



Estudo Geográfico

Implementação de Transporte Público em Reguengos de Monsaraz

Município de Reguengos de Monsaraz

David Janeiro

Stéphane Tomaz

Fases do Estudo

- ▶ Análise à População através de inquéritos;
- ▶ Caracterização da Rede Viária de Reguengos de Monsaraz;
- ▶ Caraterização Gráfica da Proposta;
- ▶ Os “Se” da Proposta;
- ▶ Custos e Estimativas.



Análise à População



- **Nota:** Inquérito realizado a 209 pessoas com um intervalo de confiança de 95%



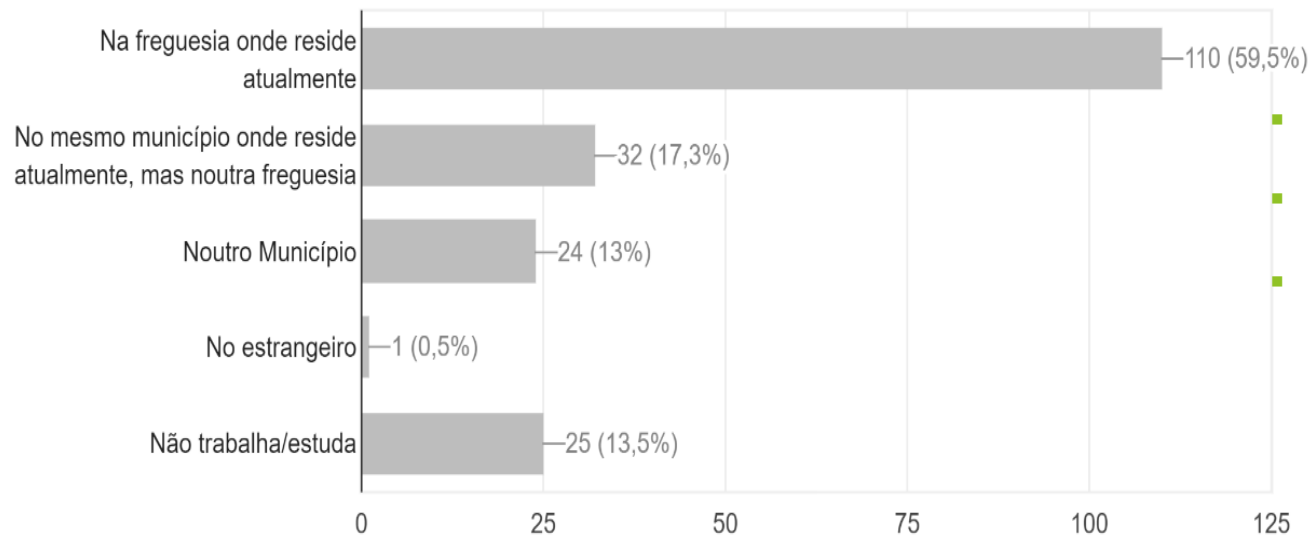
Análise à População - Local de Trabalho



Gráfico 1- Local de trabalho

A7.2 Complementando a resposta a anterior, se não respondeu a rua, pode aqui assinalar o local ou proximidade.

0/185 respostas corretas



- Centro de Reguengos = 45,3%;
- Periferia de Reguengos = 32,48%;
- Fora de Reguengos = 22,22%;

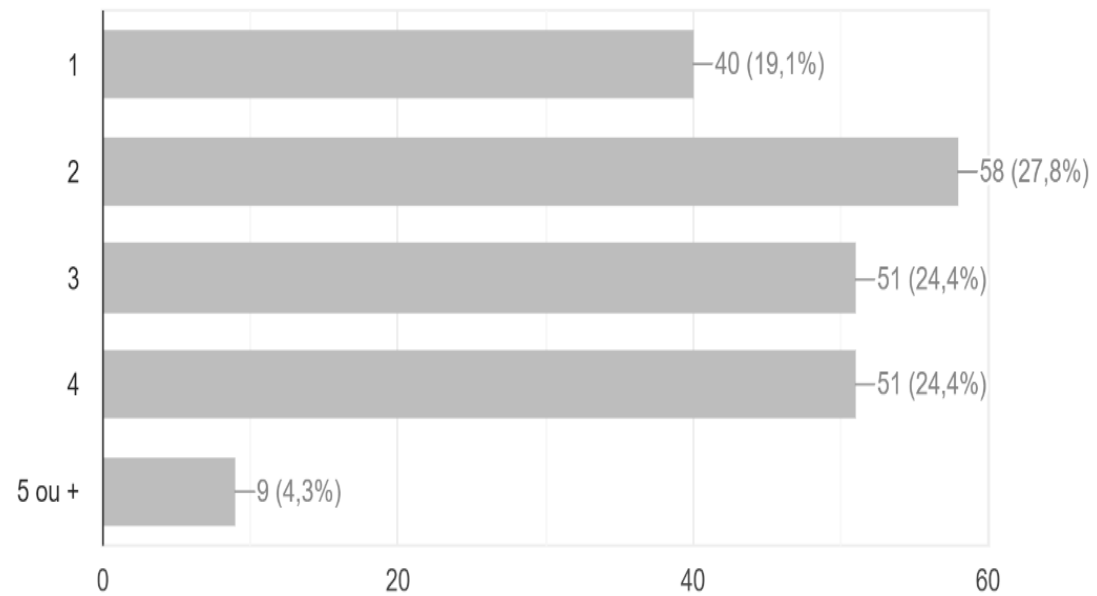
Análise à População



Gráfico 2– Agregado Familiar

A8. Quantas pessoas constituem o seu agregado familiar?

0/209 respostas corretas



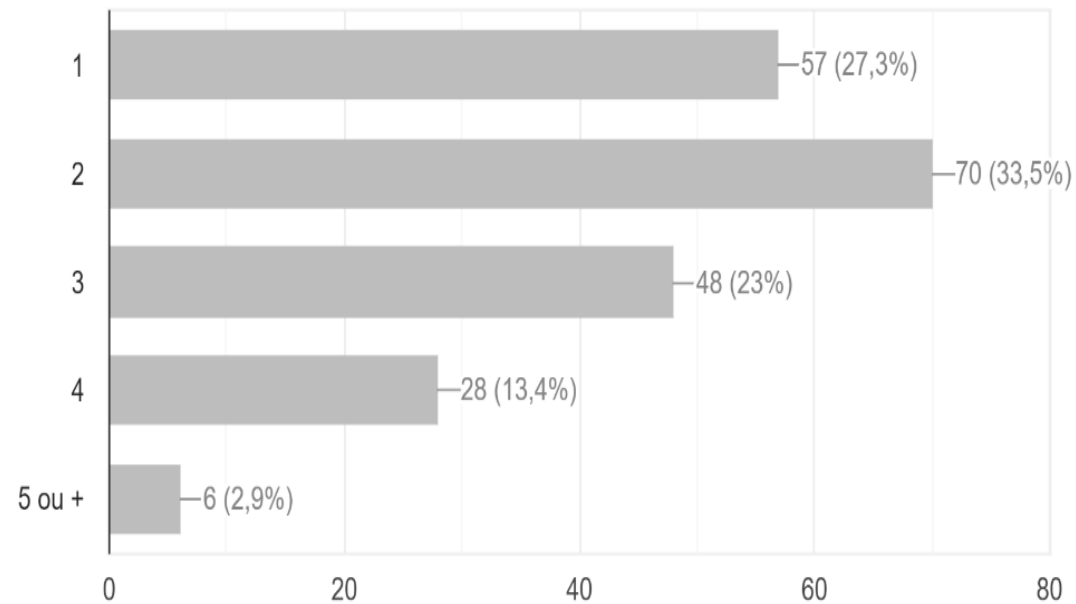
Análise à População



Gráfico 3 – Deslocações regulares do agregado familiar

A9. Do seu agregado familiar quantas pessoas fazem deslocações regulares dentro cidade de Reguengos?

0/209 respostas corretas



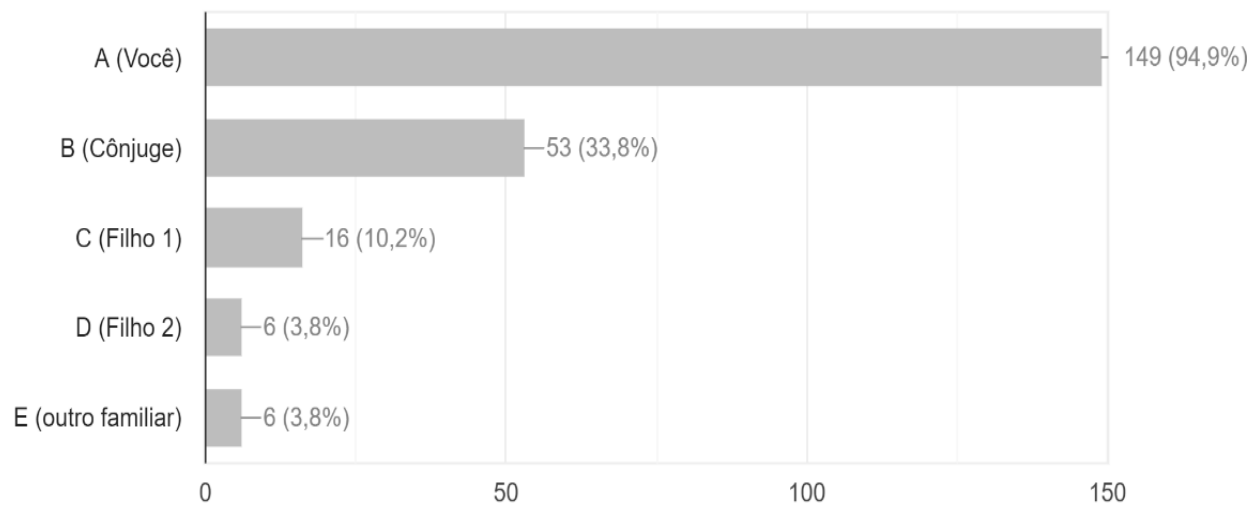
Análise à População



Gráfico 4 – Deslocações regulares do agregado familiar para o trabalho

B1. Sobre as deslocações do agregado familiar. B1.1 Para que espaços se deslocam em DIAS ÚTEIS os membros do seu agregado familiar? Assina...esde que faça parte do agregado) será a letra E.

0/157 respostas corretas



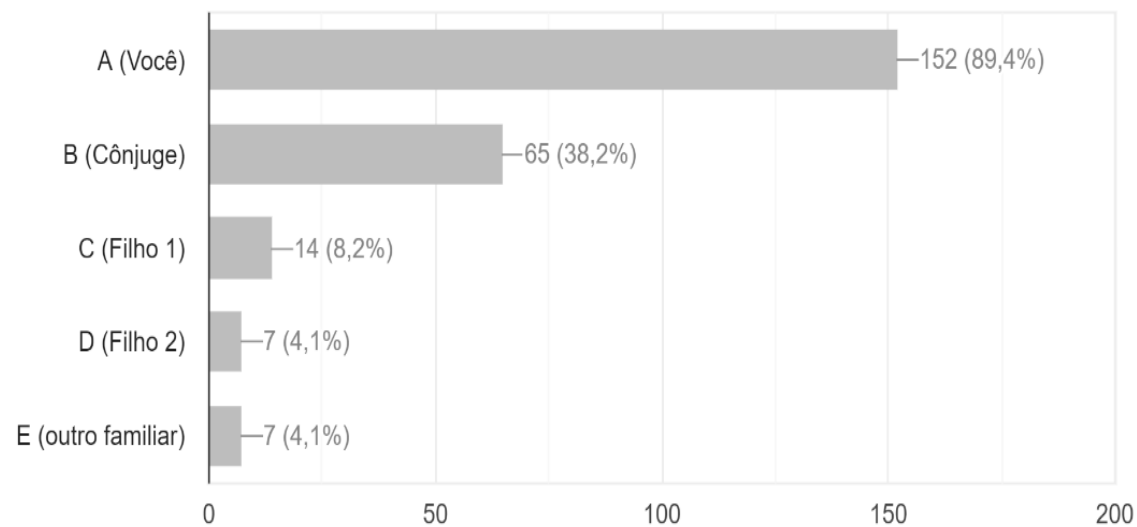
Análise à População



Gráfico 5 – Meio de transporte utilizados nas deslocações do agregado - automóvel

B1.5 Tendo em conta as suas viagens, qual o meio de transporte que utilizam preferencialmente nos DIAS ÚTEIS, no seu agregado familiar? Assinale...desde que faça parte do agregado) será a letra E.

0/170 respostas corretas



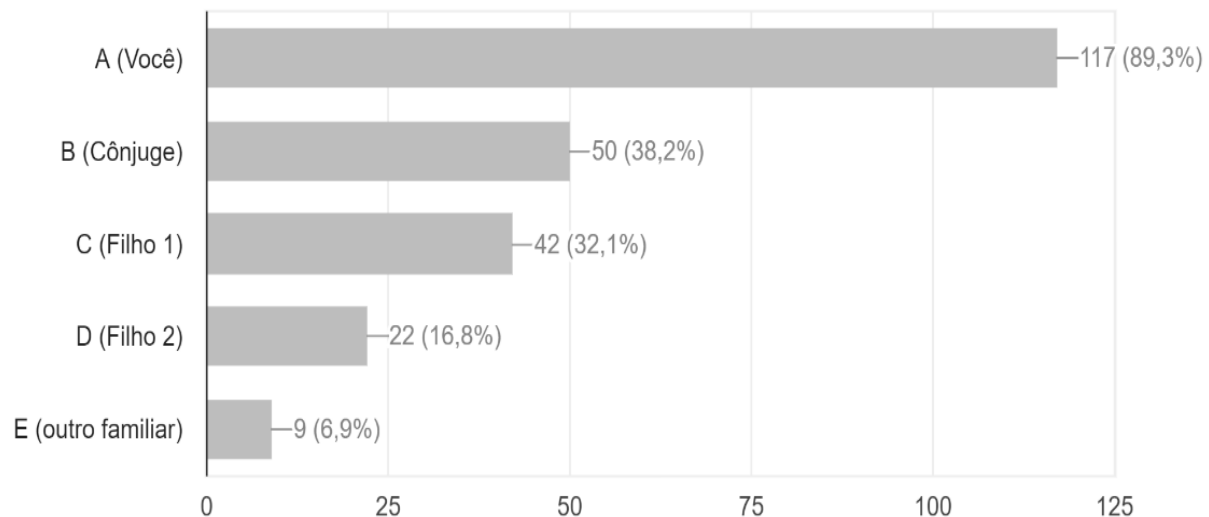
Análise à População



Gráfico 6 – Período do dia útil em que agregado realiza deslocações – 17 – 22 h

B1.6 Em que períodos do DIA ÚTIL realizam essas deslocações os membros do seu agregado familiar? Assinale, sendo que cada letra identifica ..., desde que faça parte do agregado) será a letra E.

0/131 respostas corretas



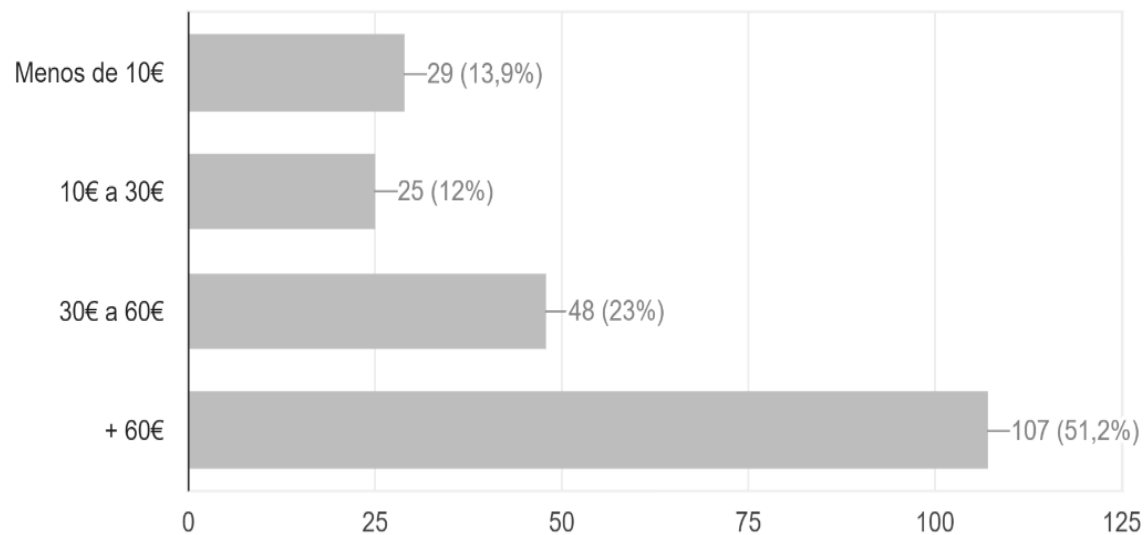
Análise à População



Gráfico 7 – Gastos mensais com as deslocações

B2. Mensalmente, qual o valor médio que gasta em transportes? (Considere as seguintes despesas: combustível, estacionamento, bilhetes, táxis)

0/209 respostas corretas



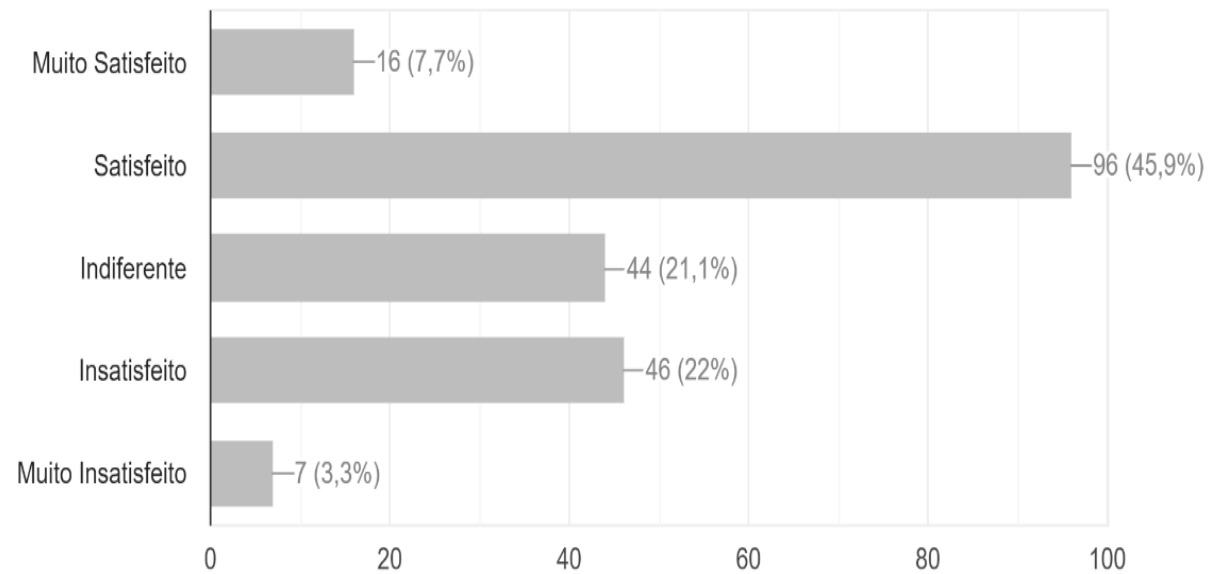
Análise à População



Gráfico 8 – Satisfação face ao transporte utilizado

B3. Como se sente relativamente ao modo de transporte que utiliza?

0/209 respostas corretas



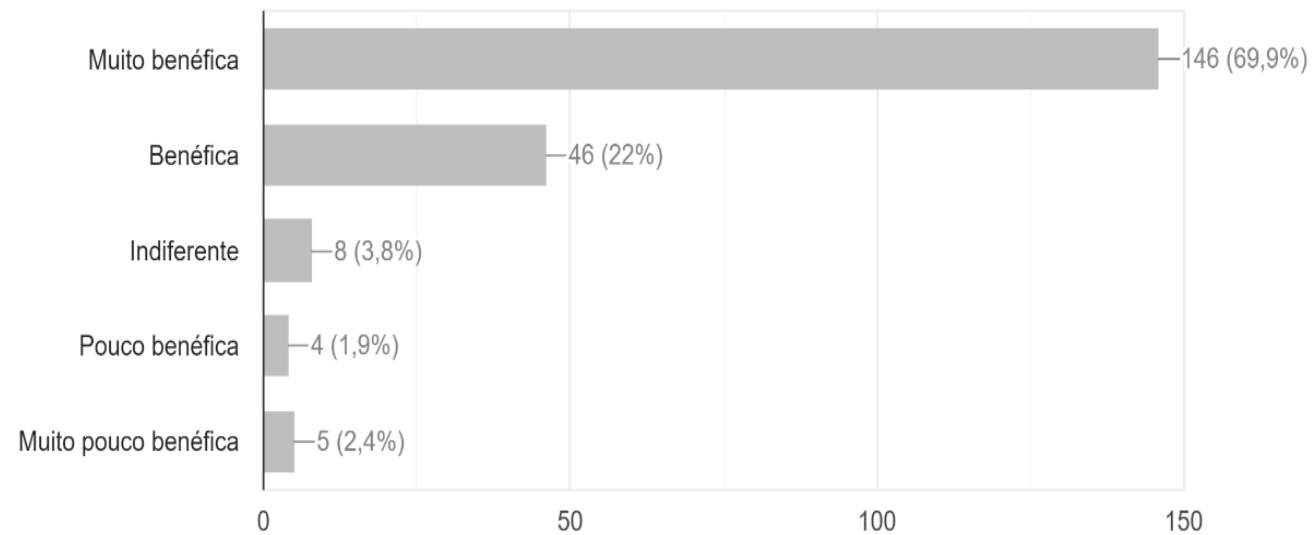
Análise à População



Gráfico 9 – Opinião sobre uma rede de transporte público urbano

B4. Como classifica a possibilidade de vir a ser criada uma rede de transportes públicos coletivos urbanos para a qualidade de vida da população da cidade de Reguengos?

0/209 respostas corretas



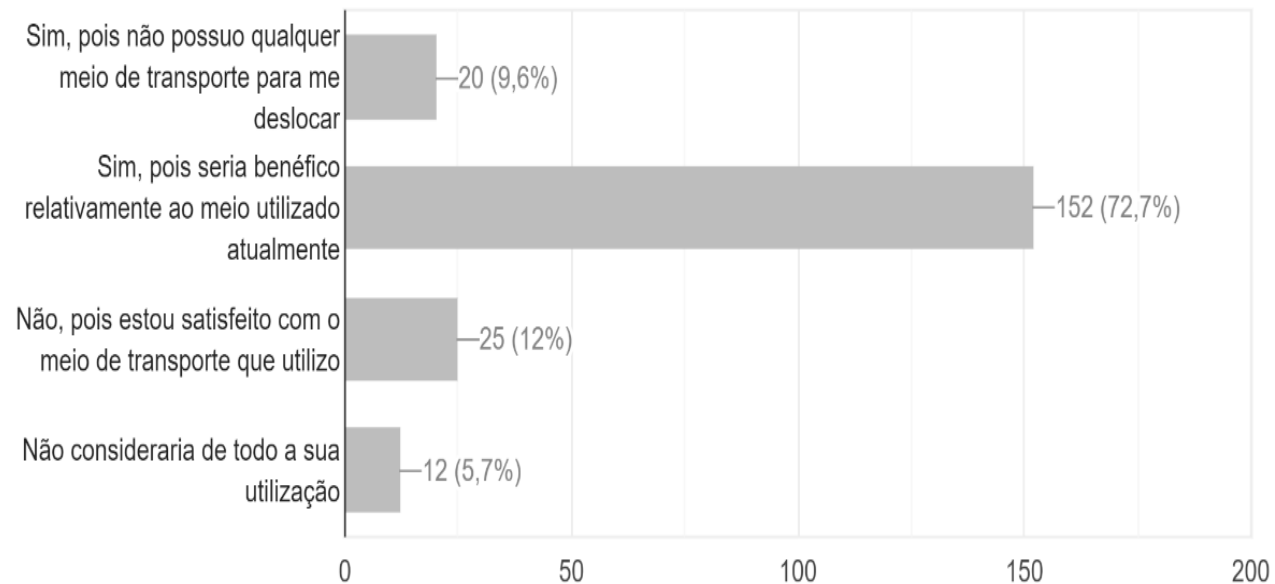
Análise à População



Gráfico 10 – Opinião sobre utilização de transporte público urbano – a haver

B5. Se existisse um transporte público coletivo urbano em Reguengos consideraria a sua utilização?

0/209 respostas corretas



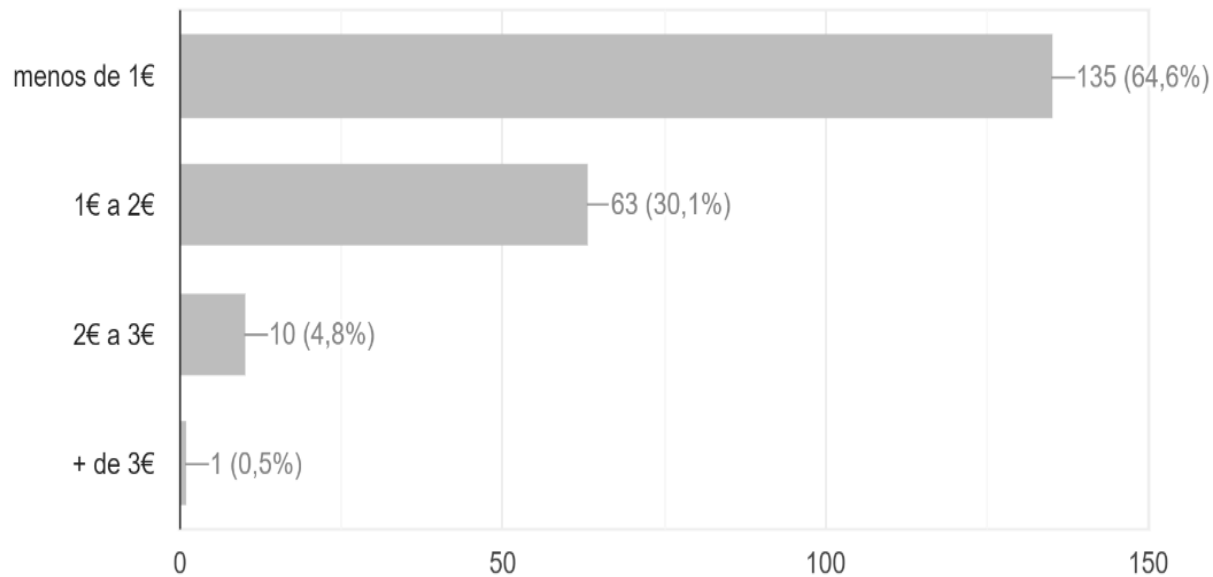
Análise à População



Gráfico 11 – Disponibilidade de pagamento por bilhete

B7. Quanto estará disposto a pagar por cada viagem para a utilização de modo pontual, de um transporte público coletivo urbano?

0/209 respostas corretas



Caraterização da Rede Viária



Nome da Rua	Pavimento	Extensão	Largura	Possíveis Paragens
Via do Grande Lago	A	1500m	7m	2
Rua de Évora	A	600m	8m	0
Rua 1º Maio	A	115m	6m	1
Bairro São José	A	250m	6m	0
Rua dos Mendes	A	340m	10m	1
Rua Junqueira	A	330m	6.5m	1
Rua Dr. Mário Jacinto Machado	A	95m	6/7m	1
Rua Horta da Santinha	A	270m	5/6m	0
Rua Prof. Mota Pinto	A	170m	6m	0
Praça de Sto. António	P	100m	5m	1
Rua João Deus	A	320m	4.5m	0
Rua S.M Campo	A	390m	5m	0
Rua do Guadiana	A	300m	6m	0
Rua do Dgebe	A	211m	6m	0
Rua Dr. Ant. Vaz Natário	A	50m	6m	0
Rua Capitão Salgueiro Maia	A	115m	6m	0
Avenida Alentejo	A	640m	7m	2
Rua do Ultramar	A	90m	6m	0

Pavimento

A – Asfalto; P – Paralelos; M – Misto de Asfalto e Paralelos.

Caraterização da Rede Viária



Nome da Rua	Pavimento	Extensão	Largura	Possíveis Paragens
Rua Pinheiro Chagas	M	400m	5m	1
Rua Tomás Ribeiro	A	450m	5m	0
Urbanização Quinta Nova	A	160m	5m	0
Rua de Monsaraz e Corval	P	200m	5m	0
Rua Conde de Monsaraz	P	110m	5m	0
Rua Alberto Monsaraz	P	60m	5m	0
Largo da República	P	85m	5m	1
Rua Pedro Álvares Cabral	A	160m	4.5m	0
Rua de Lisboa	P	70m	4.5m	0
Rua de Macau	A	115m	5m	0
Rua de Moçambique	P	390m	5m	2
Rua Joaquim Agostinho	A	160m	5m	1

Pavimento

A – Asfalto; P – Paralelos; M – Misto de Asfalto e Paralelos.

Caraterização Gráfica Proposta

▶ 3 Fases:

✓ Zonas

- Residencial
- Industrial
- De lazer
- De Serviços

✓ Paragens

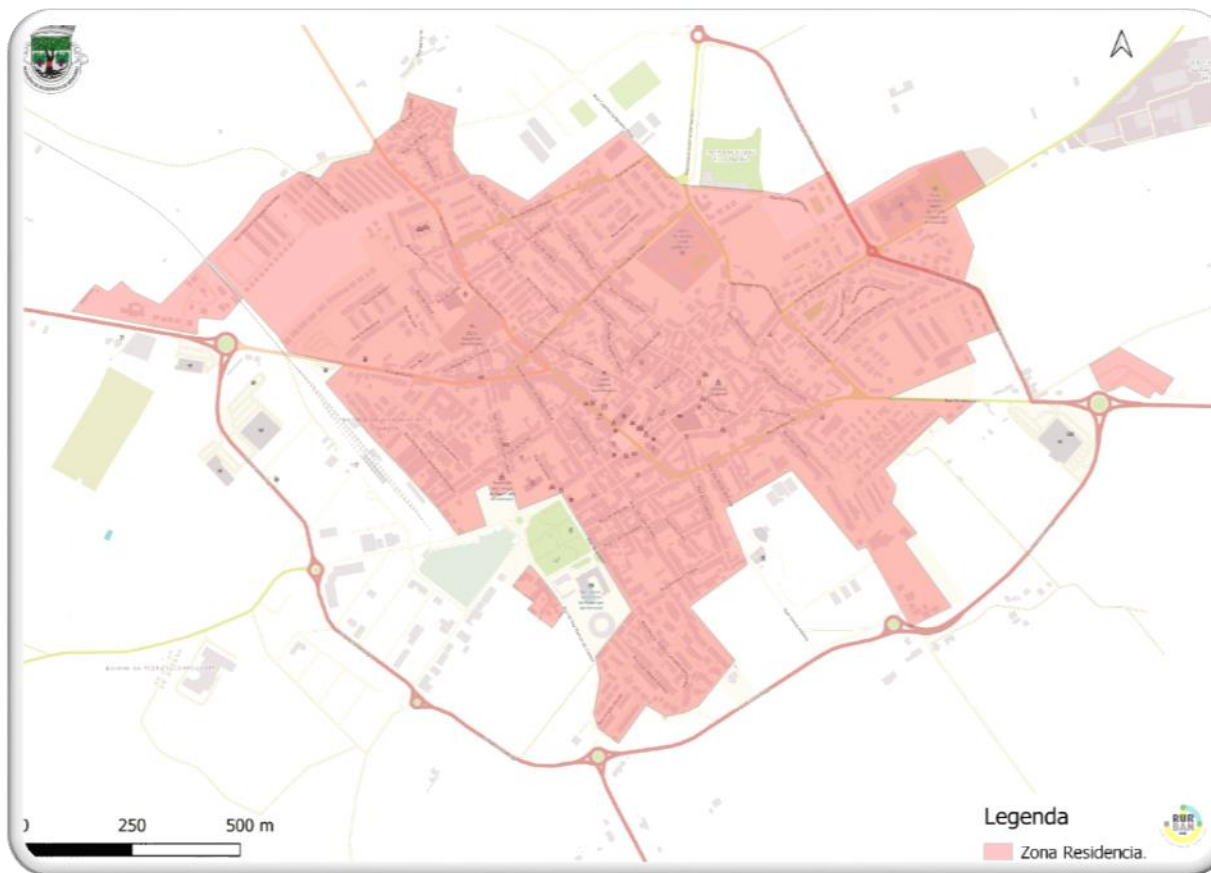
✓ Rotas



Caraterização Gráfica Proposta - Zonas

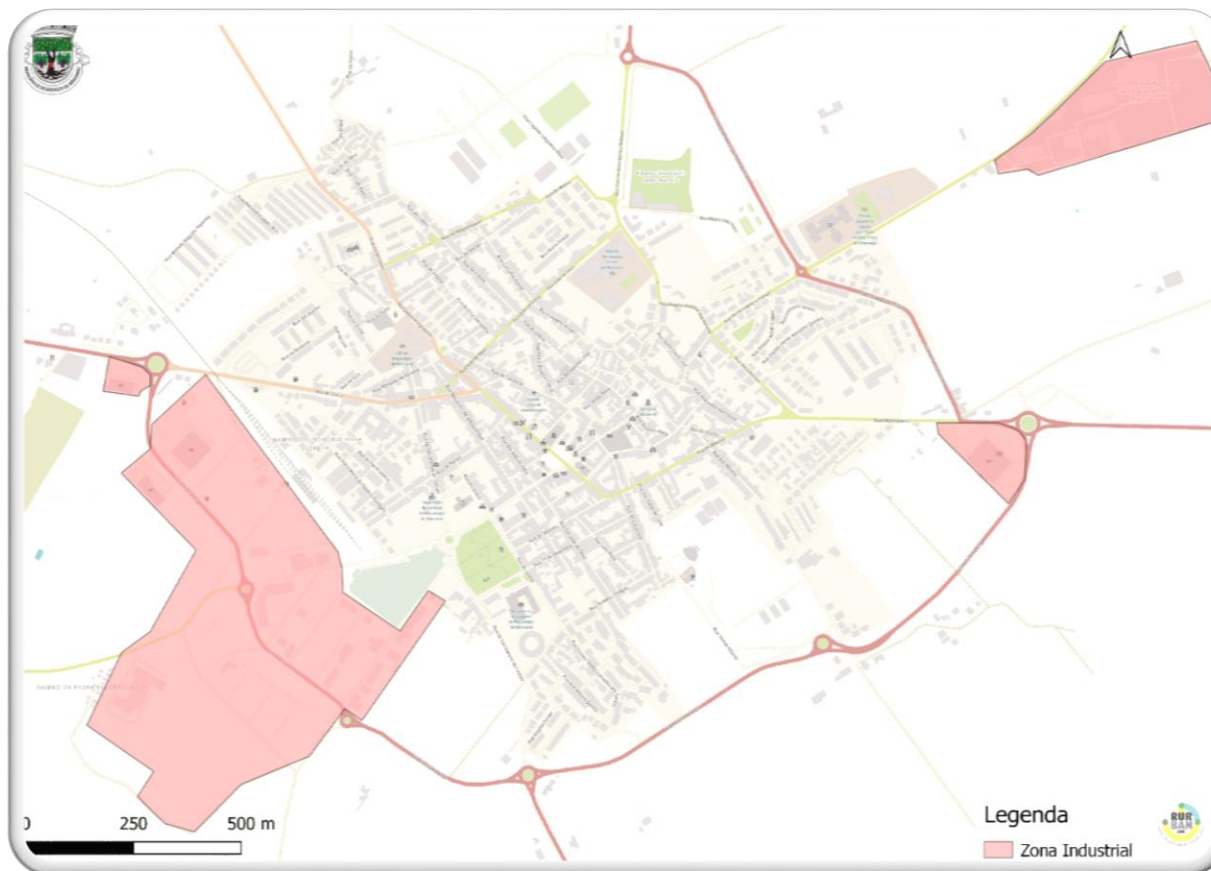


Residencial



Caraterização Gráfica Proposta - Zonas

Industrial



Caraterização Gráfica Proposta - Zonas



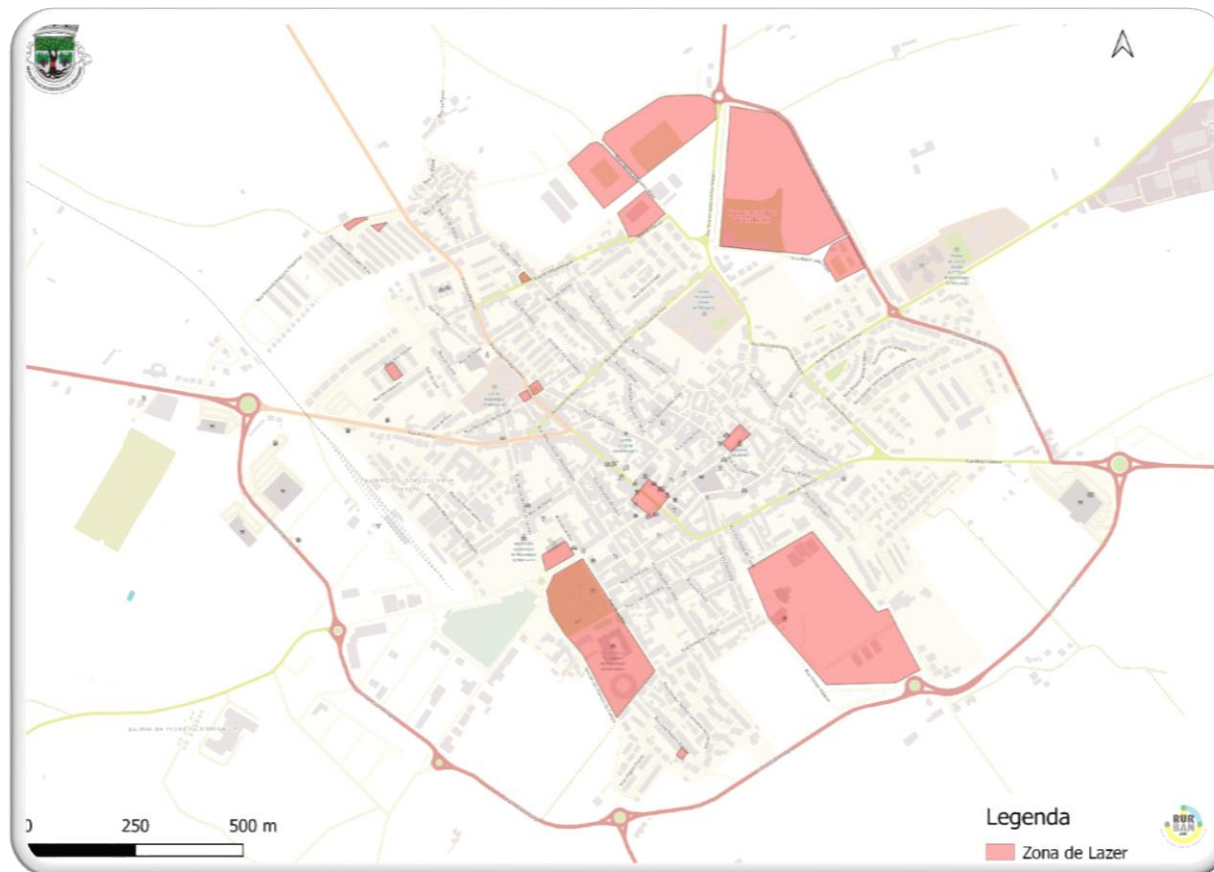
Serviços



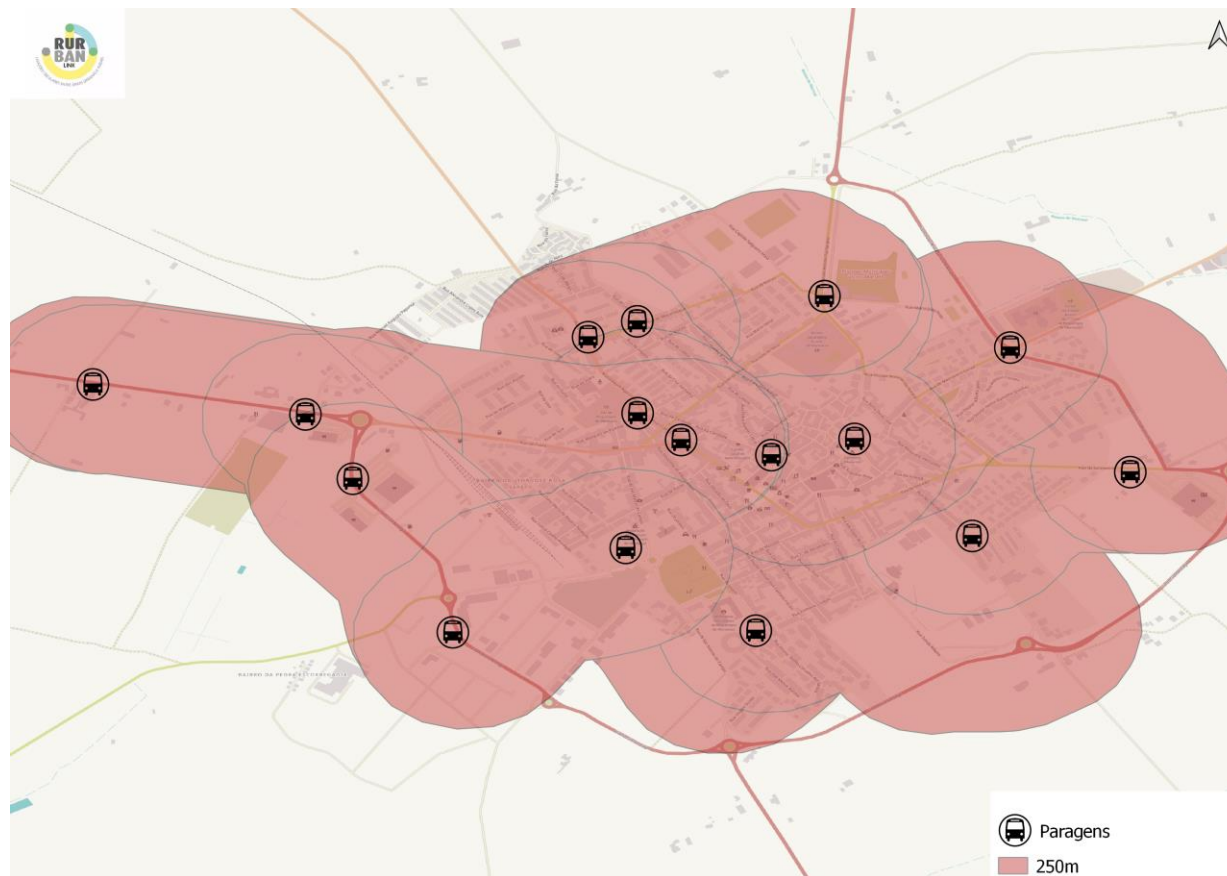
Caraterização Gráfica Proposta - Zonas



Lazer



Caraterização Gráfica Proposta - Paragens



Abrangência =250m

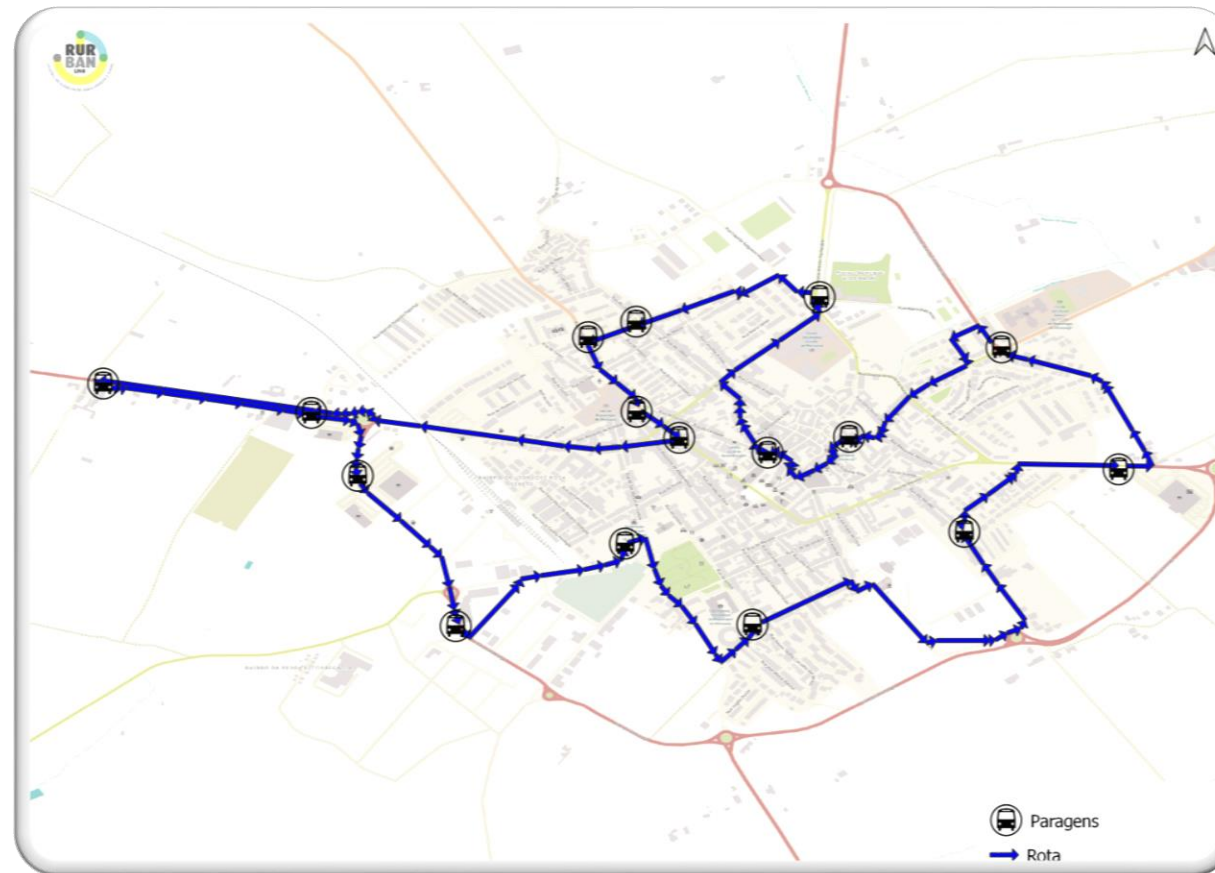


Caraterização Gráfica Proposta - Rota

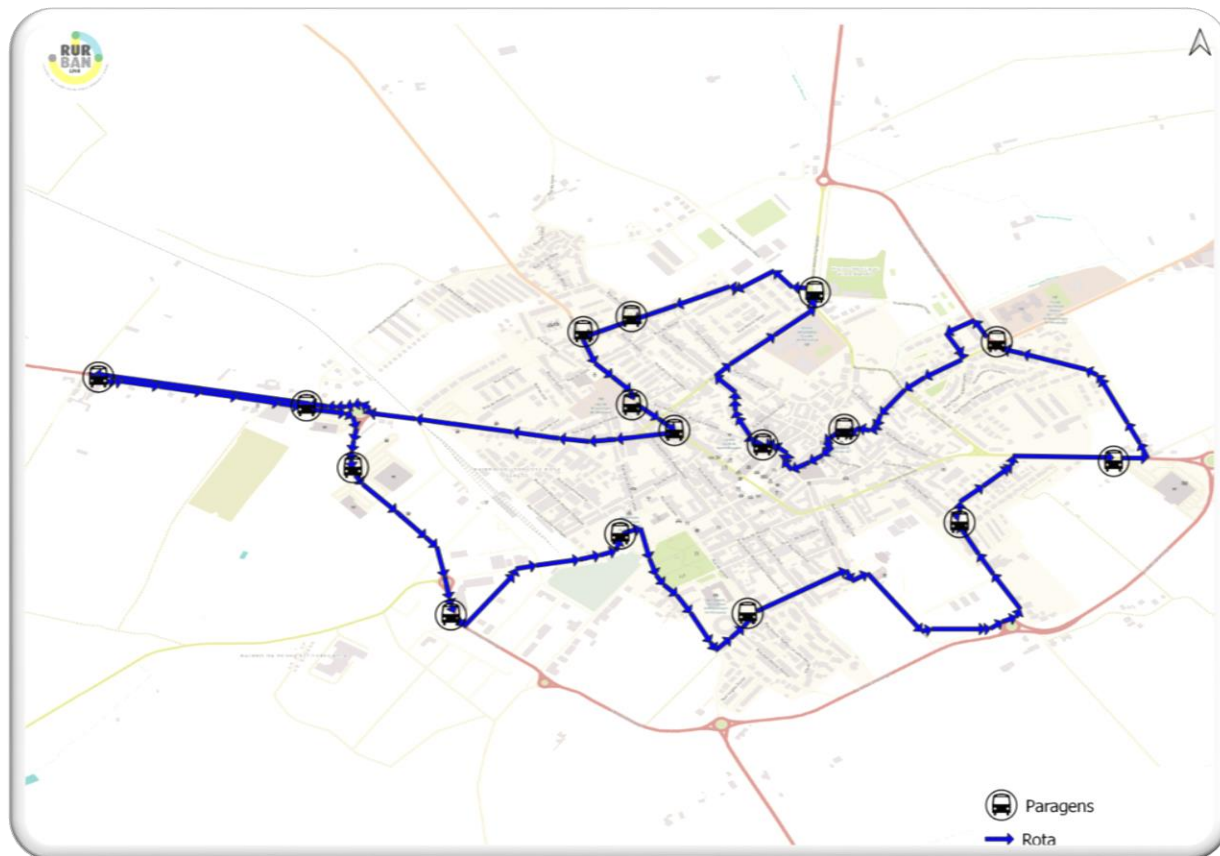


Caraterísticas:

- Rota única;
- Um sentido;
- Um/Dois veículos globais.



Frequência do Percurso



- ▶ O percurso funcionaria de segunda a sexta-feira de segunda a sexta-feira entre as 7h e as 19h, fazendo um total de 24 voltas e ao sábado das 8h as 13h, com um total de 9 voltas.



Os “se” da proposta



Custos e Retornos de Implementação

- Aquisição de Veículos;
- Recursos Humanos;
- Custos de Eletricidade;
- Preço dos Bilhetes.



Aquisição de Veículos

- ▶ 1 Veículo = 350000/400000€

Isuzu Novociti Volt, 7,96m x 2,46m x 3,25m, com bateria 268kw com autonomia para 250/300km



Recursos Humanos

- ▶ 1 motorista = Encargo Anual de 12320€
- ▶ 2 motoristas = Encargo Anual de 24640€



Custos Eletricidade



Preço médio
1kw = 0,235€

Carregamento Total

$0,235€ \times 268kw = 62,98€/dia$

Carregamento Parcial

$0,235€ \times 231,6kw = 54,4€/dia$



Nota: Diariamente 216km, no fim do período de trabalho resta 18,4kw de autonomia

Custos de Funcionamento



Marcos de Paragem

2000€ (23 unidades)

Limpeza



1800€/ano

Manutenção e Imprevistos



1000€/ano



Preço dos Bilhetes





Simulações

	Autocarros	Motoristas	Bilhete	Subsídio	TIR	VAL	Ano do Cash Flow de exploração positivo
Cenário 1	1	2	2	0	2,6%	4.077,61€	Ao 5º ano
Cenário 2	1	2	2	50%	14,4%	217.577,61€	Ao 3º ano
Cenário 3	1	2	1,5	0	-5,6	-197.157,36€	Ao 8º ano
Cenário 4	1	2	1,5	50%	3,5%	16.324,64€	Ao 5º ano
Cenário 5	2	4	2	50%	-5,30%	-198.073,25€	Ao 7º ano

Preço do bilhete	2
Preço do passe	30
% de utentes com passe	0
Taxa de crescimento do 2º ano	0,15
Número de utilizadores diários no 1º ano	85
Vida útil dos investimentos	10
Subsídio investimento	0
Subsídio de exploração	

Cenário 1 - Evolução a 10 anos (1A,2M,B2€,S/Fin)



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investimento	-427000										
Autocarro	-400000										
Paragens	-2000										
Postos rápidos	-25000										
Receitas		54040	61996	71145	81667	93767	103044	113248	118861	124754	124754
Taxa de crescimento dos utentes		0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1	0,05	0,05	0
Número de utentes		85	97,8	112,4	129,3	148,7	163,5	179,9	188,9	198,3	198,3
Utentes de Passe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utentes de Bilhete		85	98	112	129	149	164	180	189	198	198
Receitas Passes e Bilhetes		53040	60996	70145	80667	92767	102044	112248	117861	123754	123754
Receitas Publicidade		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Custos de exploração		-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417
Motorista		-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640
Limpeza		-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800
Gastos manutenção		-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000
Energia		-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277
Custos administrativos											
Amortizações		-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700
Cash-Flow de exploração	-427000	-32377	-24421	-15272	-4750	7350	16627	26831	32444	38337	38337
Cash-Flow de investimento	-427000	10323	18279	27428	37950	50050	59327	69531	75144	81037	81037

TIR	2,6%
VAL (2,5%)	4 077,61 €

Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) é um indicador usado para medir a rentabilidade de projetos de investimento. Quanto mais elevada é a TIR, maior a rentabilidade do projeto.

O Valor Actualizado Líquido (VAL) é um indicador utilizado na avaliação da rentabilidade de projectos de investimento. O VAL é a soma de todas as entradas e saídas de dinheiro durante a vida útil de um projecto actualizada para o momento presente.

Preço do bilhete	2
Preço do passe	30
% de utentes com passe	0
Taxa de crescimento do 2º ano	0,15
Número de utilizadores diários no 1º ano	85
Vida útil dos investimentos	10
Subsídio investimento	0,5
Subsídio de exploração	

Cenário 2 - Evolução a 10 anos (1A,2M,B2€,50%Fin)



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investimento	-213500										
Autocarro	-400000										
Paragens	-2000										
Postos rápidos	-25000										
Receitas		54040	61996	71145	81667	93767	103044	113248	118861	124754	124754
Taxa de crescimento dos utentes		0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1	0,05	0,05	0
Número de utentes		85	97,8	112,4	129,3	148,7	163,5	179,9	188,9	198,3	198,3
Utentes de Passe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utentes de Bilhete		85	98	112	129	149	164	180	189	198	198
Receitas Passes e Bilhetes		53040	60996	70145	80667	92767	102044	112248	117861	123754	123754
Receitas Publicidade		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Custos de exploração		-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067
Motorista		-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640
Limpeza		-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800
Gastos manutenção		-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000
Energia		-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277
Custos administrativos											
Amortizações		-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350
Cash-Flow de exploração	-213500	-11027	-3071	6078	16600	28700	37977	48181	53794	59687	59687
Cash-Flow de investimento	-213500	10323	18279	27428	37950	50050	59327	69531	75144	81037	81037

TIR	14,4%
VAL (2,5%)	217 577,61 €

Preço do bilhete	1,5
Preço do passe	30
% de utentes com passe	0
Taxa de crescimento do 2º ano	0,15
Número de utilizadores diários no 1º ano	85
Vida útil dos investimentos	10
Subsídio investimento	0
Subsídio de exploração	

Cenário 3 - Evolução a 10 anos (1A,2M,B1,5€,S/Fin)



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investimento	-427000										
Autocarro	-400000										
Paragens	-2000										
Postos rápidos	-25000										
Receitas		40780	46747	53609	61500	70575	77533	85186	89396	93815	93815
Taxa de crescimento dos utentes		0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1	0,05	0,05	0
Número de utentes		85	97,8	112,4	129,3	148,7	163,5	179,9	188,9	198,3	198,3
Utentes de Passe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utentes de Bilhete		85	98	112	129	149	164	180	189	198	198
Receitas Passes e Bilhetes		39780	45747	52609	60500	69575	76533	84186	88396	92815	92815
Receitas Publicidade		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Custos de exploração		-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417	-86417
Motorista		-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640
Limpeza		-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800
Gastos manutenção		-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000
Energia		-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277
Custos administrativos											
Amortizações		-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700	-42700
Cash-Flow de exploração	-427000	-45637	-39670	-32808	-24917	-15842	-8884	-1231	2979	7398	7398
Cash-Flow de investimento	-427000	-2937	3030	9892	17783	26858	33816	41469	45679	50098	50098

TIR	-5,6%
VAL (2,5%)	-197 157,36 €

Preço do bilhete	1,5
Preço do passe	30
% de utentes com passe	0
Taxa de crescimento do 2º ano	0,15
Número de utilizadores diários no 1º ano	85
Vida útil dos investimentos	10
Subsídio investimento	0,5
Subsídio de exploração	

Cenário 4 - Evolução a 10 anos (1A,2M,B1,5€,50%Fin)



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investimento	-213500										
Autocarro	-400000										
Paragens	-2000										
Postos rápidos	-25000										
Receitas		40780	46747	53609	61500	70575	77533	85186	89396	93815	93815
Taxa de crescimento dos utentes		0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1	0,05	0,05	0
Número de utentes		85	97,8	112,4	129,3	148,7	163,5	179,9	188,9	198,3	198,3
Utentes de Passe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utentes de Bilhete		85	98	112	129	149	164	180	189	198	198
Receitas Passes e Bilhetes		39780	45747	52609	60500	69575	76533	84186	88396	92815	92815
Receitas Publicidade		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Custos de exploração		-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067	-65067
Motorista		-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640	-24640
Limpeza		-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800
Gastos manutenção		-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000
Energia		-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277
Custos administrativos											
Amortizações		-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350	-21350
Cash-Flow de exploração	-213500	-24287	-18320	-11458	-3567	5508	12466	20119	24329	28748	28748
Cash-Flow de investimento	-213500	-2937	3030	9892	17783	26858	33816	41469	45679	50098	50098

TIR	3,5%
VAL (2,5%)	16 342,64 €

Preço do bilhete	2
Preço do passe	30
% de utentes com passe	0
Taxa de crescimento do 2º ano	0,15
Número de utilizadores diários no 1º ano	85
Vida útil dos investimentos	10
Subsídio investimento	0,5
Subsídio de exploração	

Cenário 5 - Evolução a 10 anos (2A,4M,B2€,50%Fin)



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investimento	-413500										
Autocarro	-800000										
Paragens	-2000										
Postos rápidos	-25000										
Receitas		54040	61996	71145	81667	93767	103044	113248	118861	124754	124754
Taxa de crescimento dos utentes		0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1	0,05	0,05	0
Número de utentes		85	97,8	112,4	129,3	148,7	163,5	179,9	188,9	198,3	198,3
Utentes de Passe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utentes de Bilhete		85	98	112	129	149	164	180	189	198	198
Receitas Passes e Bilhetes		53040	60996	70145	80667	92767	102044	112248	117861	123754	123754
Receitas Publicidade		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Custos de exploração		-109707	-109707	-109707	-109707	-109707	-109707	-109707	-109707	-109707	-109707
Motorista		-49280	-49280	-49280	-49280	-49280	-49280	-49280	-49280	-49280	-49280
Limpeza		-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800	-1800
Gastos manutenção		-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000
Energia		-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277	-16277
Custos administrativos											
Amortizações		-41350	-41350	-41350	-41350	-41350	-41350	-41350	-41350	-41350	-41350
Cash-Flow de exploração	-413500	-55667	-47711	-38562	-28040	-15940	-6663	3541	9154	15047	15047
Cash-Flow de investimento	-413500	-14317	-6361	2788	13310	25410	34687	44891	50504	56397	56397

TIR	-5,3%
VAL (2,5%)	-198 073,25 €



O cenário C 1.2 é mais favorável financeiramente é o que apresenta:

- 1 autocarro
- 2 motoristas
- Bilhetes a 2€

Pois é apresenta melhor e mais rápida rentabilidade.

No entanto o cenário 4 apresenta um menor custo ao utente, que pode trazer mais passageiros.

Esta é uma análise de viabilidade puramente financeira, poderíamos aqui considerar outros fatores (sociais e financeiros);

- como descontos a aplicar,
- redução do preço do bilhete pré comprado,
- benefícios na redução de co2 retirado da atmosfera (20 toneladas anuais),
- Subsídios atribuídos (município, programas específicos)
- Apoios concedidos (carbono, FA)

Este estudo permite-nos balancear os valores com vista a entregar um serviço de qualidade sem que o mesmo constitua um fator de risco.



Ficha Técnica:

Estudo Realizado pelo Município de Reguengos de Monsaraz

Coordenação: Marta Prates

Presidente do Município de Reguengos de Monsaraz

David Janeiro

Serviço de Trânsito e Mobilidade

Stéphane Tomaz

Sistemas de Informação Geográfica



Tutoria Técnica:

Conceição Rego

Departamento de Economia & CEFAGE da Universidade de Évora

Pedro Henriques

Departamento de Economia & CEFAGE da Universidade de Évora

