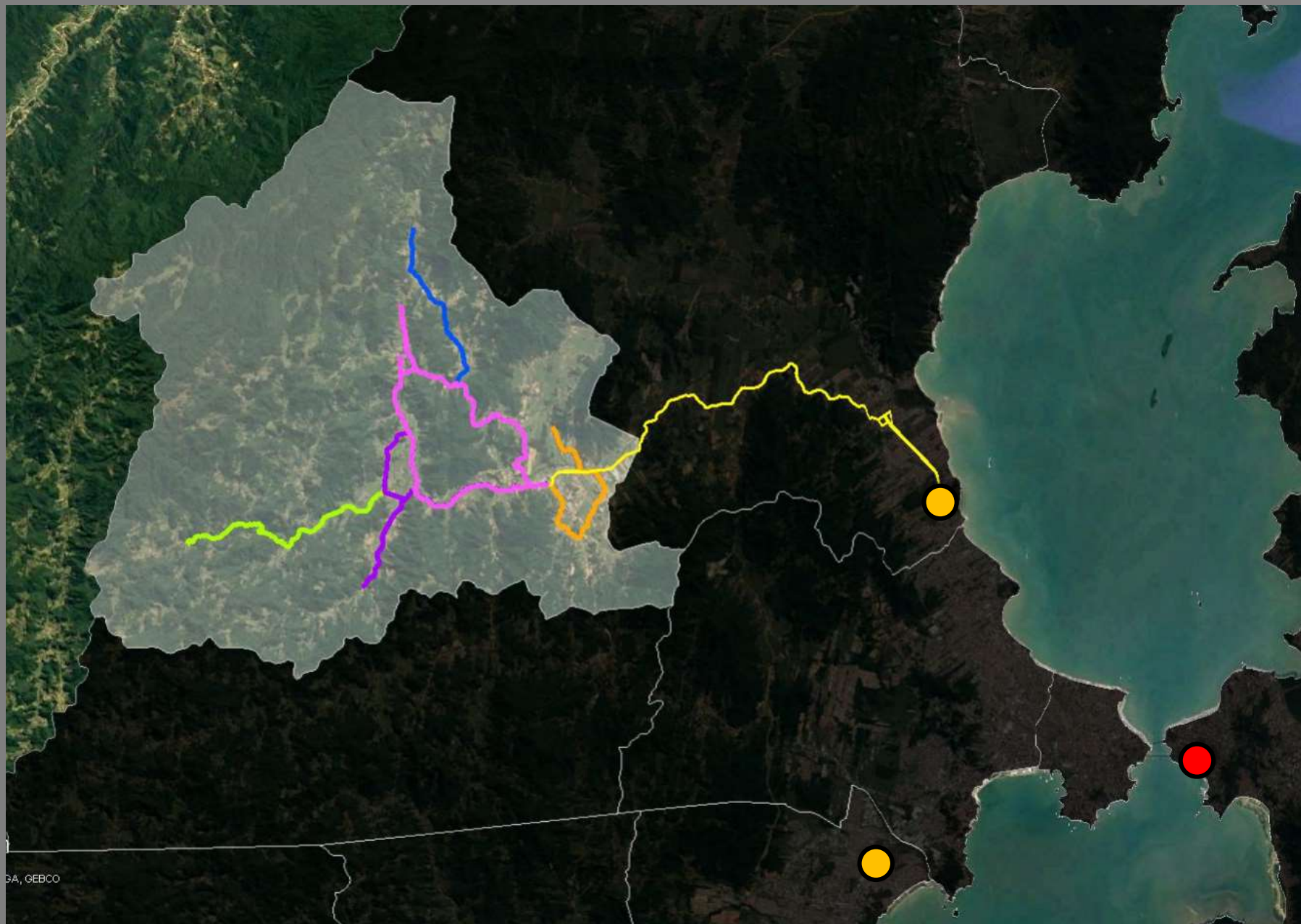
Google earth

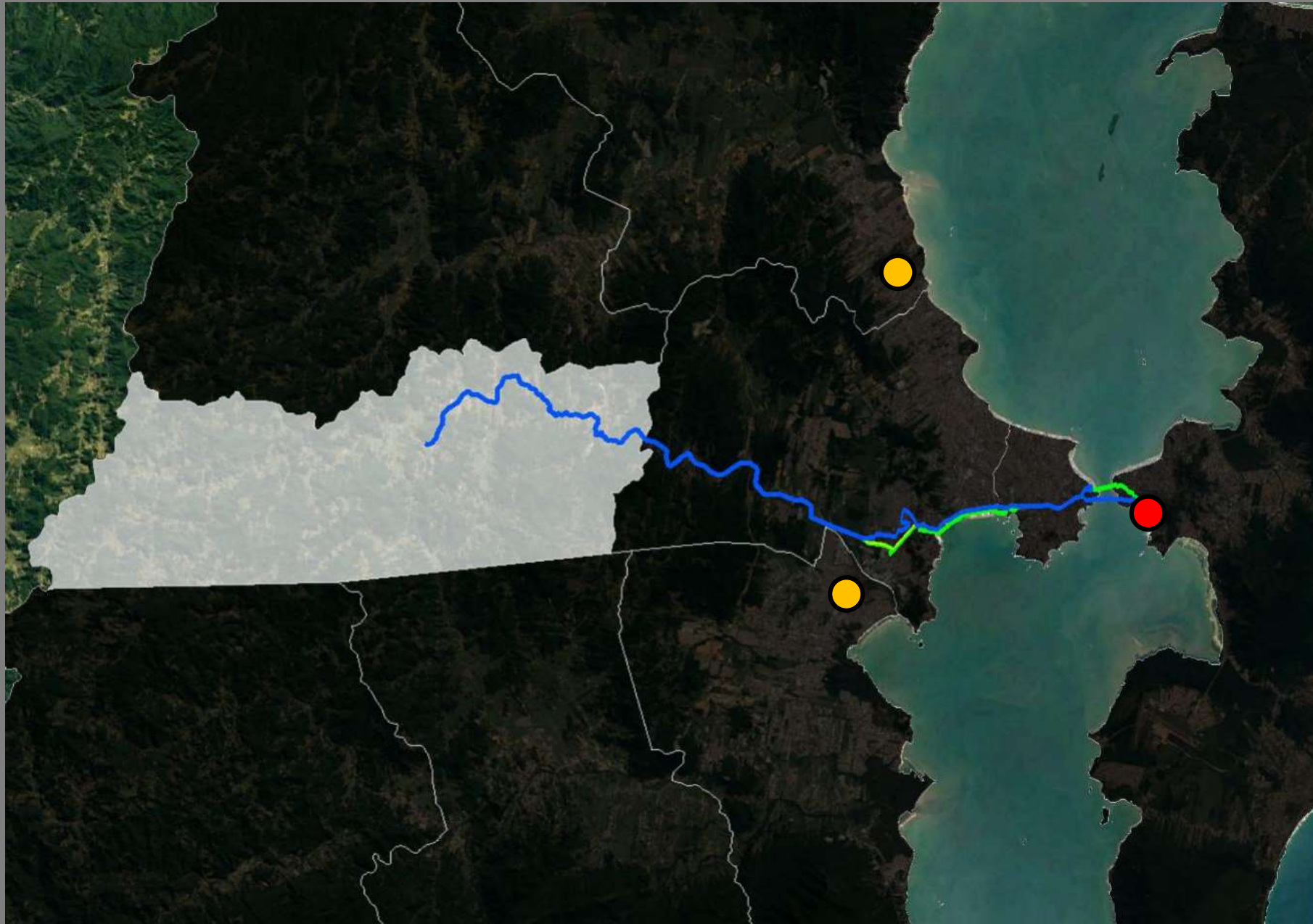
Image © 2017 DigitalGlobe



REDE INTEGRADA – BIGUAÇU

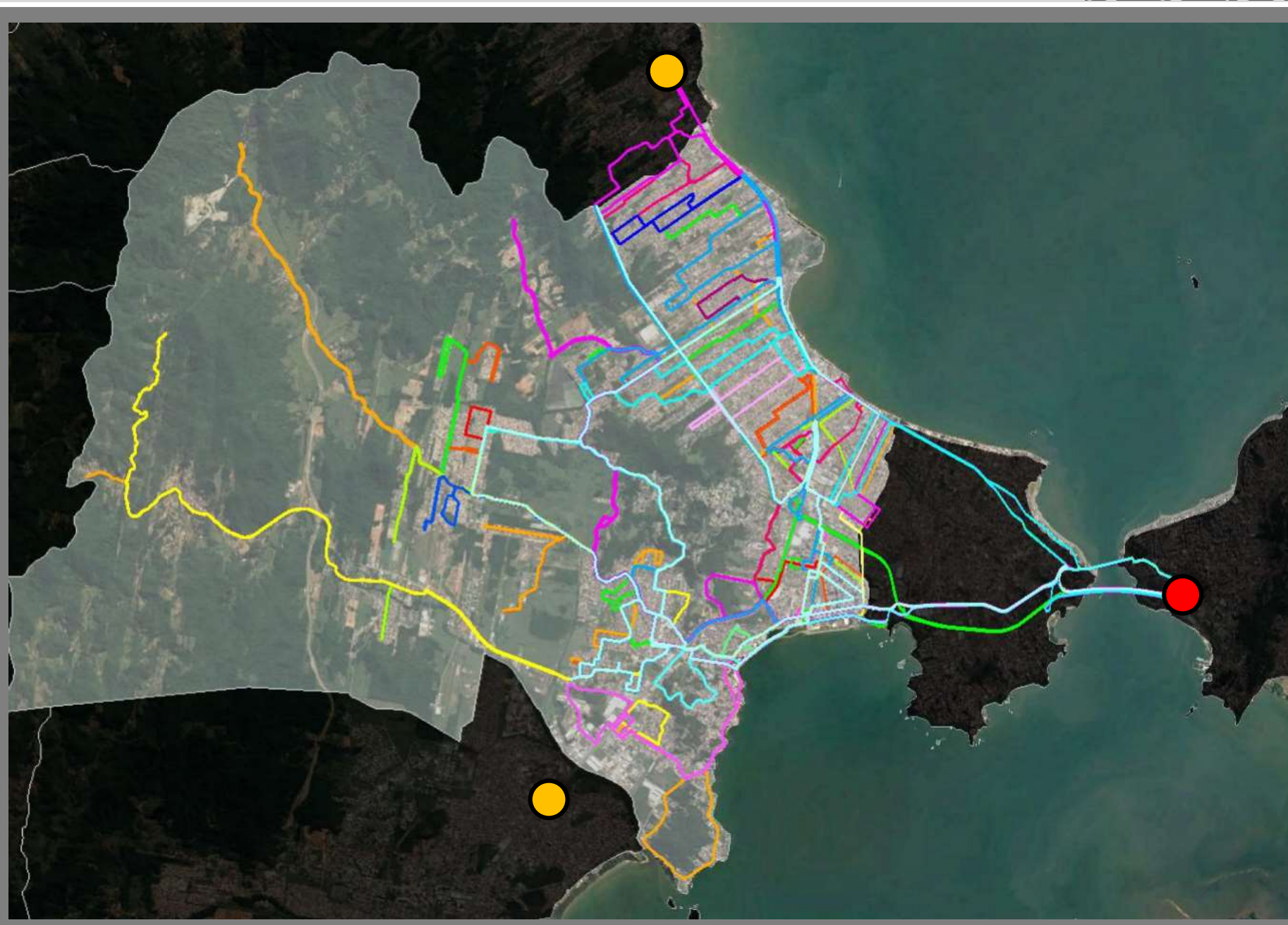




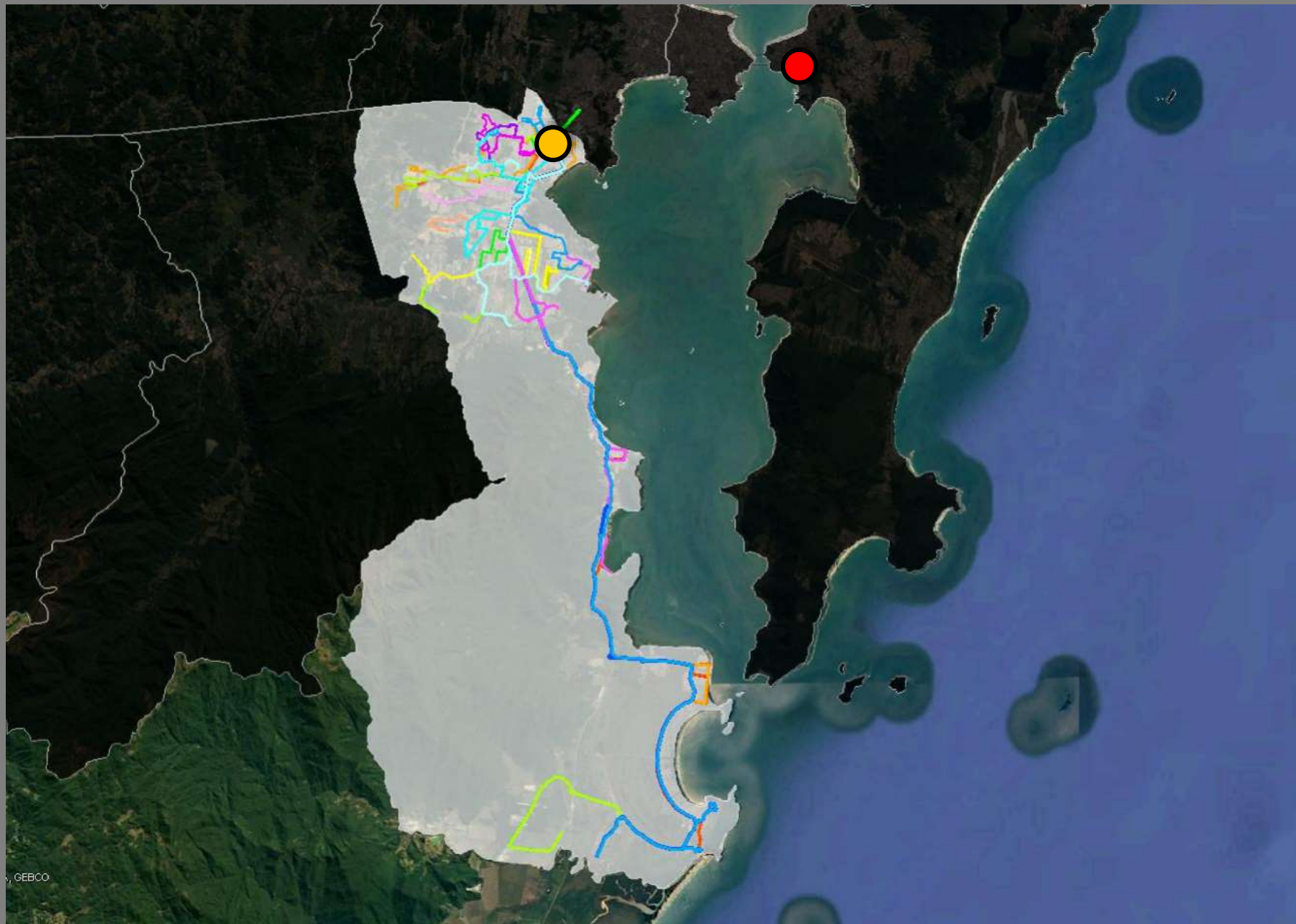


REDE INTEGRADA – SÃO JOSÉ

18.10.2017 - Apresentação Pública - Gov. Celso Ramos



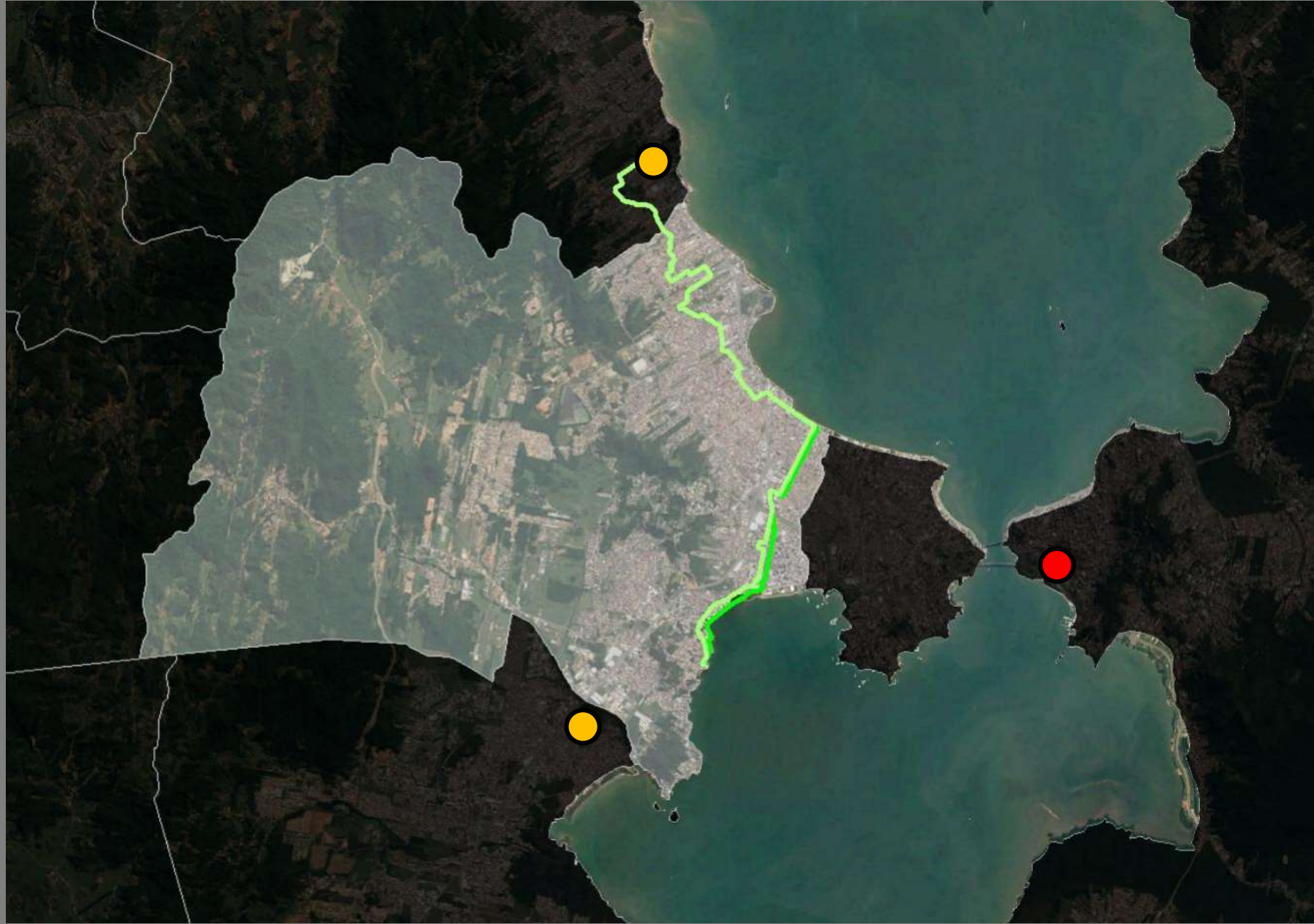
REDE INTEGRADA – PALHOÇA











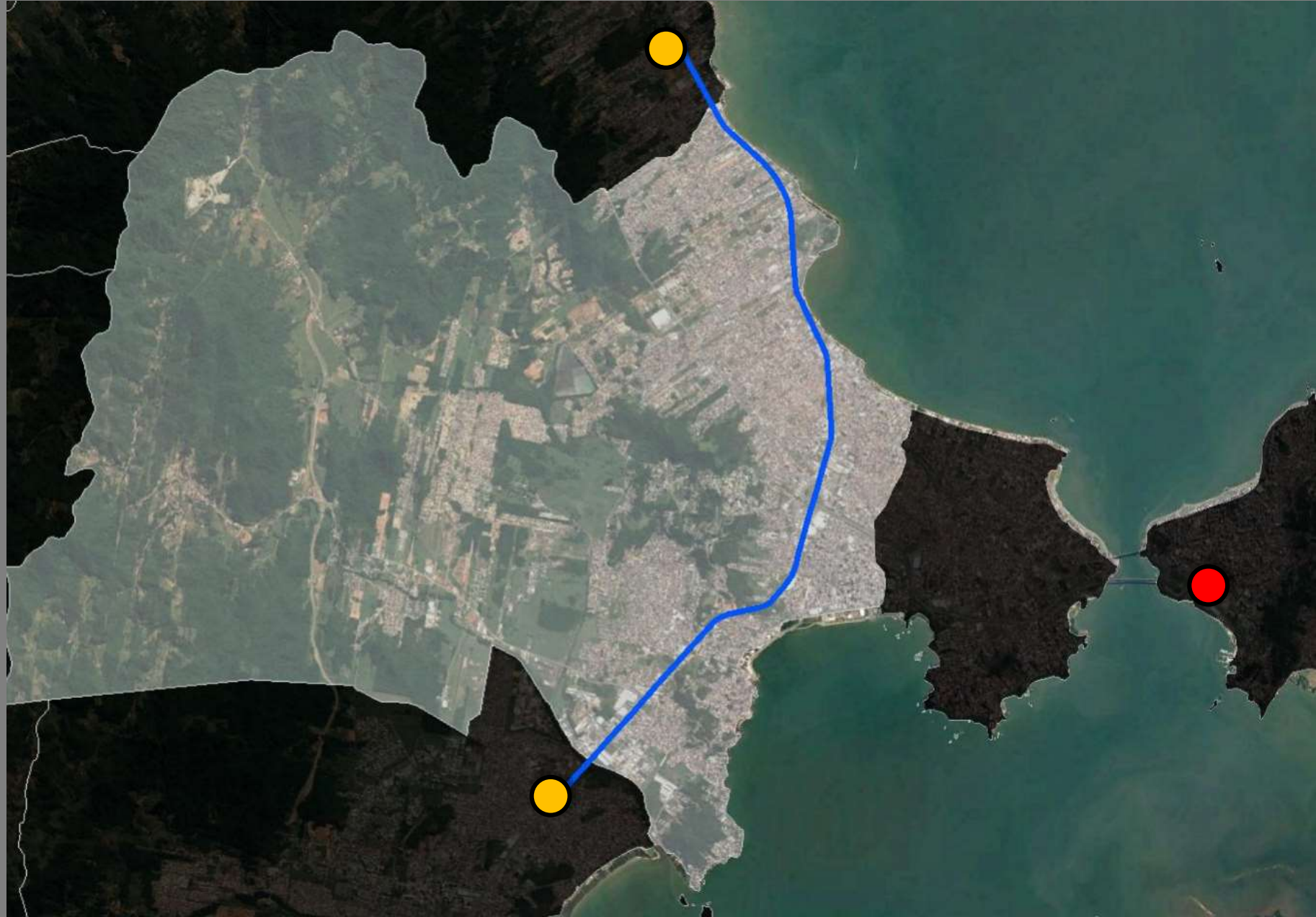




REDE INTEGRADA – LINHAS TRONCAIS



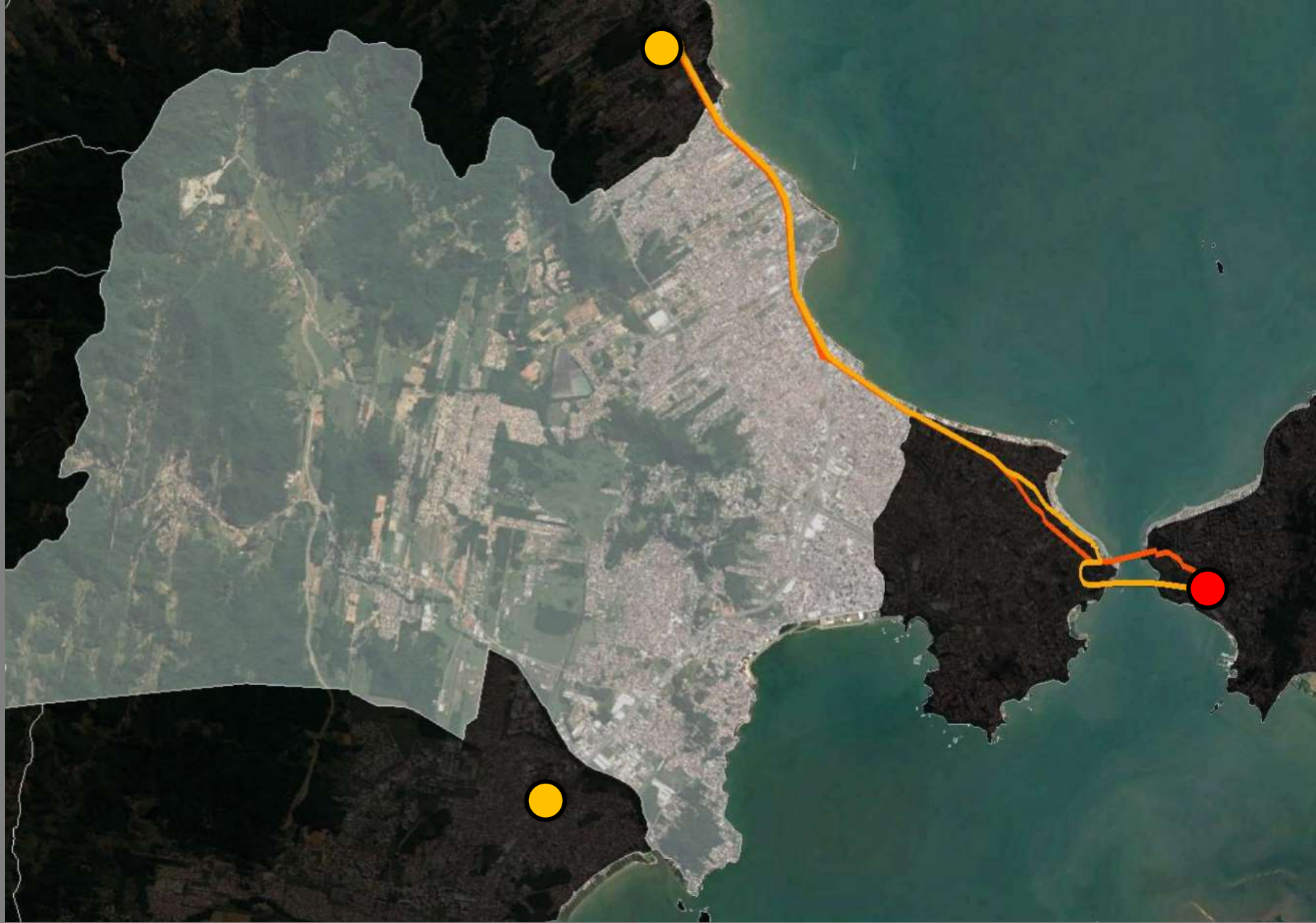
REDE INTEGRADA – LINHAS TRONCAIS



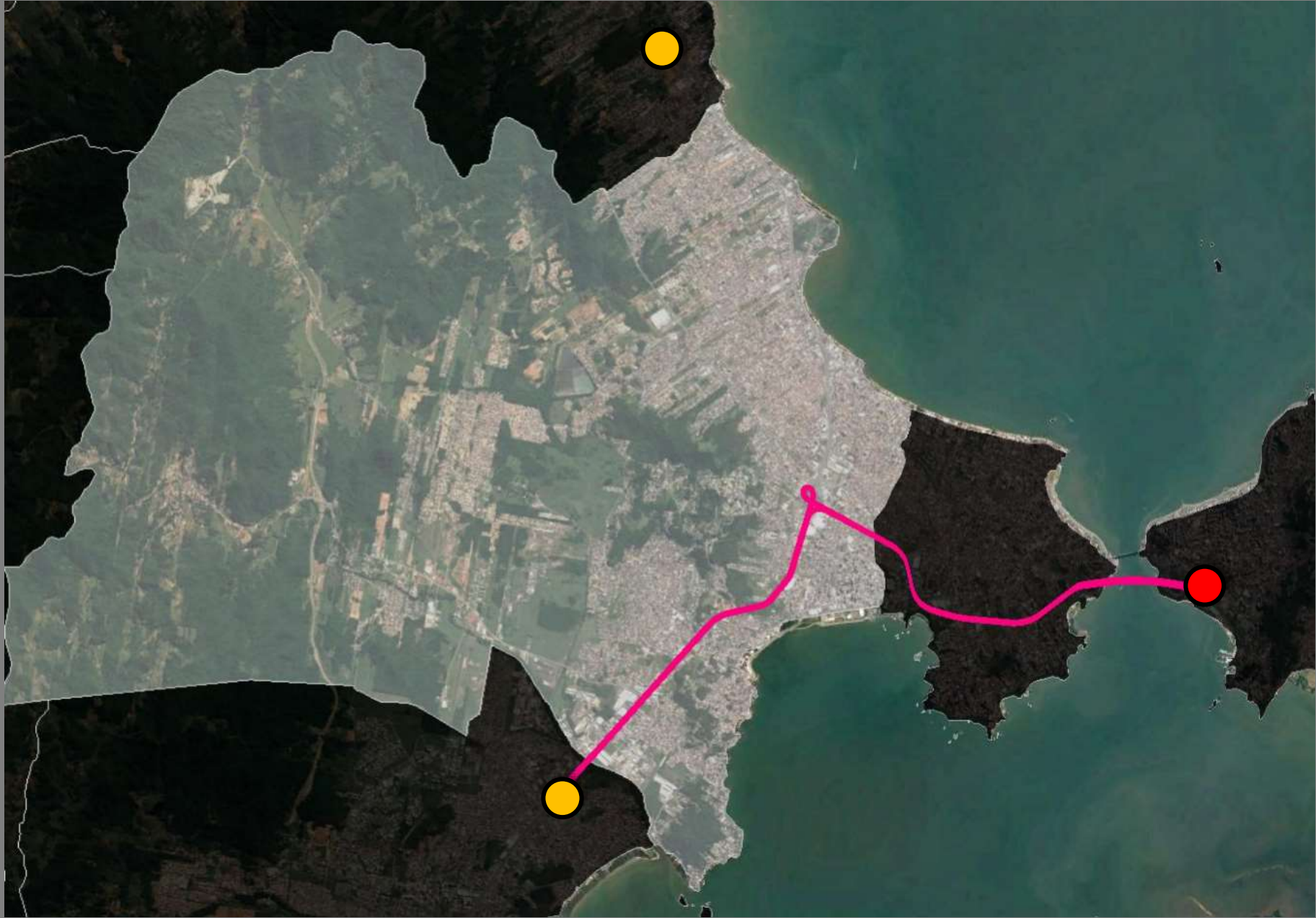


REDE INTEGRADA – LINHAS TRONCAIS

18.10.2017 - Apresentação Pública – Gov. Celso Ramos

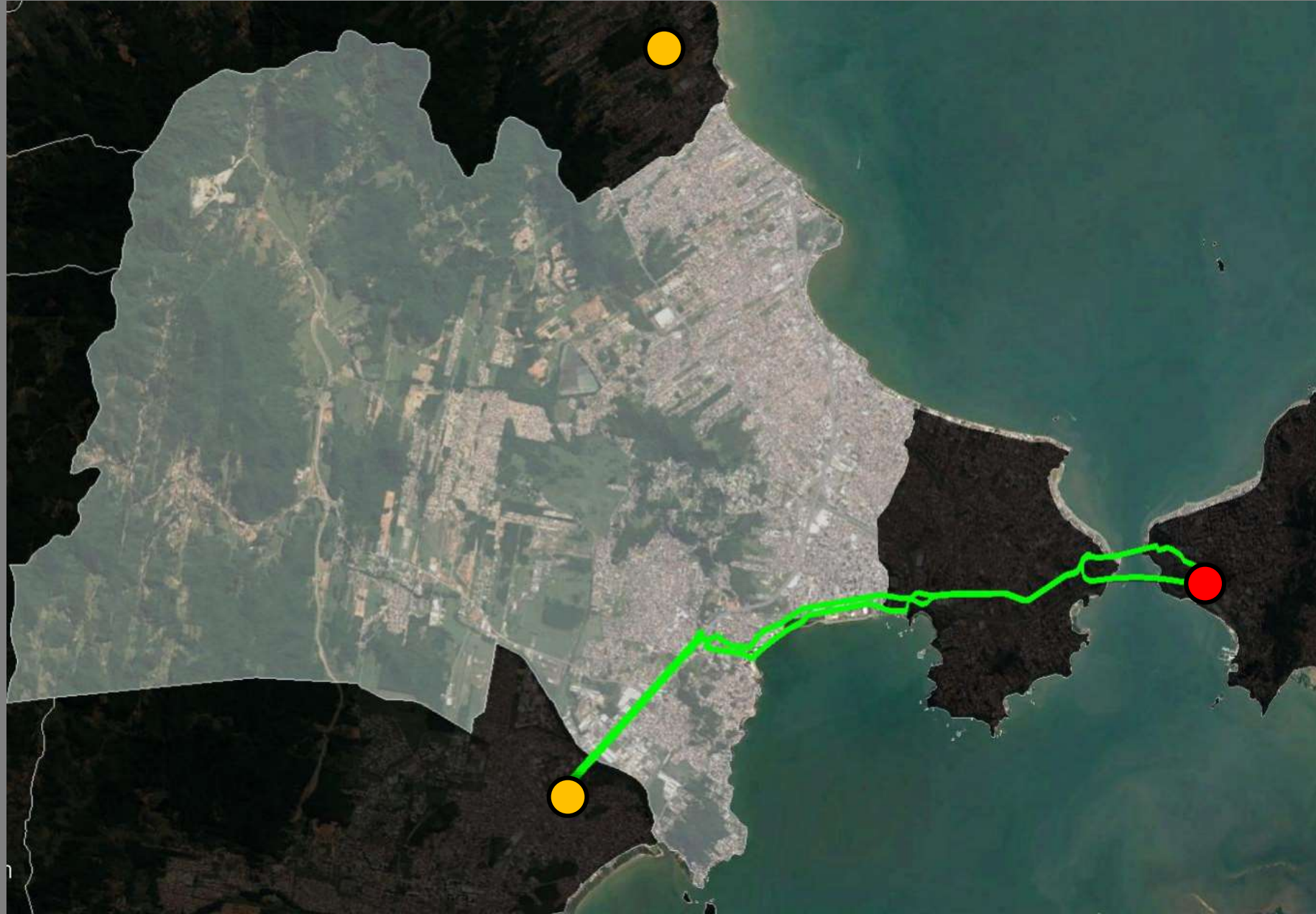


REDE INTEGRADA – LINHAS TRONCAIS



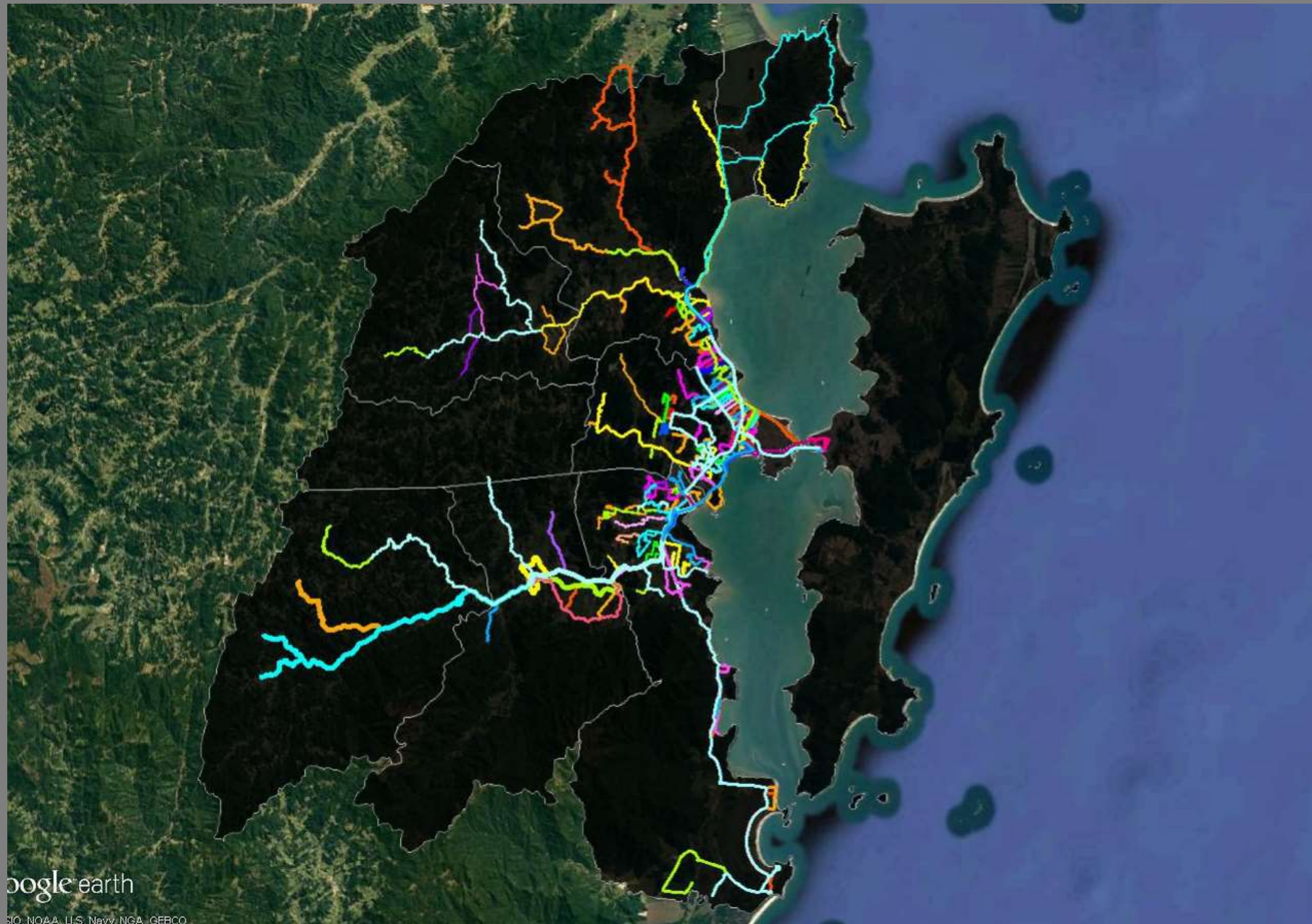


REDE INTEGRADA – LINHAS TRONCAIS



NOVA REDE INTEGRADA METROPOLITANA – ESTRUTURA

18.10.2017 - Apresentação Pública – Gov. Celso Ramos



google earth

© 2017 NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

BENEFÍCIOS DO SISTEMA INTEGRADO

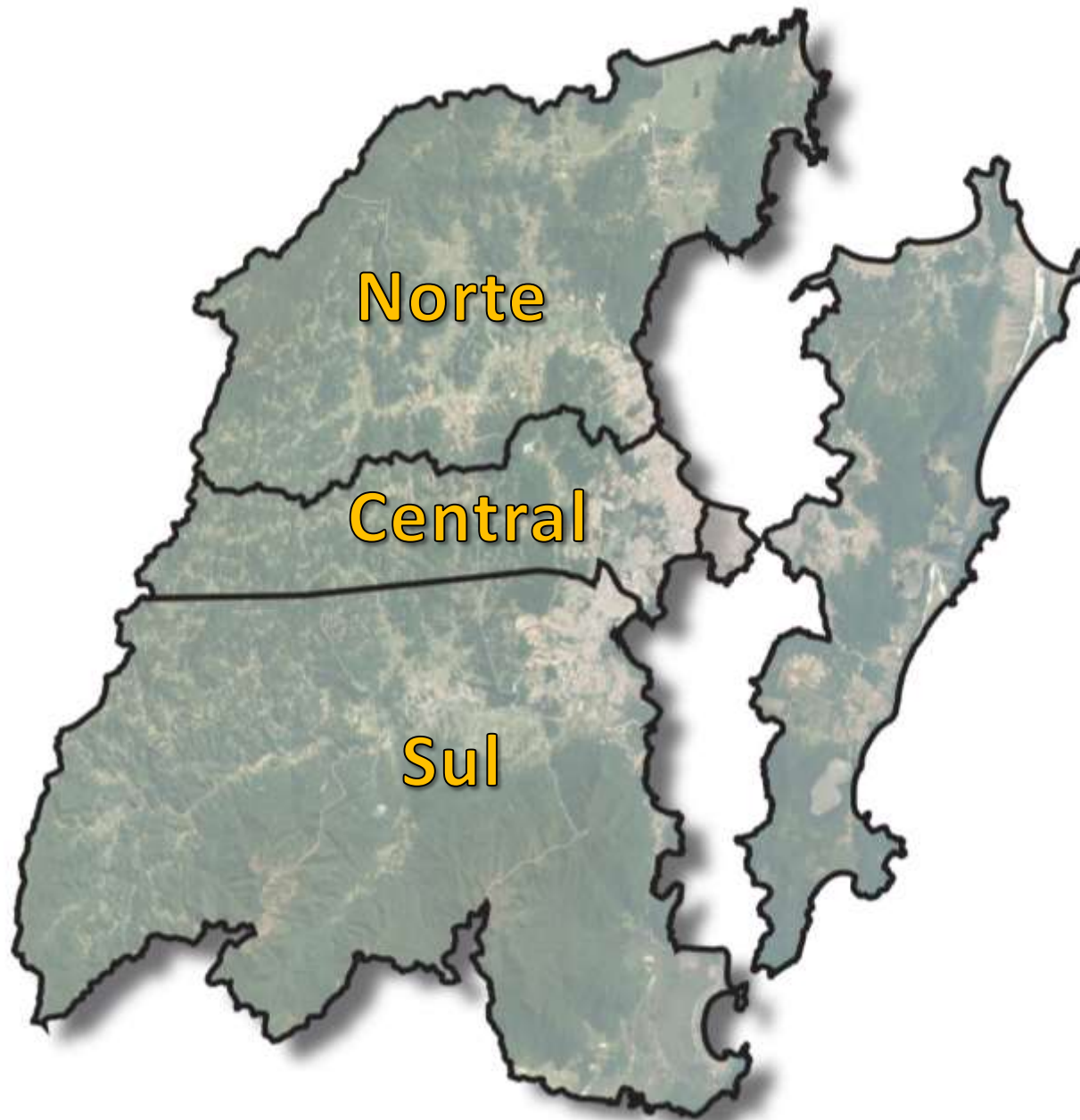
Situação Atual X Proposta Sistema Integrado

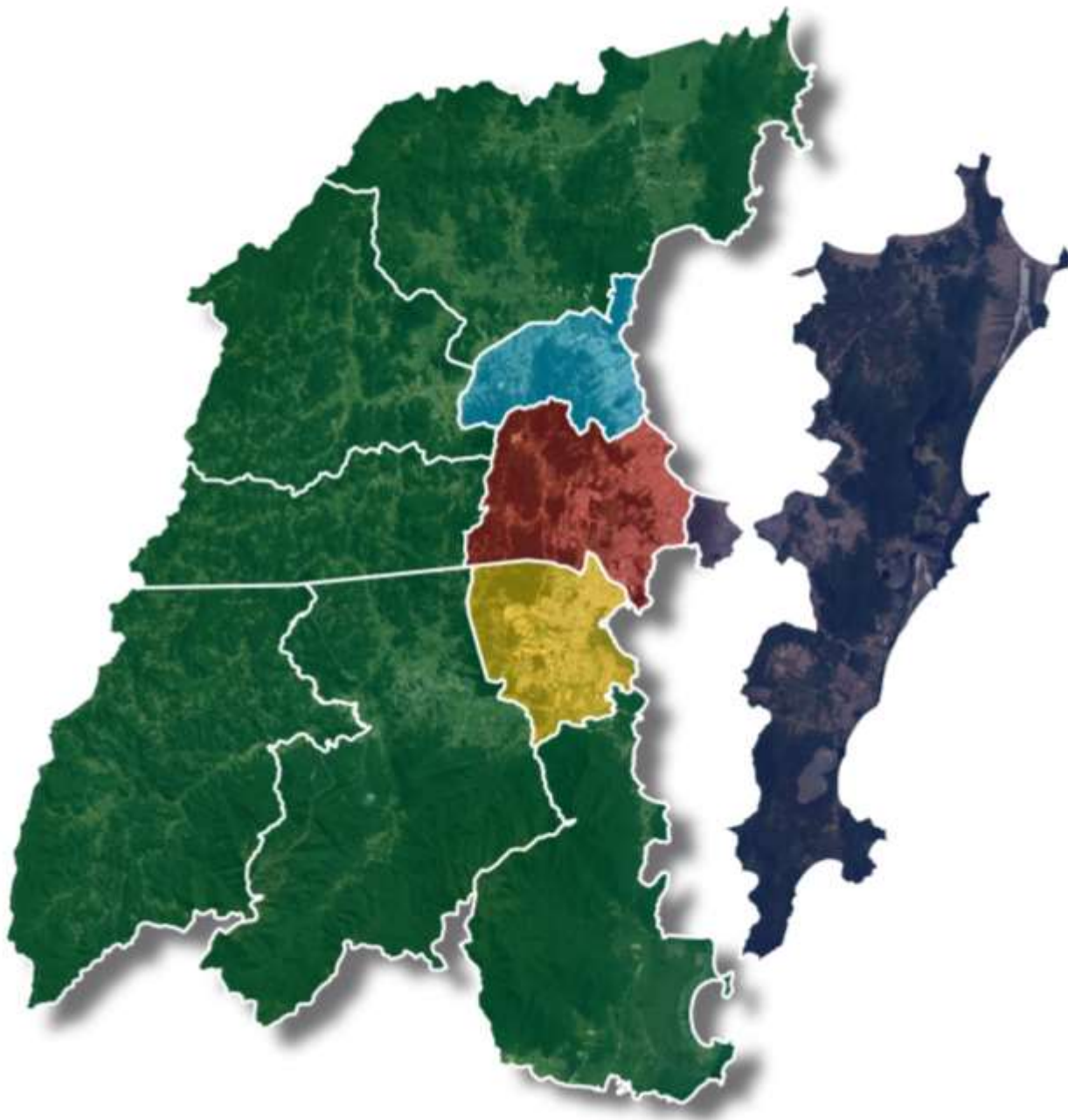
Indicador	Situação Atual	Sistema Integrado
Frota	403	370 REDUÇÃO DE CUSTO
Linhas	7	10 AUMENTO DA FREQUÊNCIA
Serviços (Origens e Destinos Integradas)	22	70 AUMENTO DA OFERTA
Passageiros/dia	150.000	150.000

INTEGRAÇÃO COM UM SÓ CARTÃO



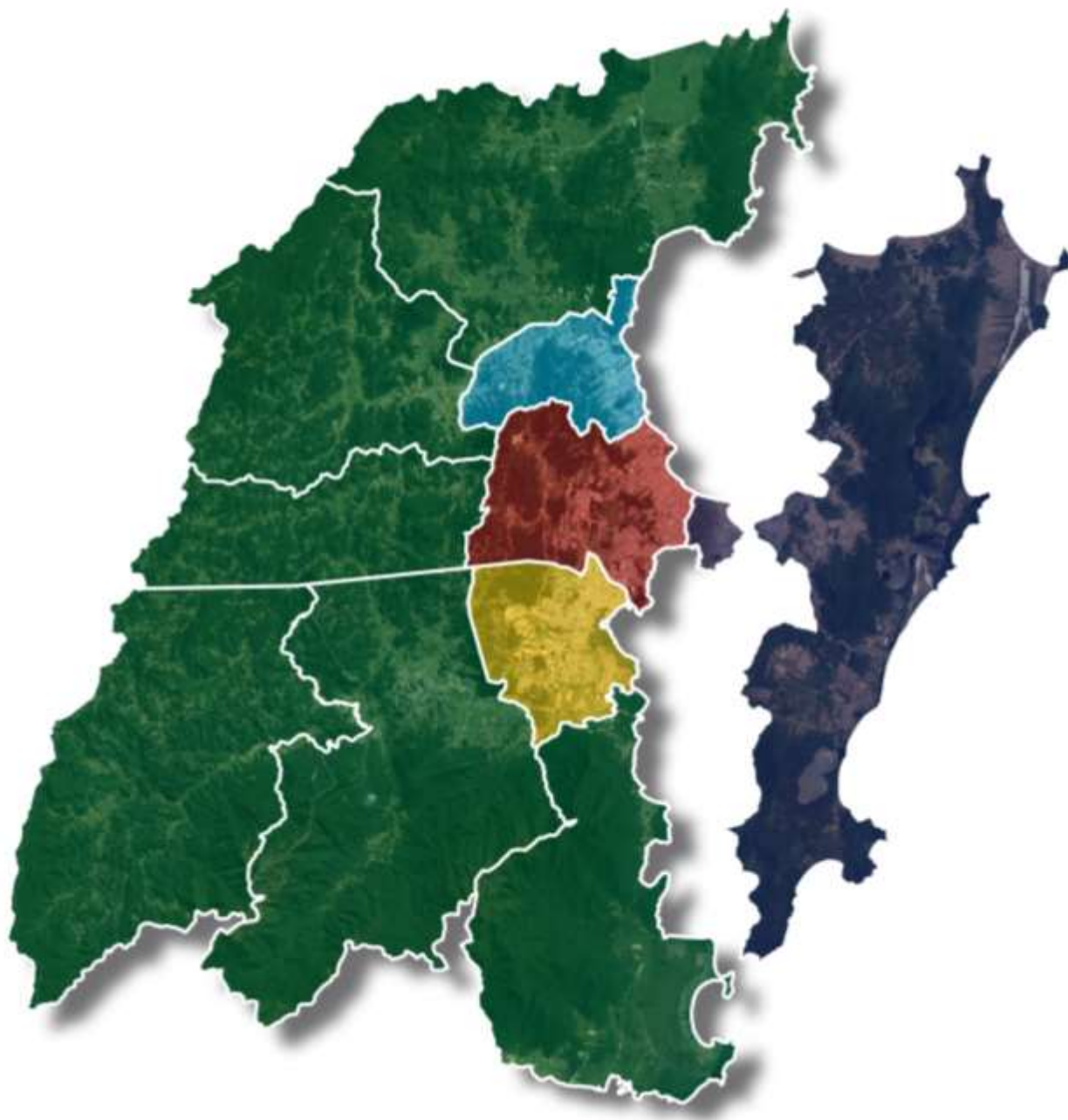
PROPOSTA PRELIMINAR DE POLÍTICA TARIFÁRIA





7 Patamares

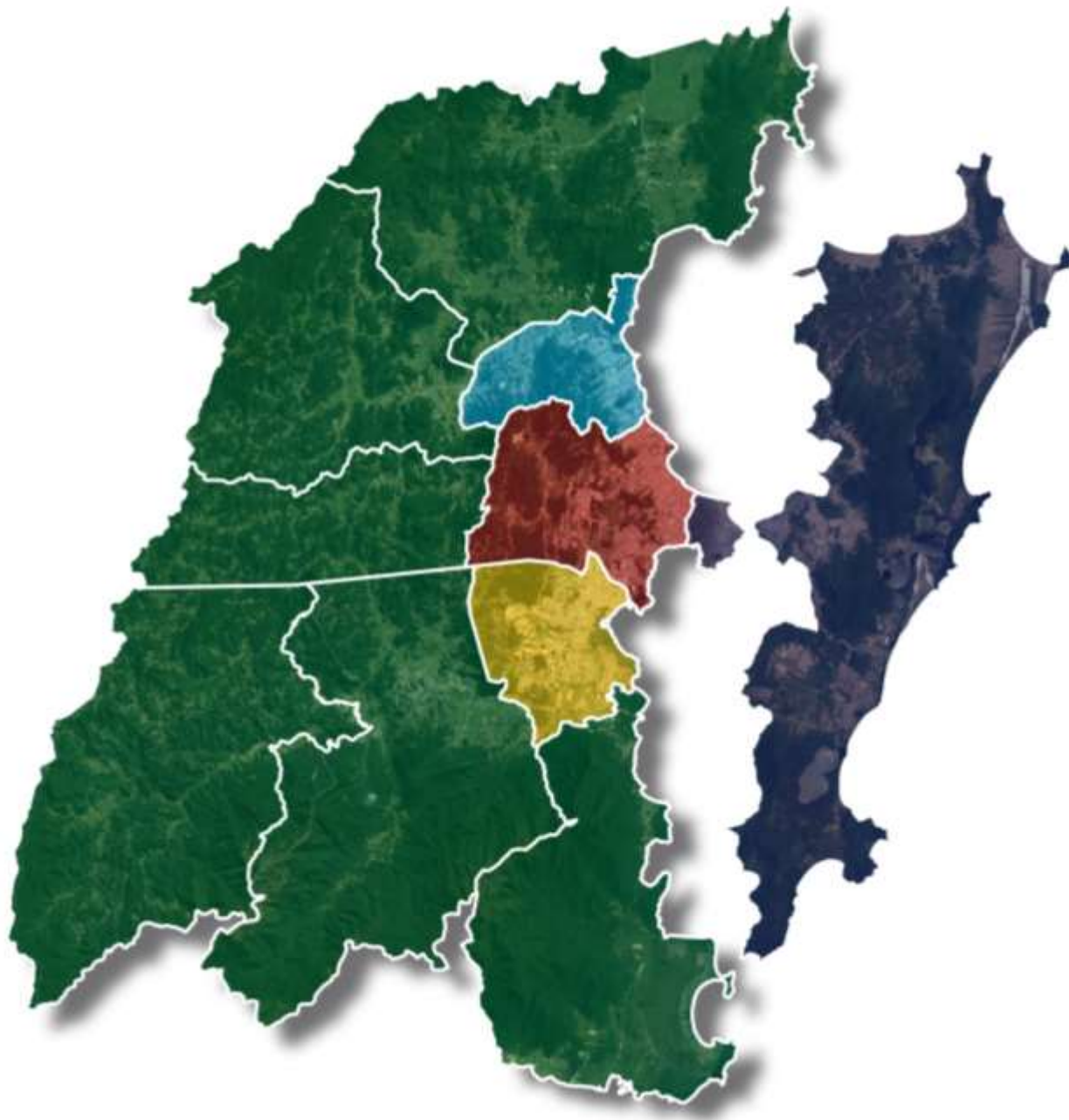
1. R\$ 3,80 a 4,30
2. R\$ 4,30 a 4,80
3. R\$ 5,70 a 6,20
4. R\$ 4,80 a 5,50
5. R\$ 5,50 a 6,20
6. R\$ 6,90 a 7,60
7. R\$ 9,00 a 9,70



Patamar I

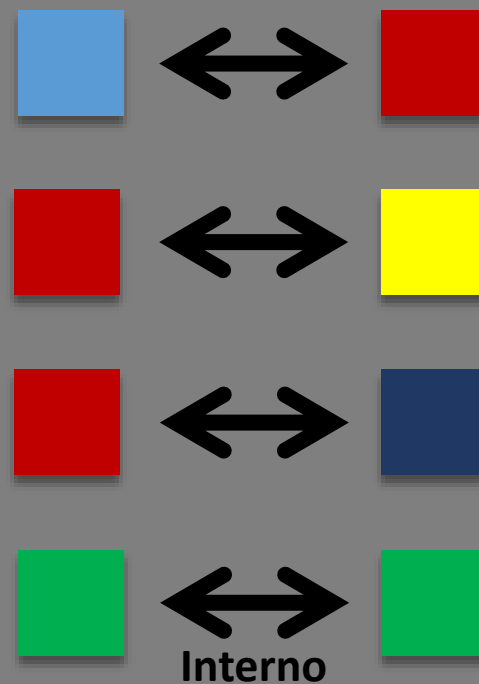
R\$ 3,80 a 4,30

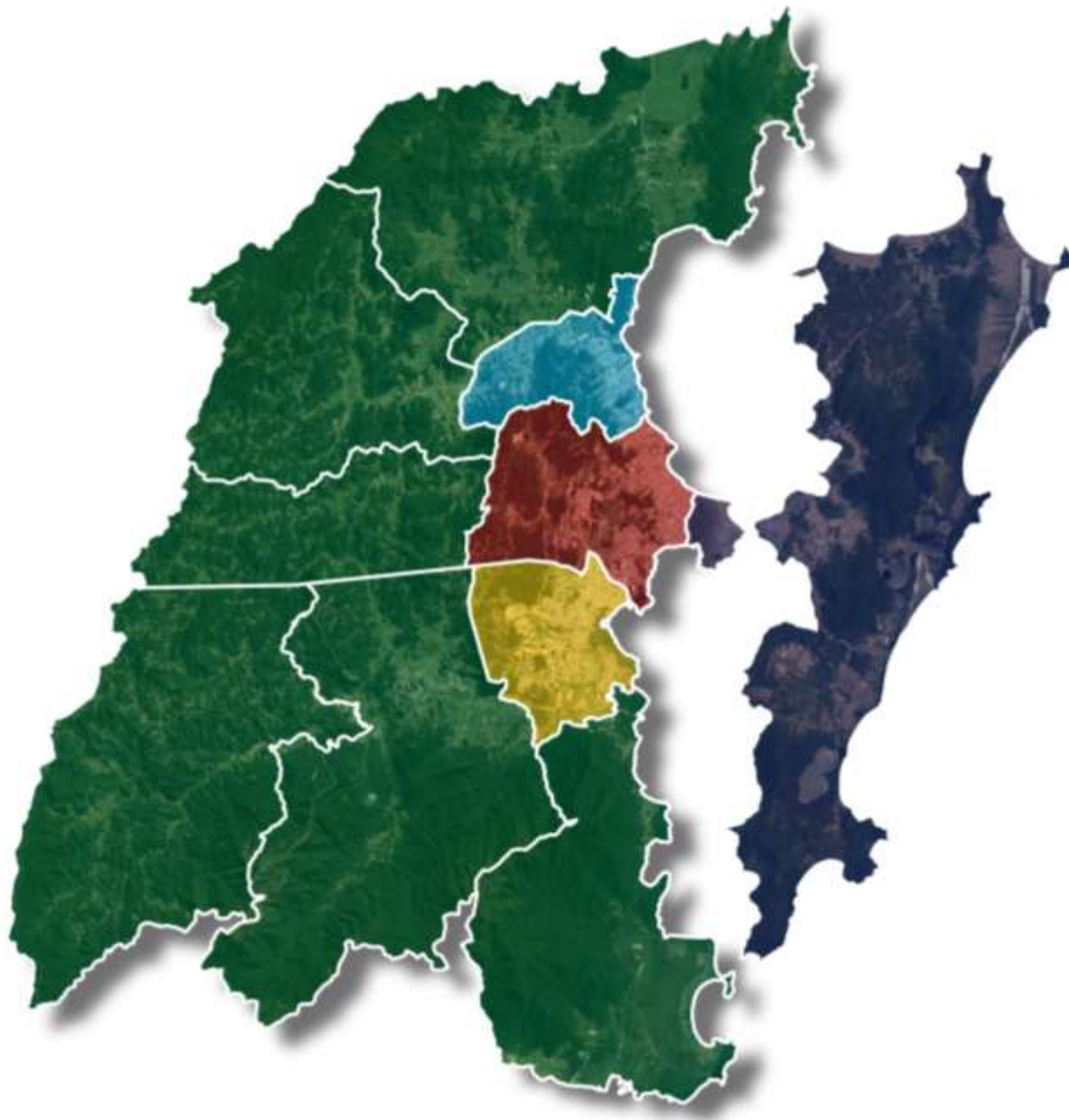




Patamar 2

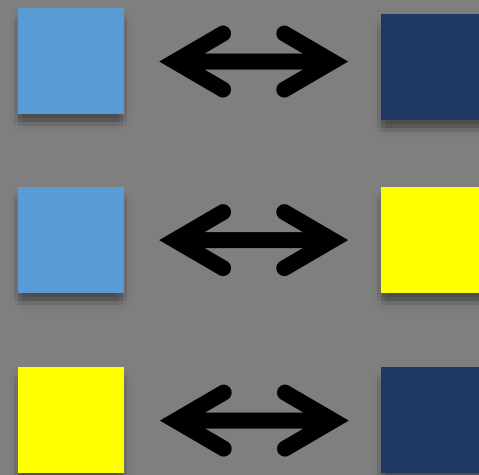
R\$ 4,30 a 4,80

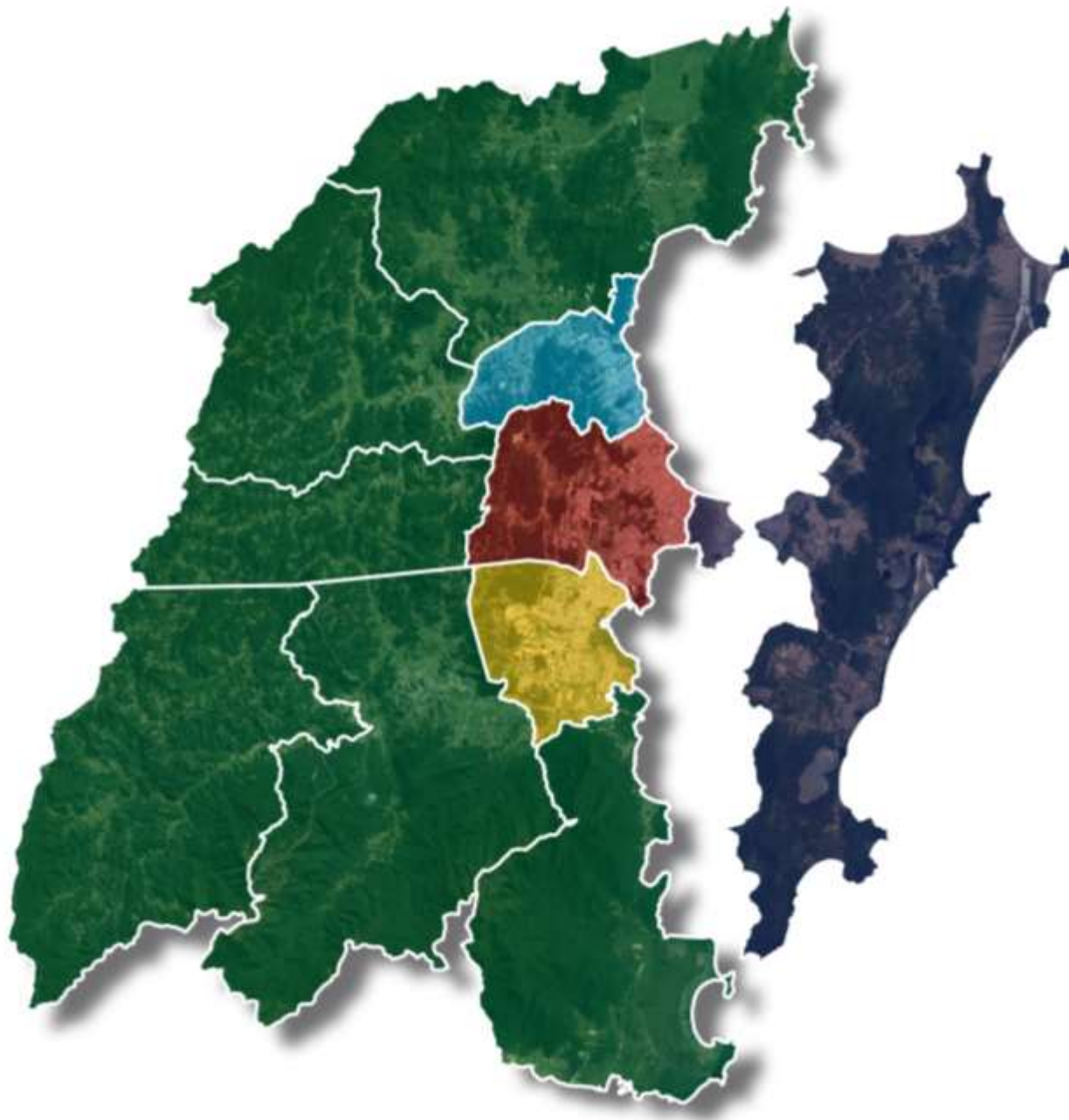




Patamar 3

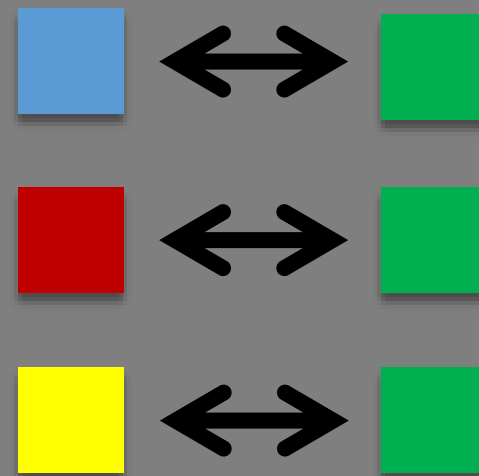
R\$ 5,70 a 6,20

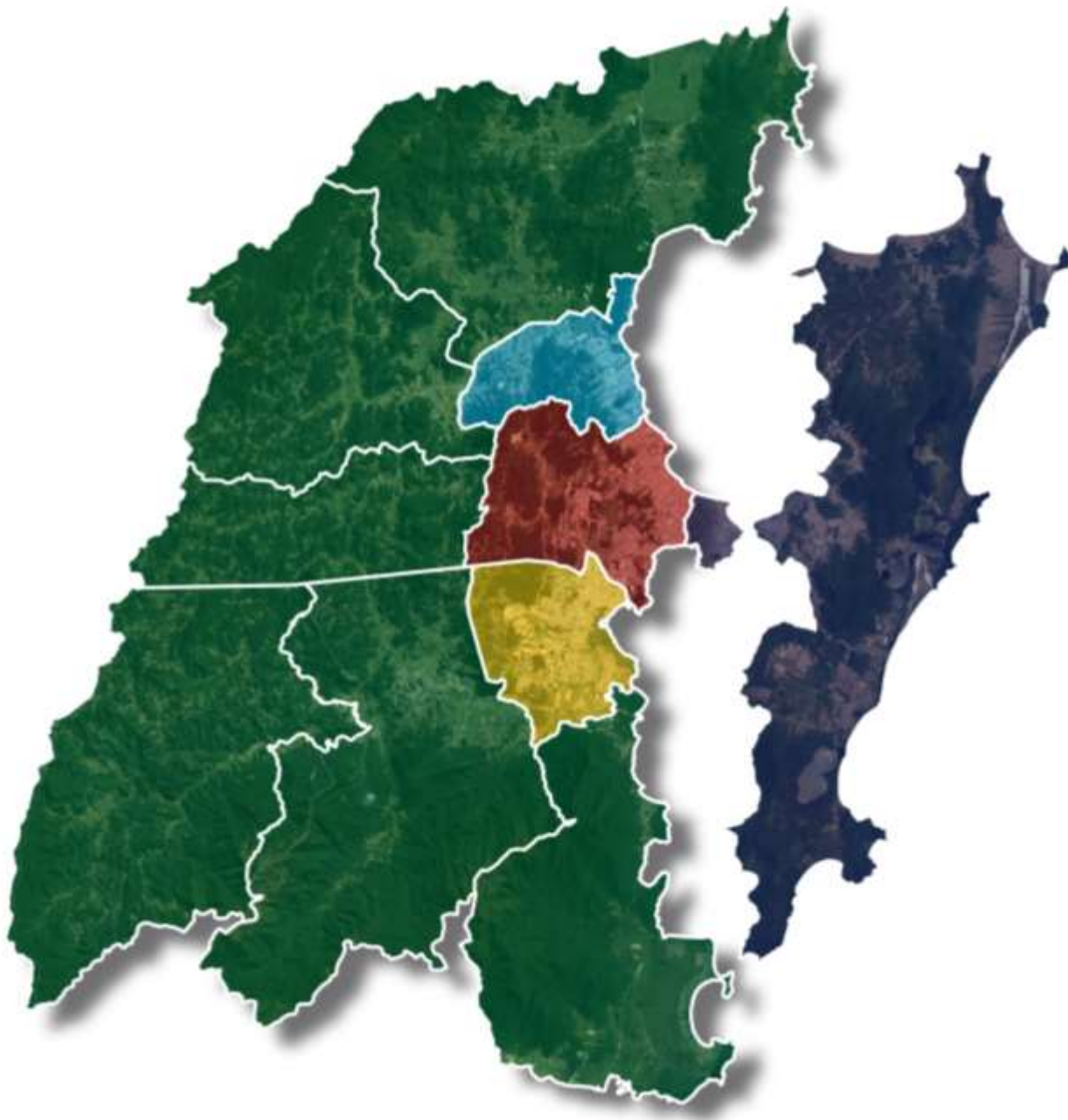




Patamar 4

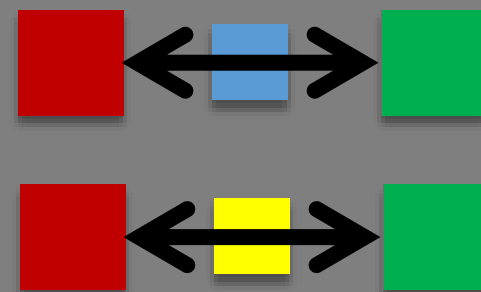
R\$ 4,80 a 5,50

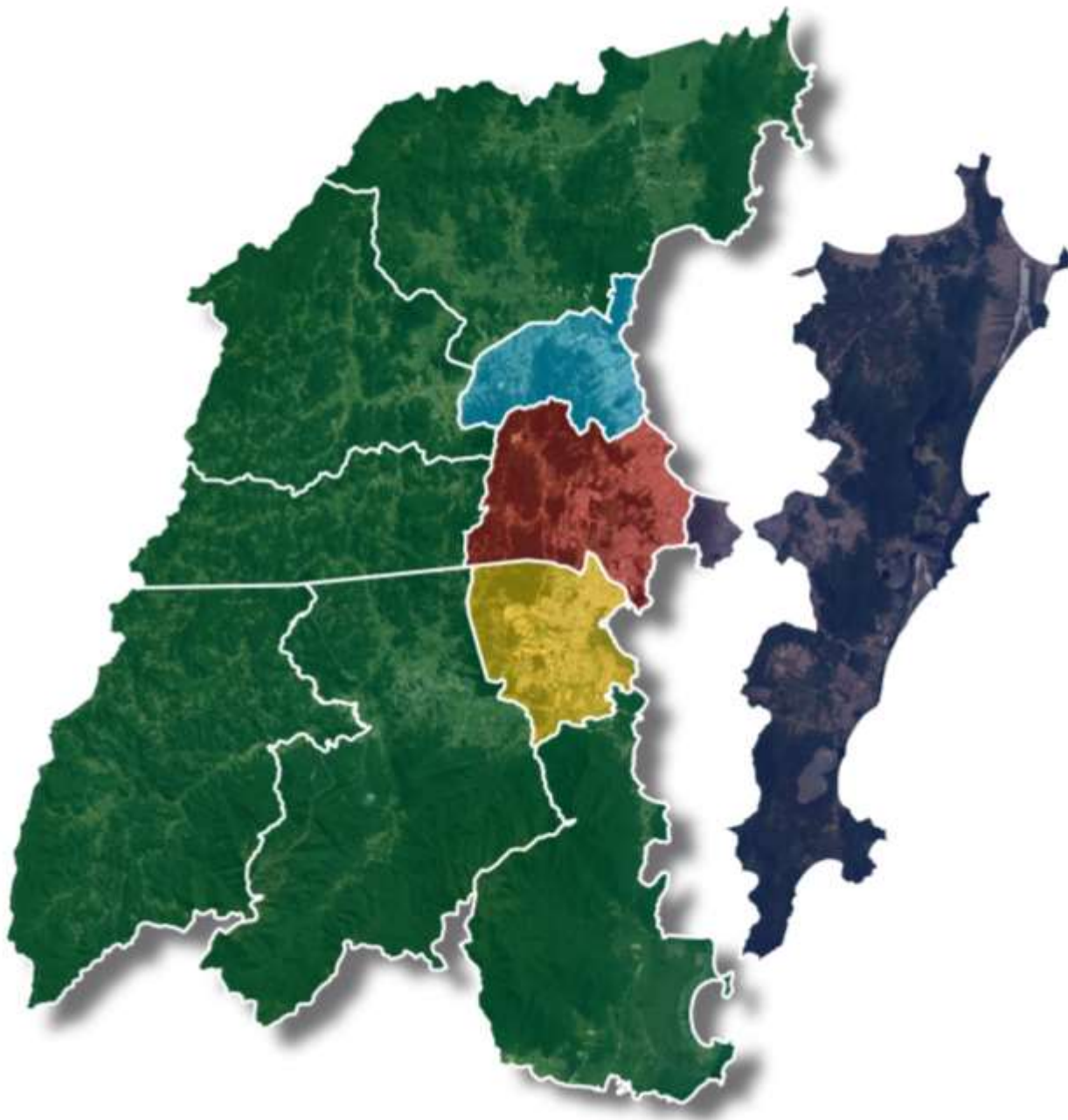




Patamar 5

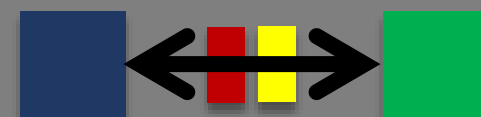
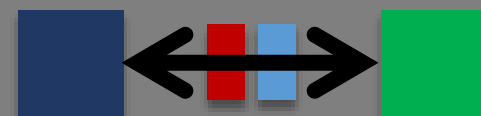
R\$ 5,50 a 6,20

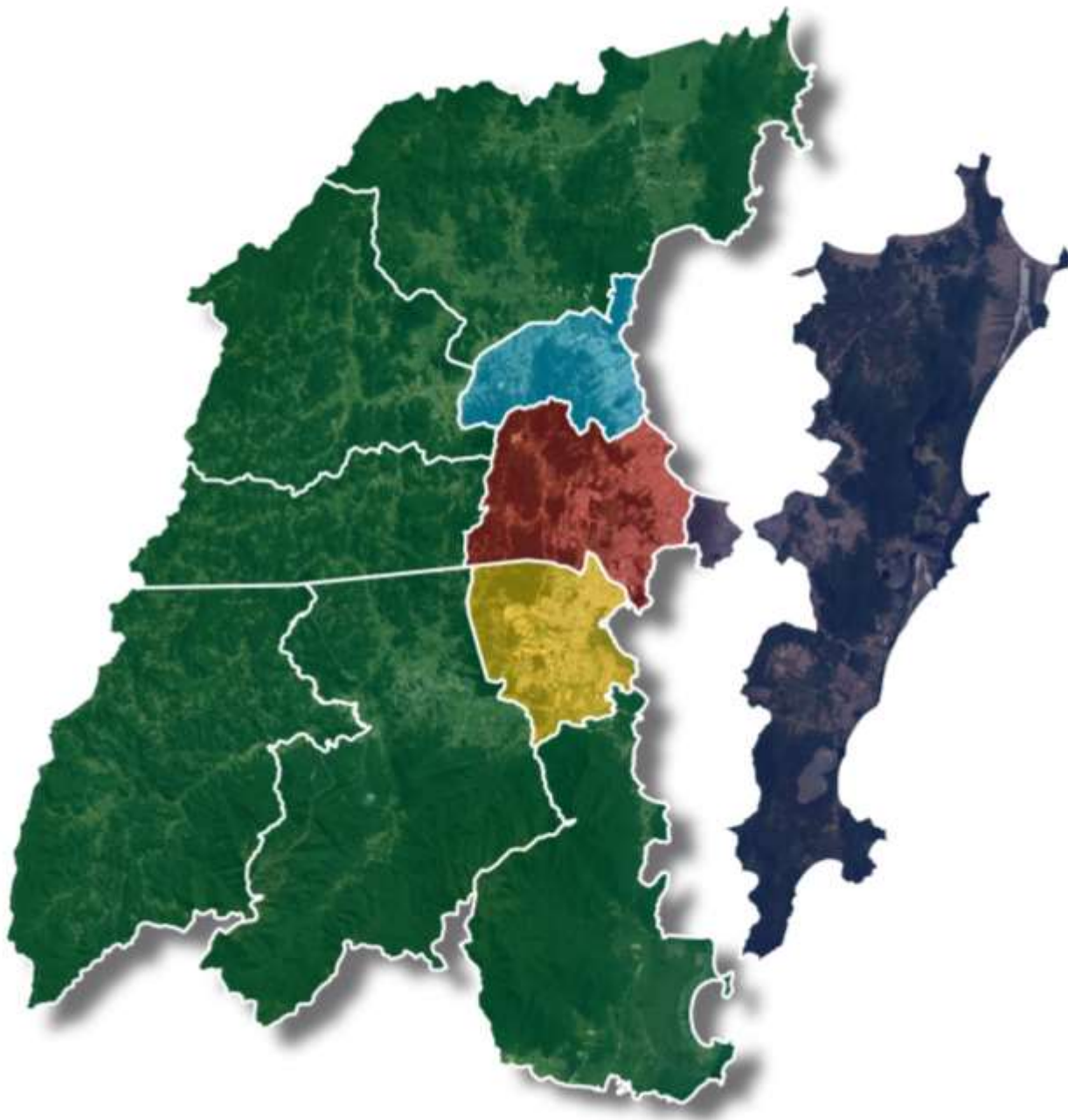




Patamar 6

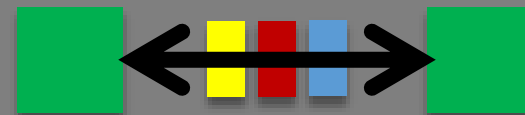
R\$ 6,90 a 7,60





Patamar 7

R\$ 9,00 a 9,70

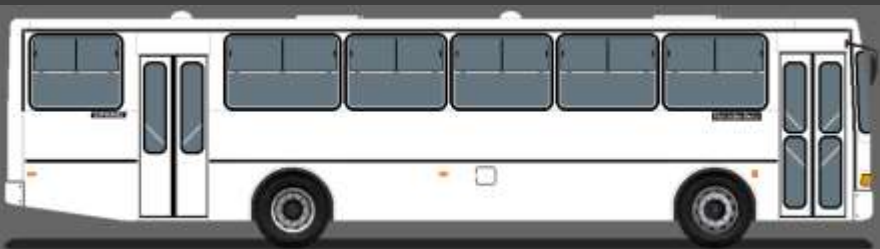


CARACTERÍSTICAS DA FROTA

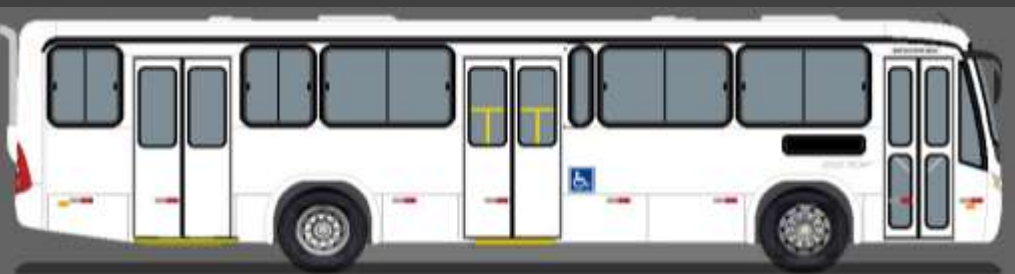
TAMANHOS



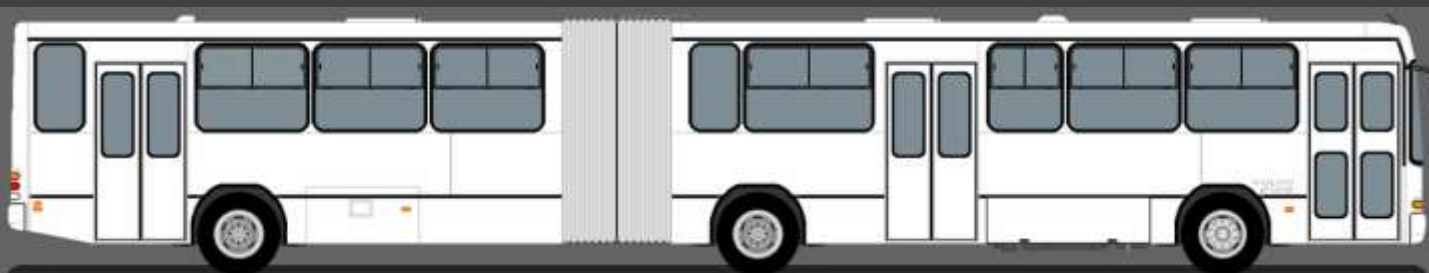
MICRO



MIDI



BÁSICO/PADRON



ARTICULADO

PROPOSTA PRELIMINAR

- ① Ar-Condicionado nas Linhas Troncais
- ② Todos os veículos com acessibilidade universal
- ③ Incentivo para combustíveis menos poluentes
- ④ Frota experimental de alto padrão - 20 veículos
 - Motorização Híbrida (Diesel-Elétrico)
 - Motorização Elétrica
 - Motorização à Gás Natural
 - Ar-Condicionado
 - Piso Baixo
 - Janelas maiores
 - Internet Wi-Fi, conexões USB, etc.

CONTROLE, OPERAÇÃO, BILHETAGEM E COMPRA DE CRÉDITOS

PROPOSTA PRELIMINAR

- 1 GPS e Telemetria em todos os veículos
- 2 Novas tecnologias de pagamento
- 3 Tarifa diferenciada – CARTÃO x DINHEIRO
- 4 Difusão da venda de créditos
- 5 Compra de créditos com Débito e Crédito

MUITO OBRIGADO!