



utilização de modos suaves e a estruturação das redes de transporte rodoviário. As linhas de intervenção orientadas para controlar a procura compreendem acções de regulação, de informação e de reestruturação da procura. São, pois, áreas independentes, que requerem instrumentos de intervenção distintos.

Verifica-se, deste modo, a necessidade de possuir um conjunto de instrumentos de intervenção distintos e complementares, que permitam actuar de forma exaustiva sobre o sistema de mobilidade.

E.2.5. Sinergias

Existem sinergias entre medidas, das quais resulta uma amplificação dos benefícios da sua aplicação, se realizadas em coordenação no tempo e no espaço. É o caso, por exemplo, da aplicação das linhas de intervenção sobre a oferta to transporte colectivo e modos suaves (1 e 2) e da linha de intervenção de informação e sensibilização (3). As primeiras só conseguem atingir o seu máximo potencial se forem acompanhadas do devido conhecimento e assimilação pelo público. É sabido que a imagem criada pelos indivíduos sobre aspectos do desempenho da mobilidade, como seja a da qualidade da oferta de transporte público, pode demorar anos a assimilar alterações da oferta. Deste modo, só se conseguirá que a melhoria da oferta de transporte colectivo e infra-estruturas para modos suaves se traduza em alterações efectivas de comportamento num prazo razoável se se conseguir que essas alterações penetrem imediatamente na imagem dela formada pelos potenciais utilizadores. E, para tal, é imperativa a aplicação de medidas de informação ao público. O inverso também é verdade; ou seja, as medidas de informação e

sensibilização têm um maior potencial de impacto sobre o público se forem acompanhadas de novidades efectivas na melhoria da oferta.

Outro aspecto em que as sinergias entre diferentes tipos de medidas são importantes é o da **aceitabilidade** pública. As medidas de restrição ou oneração do uso de transporte individual, em particular, têm frequentemente problemas de implementação devido a restrições de ordem política. No entanto, está demonstrado pela experiência que a aceitabilidade pública deste tipo de medidas melhora significativamente se forem acompanhadas da criação de alternativas viáveis para os indivíduos visados. Por isso, a capacidade de implementação de políticas de estacionamento diferenciadas deverá encontrar maior viabilidade de implementação se acompanhada da oferta adicional de alternativas ao transporte individual. E, também neste âmbito, torna-se crucial o aproveitamento de sinergias com as medidas de informação.

E.2.6. Efeitos colaterais

Algumas medidas poderão ter efeitos colaterais, ou seja, para além dos efeitos pretendidos podem também provocar alguns efeitos indesejáveis sobre os objectivos pretendidos. Isto não significa necessariamente que não devam ser aplicadas; devem-no ser, desde que os benefícios ultrapassem os custos, ou estes possam ser neutralizados através de outras medidas. O caso mais relevante de medidas que podem ter efeitos colaterais é o daquelas que se destinem a reduzir o congestionamento por via da melhoria da oferta de infra-estrutura ou gestão de tráfego. Ao reduzirem o congestionamento, estas medidas acabam por atrair maior procura para o



transporte individual, indirectamente contribuindo para a intensificação de problemas de ambiente e segurança. Os efeitos colaterais de medidas podem ser anulados se, como contrapondo, forem intensificadas outras medidas compensadoras. Por exemplo, é possível anular em parte o aumento de procura de transporte individual provocado por estas medidas através da intensificação das políticas de controle do estacionamento.

E.2.7. Introduzir medidas em “pacote”

As questões da complementaridade, obtenção de sinergias, e anulação de efeitos colaterais, devem trazer para a linha da frente do planeamento a introdução de medidas em “pacote”. O sucesso e viabilidade das medidas dependem de forma crucial da sua integração, quer no seu conteúdo quer no faseamento da sua implementação. Pelo contrário, conceber medidas de forma isolada deverá levar a uma concretização dos objectivos propostos significativamente abaixo do potencial existente. Nesse sentido, as propostas de intervenção foram desenvolvidas para os anos de 2016 e 2021 tendo em consideração as relações intrínsecas entre propostas: p.e., só se considerou a beneficiação do centro urbano da Abóboda porque simultaneamente está prevista a construção de uma via variante exterior que desvia o tráfego actual para um novo corredor.

E.2.8. Efeitos de longo prazo

Para além dos efeitos mais óbvios, de curto prazo, as medidas propostas têm associados também efeitos de longo prazo relevantes para a prossecução dos objectivos estratégicos. Numa perspectiva de planeamento de longo

prazo é essencial tê-los em conta, procurando-se que estes efeitos sobre os objectivos propostos sejam positivos e amplificados no tempo.

Os efeitos de longo prazo identificados como mais relevantes no âmbito das linhas de intervenção propostas são os seguintes:

- Taxa de motorização;
- Viabilidade económica do transporte colectivo;
- Relocalização dos usos do solo.

As decisões de aquisição de automóvel dependem da expectativa dos indivíduos sobre as vantagens da sua utilização face a outros modos. Poder-se-á por isso esperar que o aumento da competitividade de modos alternativos ao transporte individual conduza, com o tempo, a uma menor procura do automóvel. Por sua vez, uma menor posse do automóvel condiciona as escolhas de deslocação quotidianas aos modos de transporte alternativos ao TI (aumentando a sua procura). Dado que as linhas de intervenção propostas contribuem para o aumento da competitividade dos modos alternativos ao automóvel, poder-se-á esperar uma menor procura de transporte individual e a decorrente redução da taxa de motorização.

O aumento da procura de transporte colectivo que se espera atingir produzirá maiores receitas para os operadores. Este facto viabiliza economicamente o investimento na melhoria da qualidade do transporte colectivo, muitas vezes através do aumento de frequências. Essa melhoria de qualidade contribui, por sua vez, para a atracção de nova procura, e o efeito



de Cascais.

repete-se. Este efeito de retroacção positivo entre procura e qualidade do transporte colectivo²⁸ é esperado no seguimento das linhas de intervenção propostas e é demonstrado pelas experiências internacionais, nas quais os incrementos da oferta de transporte colectivo têm associados incrementos importantes na procura.

O aumento da vantagem competitiva do transporte colectivo e dos modos suaves sobre o automóvel também deverá produzir um efeito de longo prazo sobre a localização dos usos do solo. As residências e actividades comerciais e de serviços tenderão a localizar-se mais perto de locais bem servidos de modos alternativos, em prejuízo de locais com elevada dependência do automóvel. Por sua vez, este fenómeno volta a melhorar a vantagem competitiva dos modos alternativos, a sua procura, a qualidade de transporte público e permite reduzir a taxa de motorização. Ou seja, estes três efeitos de longo prazo reforçam-se positivamente entre si.

A existência dos efeitos de longo prazo acima descritos faz com que os benefícios colhidos pelas medidas propostas sejam maiores do que aqueles que podem ser previstos através de uma simples análise linear de efeitos directos de curto prazo.

Por outro lado, quanto à materialização de efeitos de longo prazo em Cascais, é de notar que, em virtude da sua elevada interdependência de actividades e deslocações com outros concelhos vizinhos, essa materialização dependerá em grande medida da evolução de políticas locais praticadas exteriormente ao Concelho

²⁸ Também conhecido na literatura por *efeito de Mohring*.

E.3. Avaliação dos ganhos de eficiência

E.3.1. Breve enquadramento

O Dossier 6 apresenta os três cenários futuros de evolução da mobilidade em Cascais, os quais têm como base as premissas de crescimento populacional e as dinâmicas socioeconómicas enunciadas no PROT-AML actualmente em revisão.

Em função do cenário futuro considerado, estima-se que nos próximos 10 anos, o crescimento da mobilidade em Cascais²⁹ aumentará entre +5% (no Cenário de Continuidade) e +19% no Cenário de Adaptação, sendo que o Cenário de Antecipação configura uma solução de evolução intermédia (+10% até 2021).

Tomando como base os cenários de futuro possíveis, estima-se no presente capítulo as mais-valias associadas à melhoria da oferta nas redes de transporte, ao mesmo tempo que se avalia a capacidade que cada uma das redes tem em cobrir as necessidades da população e emprego presente na área de influência de cada uma destas.

Para todas as redes de transporte foi estimada a população e o emprego na área de influência das vias que oferecem melhores características de serviço. Esta análise

²⁹ Número de viagens



já tinha sido desenvolvida no Dossier 3 (Acessibilidades) para as redes de transporte colectivo e individual; todavia, porque a informação de base disponível é menos rica quando se considera o futuro, foi necessário recalcular estes indicadores para a situação actual de modo a garantir a comparabilidade dos resultados. As principais alterações nas metodologias adoptadas no Dossier 3 (Acessibilidade) e no presente são as seguintes:

- As estimativas da população e do emprego para os contextos futuros estão disponíveis à zona e, não à BGRI (no caso da população) ou à posição geográfica (como no caso do emprego), e como tal, as estimativas da população abrangida são proporcionadas face à área.
- De modo a minimizar os erros associados à menor qualidade da informação optou-se por considerar apenas a área urbana ou passível de ser ocupada por usos urbanos, evitando assim incluir zonas não ocupadas.
- Pontualmente houve a necessidade de realizar algumas simplificações na análise da rede de transportes colectivos e para estimar os impactes do ruído, mas estas serão enunciadas nos capítulos respectivos.

No capítulo E.4 estima-se o potencial de transferência modal das viagens em TI para os restantes modos tendo em consideração as melhorias introduzidas em cada uma das redes.

E.3.2. No que respeita à rede de transporte colectivo

A proposta de reestruturação da rede de transportes colectivos preconizada é bastante ambiciosa, já que

pressupõe alterações em 19 das 36 carreiras da Scotturb que servem Cascais. Adicionalmente propõe-se a criação de quatro novas carreiras, as quais vêm reforçar substancialmente a oferta em transporte colectivo e contribuem para a transferência modal $TI > TC$.

Este ponto tem como objectivo avaliar a melhoria da *performance* da rede de TC rodoviário, tendo em consideração as alterações propostas ao nível dos percursos e da intensidade da oferta.

As propostas de intervenção relacionadas com a oferta de transporte colectivo consideram aspectos muito mais abrangentes do que os indicadores que agora se apresentam - basta considerar que se propõe a densificação da rede de interfaces que passa de 7 para 15 -, mas para efeitos das análises quantitativas apenas se terá em consideração o reforço da oferta de TC.

E.3.2.1. Intensidade da oferta de TC

Globalmente, a avaliação dos benefícios associados à proposta de reestruturação da rede de transportes colectivos pode ser sistematizada tendo em consideração os seguintes indicadores de oferta:

- **Número de carreiras** que são oferecidas num Dia Útil;
- **Total de serviços num DU** (Dia Útil - 2 sentidos);
- **Total de quilómetros oferecidos num DU** (Dia Útil - 2 sentidos).

A análise seguinte reporta-se apenas à análise da rede de transportes colectivos rodoviários, hoje operada pela Scotturb à qual se acrescentou as novas propostas de oferta.



A Figura 100 apresenta a comparação do total de linhas, serviços e quilómetros oferecidos num dia útil (2 sentidos) em cada um dos anos de referência. A Tabela 21 descreve a mesma informação para cada uma das carreiras consideradas. Na parte superior da tabela estão identificadas as carreiras para as quais se propõem intervir entre 2011 e 2016, e na parte inferior são apresentadas as propostas que são consideradas no quinquénio 2016-2021.

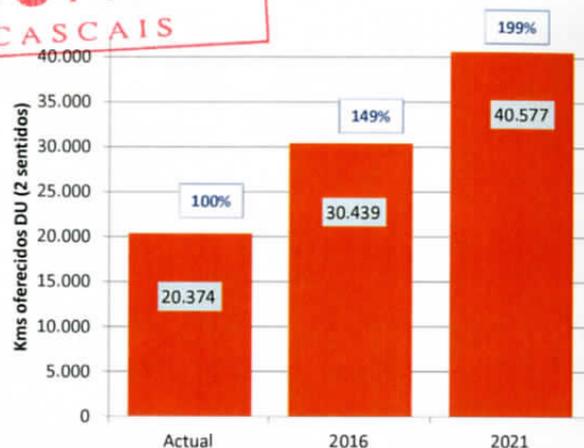
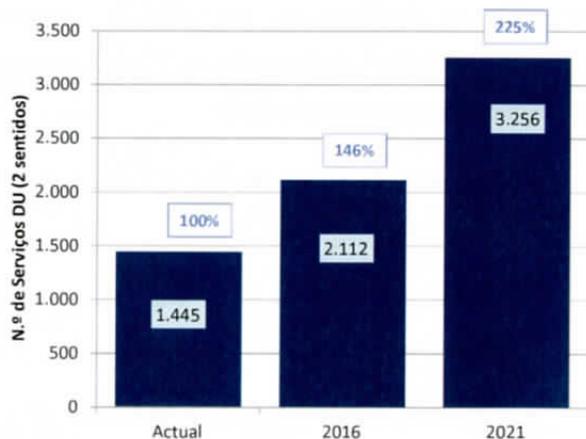
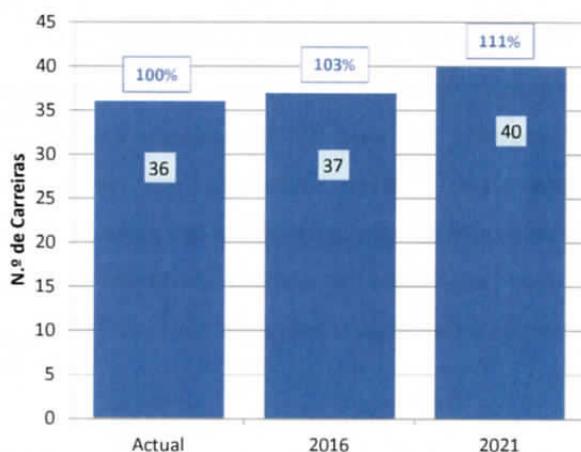


Figura 100 – Linhas, serviços e quilómetros oferecidos na situação actual, 2016 e 2021



Como anteriormente referido, o ETAC inclui quatro novas carreiras de TC “formais”, ainda que para algumas das carreiras as alterações preconizadas são quase de molde a equiparar-se a propostas de novas carreiras³⁰. Este acréscimo de quatro linhas corresponde a um acréscimo de 11 pontos percentuais no total de linhas oferecidas entre a situação actual e 2021.

Mas os maiores ganhos percentuais ocorrem quando se considera a evolução esperada do total de serviços em DU (2 sentidos), já que entre 2011 e 2016 a oferta proporcionada aumenta 46 pontos percentuais, mais que duplicando quando se considera o ano horizonte de 2021, em parte devido à oferta das carreiras urbanas que coincidem com o TLS (que no conjunto concentra 22% do total de serviços diários nos dois sentidos)

³⁰ É o caso das carreiras SC-402 e SC-414 para as quais se propôs alterações muito significativas no traçado, ainda que garantindo o serviço às zonas anteriormente servidas.

A rede proposta quase que duplica os quilómetros percorridos, passando de cerca de 20,5 mil quilómetros por dia para 40,6 mil quilómetros, em boa medida por causa do contributo das novas linhas (23% dos novos quilómetros oferecidos). Este acréscimo significa dizer que nos próximos 10 anos a rede irá duplicar em termos de custos de produção, e como tal, este aspecto deve ser analisado e ajustado com o operador no sentido de se articular a concretização das propostas de transporte com a efectiva capacidade de expansão da rede.



Tabela 21 – Melhorias na oferta em TC traduzidas em serviços DU e kms oferecidos (2 sentidos)

Carreiras	Classificação	Serviços em DU (2 sentidos)			kms oferecidos em DU (2 sentidos)		
		Actual	2016	2021	Actual	2016	2021
SC-417	Inter-concelhia Estruturante	36	94	94	569	1.626	1.626
SC-456	Inter-concelhia Estruturante	64	64	64	1.527	1.546	1.546
SC-455	Inter-concelhia Estruturante	43	43	43	1.049	1.063	1.063
SC-479	Inter-concelhia Estruturante	45	128	128	571	1.668	1.668
SC-489	Inter-concelhia Estruturante	79	131	131	1.257	2.048	2.048
SC-472	Interna Estruturante	24	122	122	161	734	734
SC-413	Interna Estruturante	81	158	158	1.429	2.967	2.967
SC-462	Interna Estruturante	67	158	158	1.442	3.738	3.738
ETAC_01	Interna Estruturante	0	158	158	0	2.244	2.244
SC-423	Interna Secundária	40	90	90	347	782	782
TOTAL		479	1.146	1.146	8.353	18.418	18.418
<hr/>							
TLS_Cascais-Adroana	Interna Estruturante	0	0	352	0	0	2.990
TLS_Carcavelos-Trajouce	Interna Estruturante	0	0	352	0	0	2.851
SC-402	Interna Secundária	22	22	66	387	387	633
SC-414	Interna Secundária	23	23	66	414	414	595
SC-461	Interna Secundária	27	27	91	291	291	986
SC-463	Inter-concelhia Secundária	60	60	94	1.192	1.192	1.896
SC-464	Interna Secundária	36	36	92	437	437	1.126
SC-494	Interna Secundária	0	0	126	0	0	1.147
ETAC_02	Interna Secundária	15	15	88	114	114	751
TOTAL		183	183	1.327	2.836	2.836	12.974
<hr/>							
Restantes carreiras (sem alterações)		783	783	783	9.385	9.385	9.385
TOTAL		1.445	2.112	3.256	20.374	30.439	40.577
			46%	125%		49%	99%



E.3.2.2. Cobertura da rede TC estruturante

No presente ponto avalia-se o nível de cobertura da rede de transporte colectivo nos corredores de maior concentração.

Como referido, para estimar a população e emprego servida pela oferta de TC com melhor nível de qualidade foi adoptada uma metodologia simplificada já anteriormente descrita, que no caso do TC passou por se considerar os troços melhor servidos (no Dossier 3 esta análise tinha sido realizada à paragem), entendendo-se estes como os troços com 8 ou mais serviços por hora e sentido.

A Tabela 22 apresenta a população residente e o emprego que são servidos pelos troços da rede de TC em que existem 8 ou mais serviços por hora e sentido, tendo em consideração os períodos de maior concentração da procura (isto é, no PPM e no PPT) e no período entre ponta (designado de Corpo do Dia).

Esta análise foi realizada para os anos de 2008, 2016 e 2021 e tendo em consideração os cenários de Continuidade, Antecipação e Adaptação.

A análise da evolução do grau de cobertura é bastante positiva e permite cumprir os objectivos estabelecidos no *Dossier 6* já que, quer se considere a população ou o emprego, o nível de atendimento da rede é muito mais elevado.

Em 2008 no PPM, a rede TC com maior intensidade de oferta servia cerca de 28% dos residentes e 30% dos postos de emprego, passando em 2016 para 46% da

população e 45% do emprego (Cenário de Adaptação). Em 2021, a rede de TC com maior grau de atendimento permite servir 58% dos residentes e 60% dos postos de emprego de Cascais.

Também no Corpo do Dia, se verifica uma forte melhoria do nível de serviço proporcionado: em 2008, a cobertura da população é de 12% e o do emprego é de 15%. Em 2021, será possível servir 48% da população e 55% do emprego existente no concelho.





Tabela 22 - População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido

Ano	Período horário	Residentes		Empregados	
		Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.
2008	PPM	53.100	28%	18.100	30%
	PPT	50.300	27%	16.200	27%
	CD	23.300	12%	9.100	15%

Ano	Período horário	Residentes					
		Continuidade		Antecipação		Adaptação	
		Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.
2016	PPM	94.000	47%	94.200	47%	96.500	46%
	PPT	92.300	46%	92.500	46%	94.700	46%
	CD	69.500	35%	69.600	35%	71.400	34%

Emprego					
Continuidade		Antecipação		Adaptação	
Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.
30.400	45%	30.500	45%	31300	45%
29.700	44%	29.700	44%	30500	44%
23.300	35%	23.300	35%	24000	35%

Ano	Período horário	Residentes					
		Continuidade		Antecipação		Adaptação	
		Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.
2021	PPM	121.400	59%	121.700	59%	126.600	58%
	PPT	121.200	59%	121.500	59%	126.400	58%
	CD	100.800	49%	101.100	49%	105.200	48%

Emprego					
Continuidade		Antecipação		Adaptação	
Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.
44.000	60%	44.200	60%	46.000	60%
43.400	59%	43.600	59%	45.400	59%
40.200	55%	40.300	55%	42.000	55%

As Figura 101 e Figura 102 apresentam a avaliação do nível de cobertura da rede de TC com maior intensidade de oferta, desagregadas para o nível da freguesia, considerando o PPM e o CD nos três anos horizonte, isto é, 2008, 2016 e 2021.

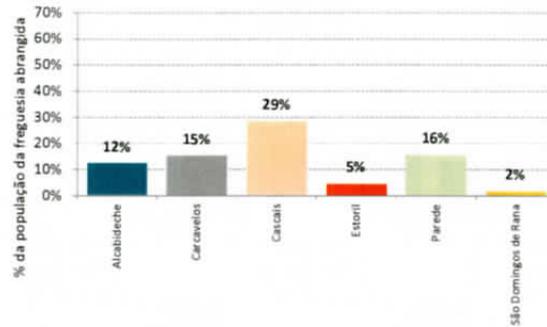
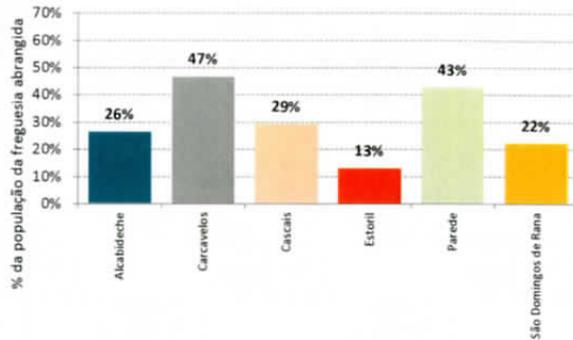
Como é possível verificar, em todas as freguesias se verifica uma melhoria significativa das taxas de cobertura dos residentes e empregados, sendo de destacar acréscimos muito significativos no nível de cobertura em todas as freguesias, à excepção da freguesia de Cascais.

Este resultado traduz uma das maiores distorções da abordagem adoptada, já que nesta freguesia são consideradas vastas áreas de muito baixa densidade humana (e.g., Quinta da Marinha e/ou Quinta da Bicuda), mas que para efeitos da proporcionalidade de áreas têm a mesma importância do restante território. Por essa razão, considera-se que também na freguesia de Cascais, o nível de cobertura da rede de TC é bastante satisfatório.



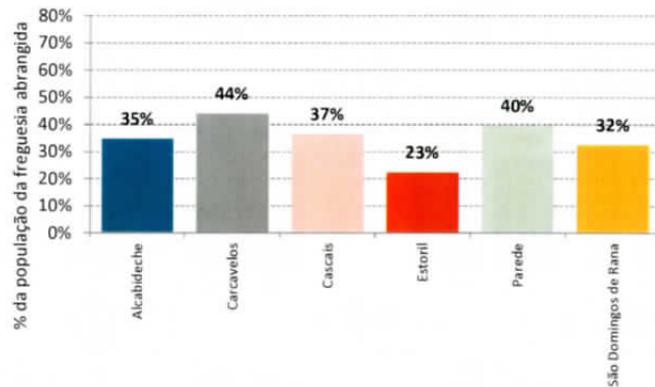
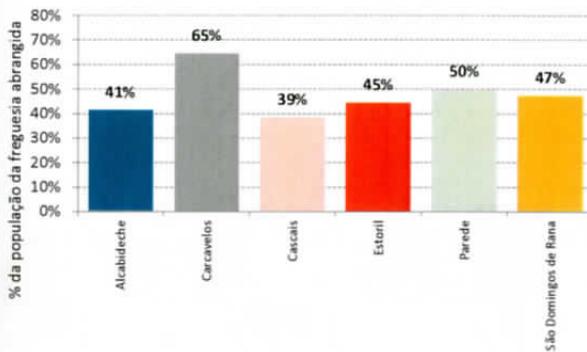
Situação actual - PPM

Situação actual - CD



2016 - Cenário de Adaptação - PPM

2016 - Cenário de Adaptação - CD



2021 - Cenário de Adaptação - PPM

2021 - Cenário de Adaptação - CD

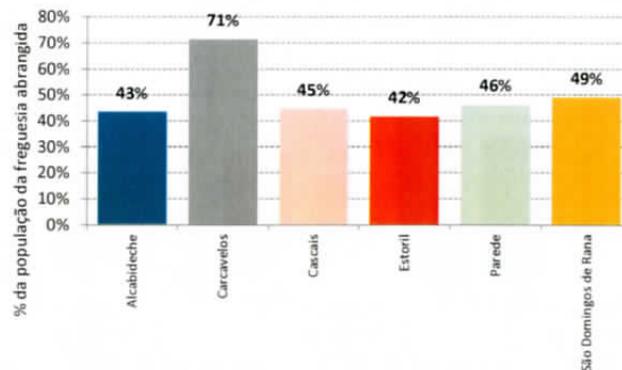
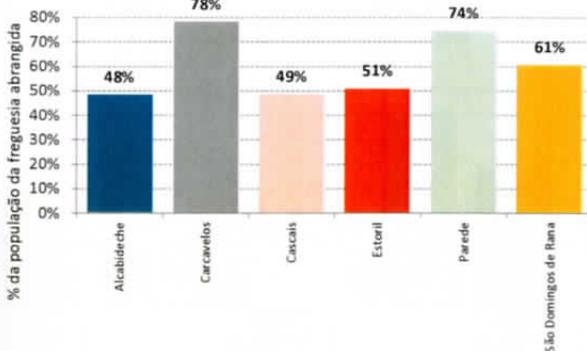
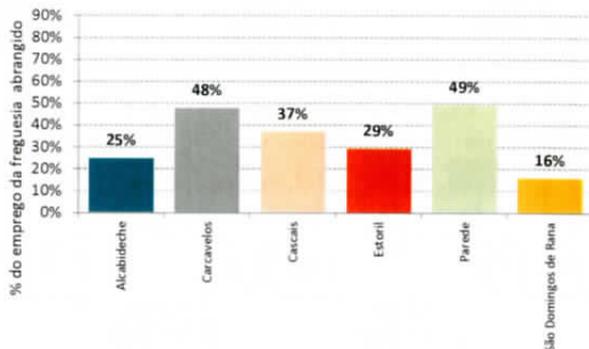


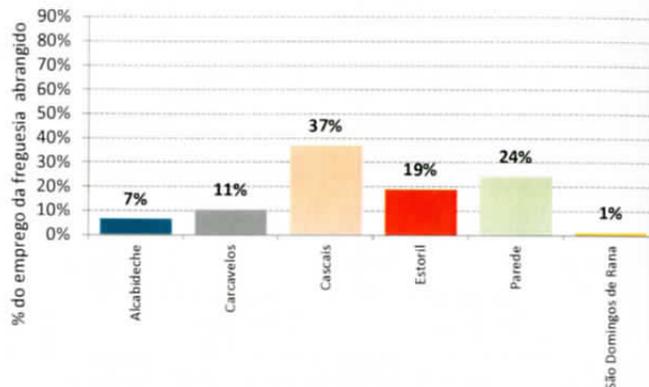
Figura 101 – População residente na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido por freguesia



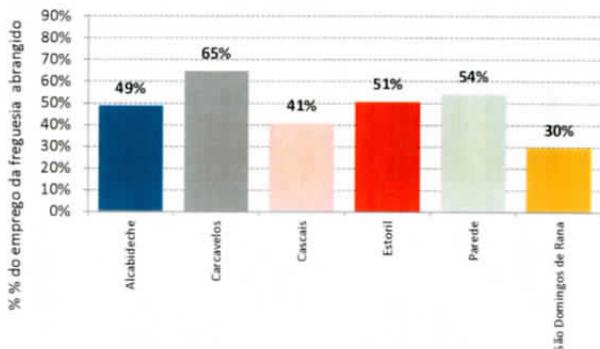
Situação actual - PPM



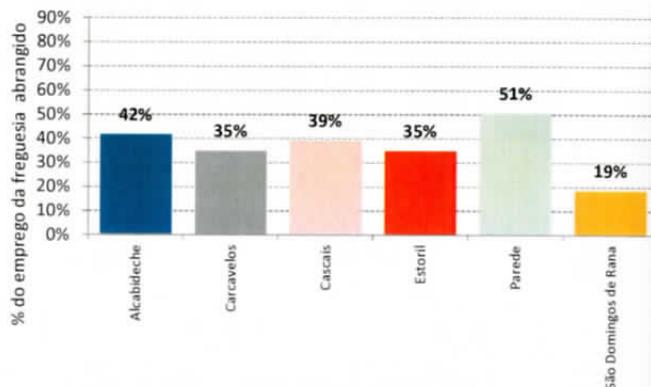
Situação actual - CD



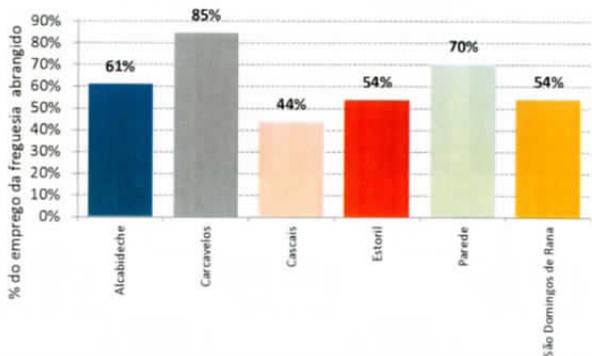
2016 - Cenário de Adaptação - PPM



2016 - Cenário de Adaptação - CD



2021 - Cenário de Adaptação - PPM



2021 - Cenário de Adaptação - CD

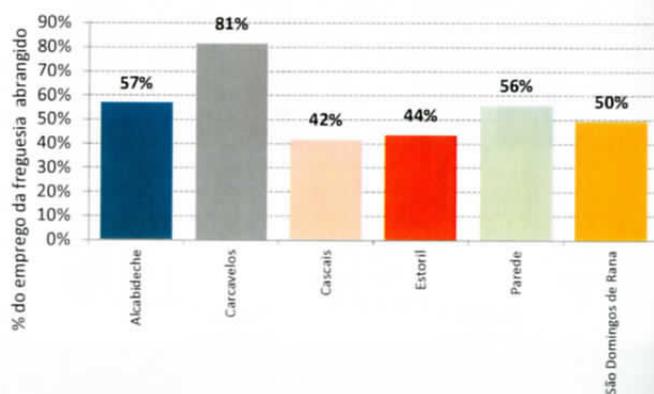


Figura 102 – Emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido por freguesia

Avaliação das propostas

Finalmente nas Figura 103 a Figura 106 apresenta-se a cobertura da população e emprego da população servida pela rede de TC que garante níveis de oferta iguais ou superiores a 8 circulações/hora/sentido, tendo em consideração o PPM e o CD e para os anos de 2008 e 2021.

Entre 2008 e 2021 a área servida passa a ser muito mais abrangente, verificando-se diferenças significativas no grau de cobertura dos aglomerados localizados na freguesia de São Domingos de Rana (em 2008, apenas o aglomerado da Abóboda era bem servido), no corredor de Carcavelos e zonas do Murtal e Alto da Parede.

Globalmente as zonas com maior concentração de residentes e emprego passam a ser servidas, ficando apenas por cobrir as zonas mais rurais da freguesia de Cascais (3.03, 3.05), bem como algumas das zonas mais próximas do centro de Cascais, mas isso tem que ver com o facto de não se ter actuado ao nível as carreiras locais que servem estas zonas.

No Estoril existem algumas zonas não abrangidas por estes corredores de maior oferta, o que decorre do facto de serem zonas de menor densidade de ocupação enquadradas em territórios muito difíceis de servir devido à organização da estrutura viária. Ainda assim foram preconizadas melhorias significativas para estas redes que se procuram adequar melhor face à necessidade dos residentes e empregados nestas zonas.



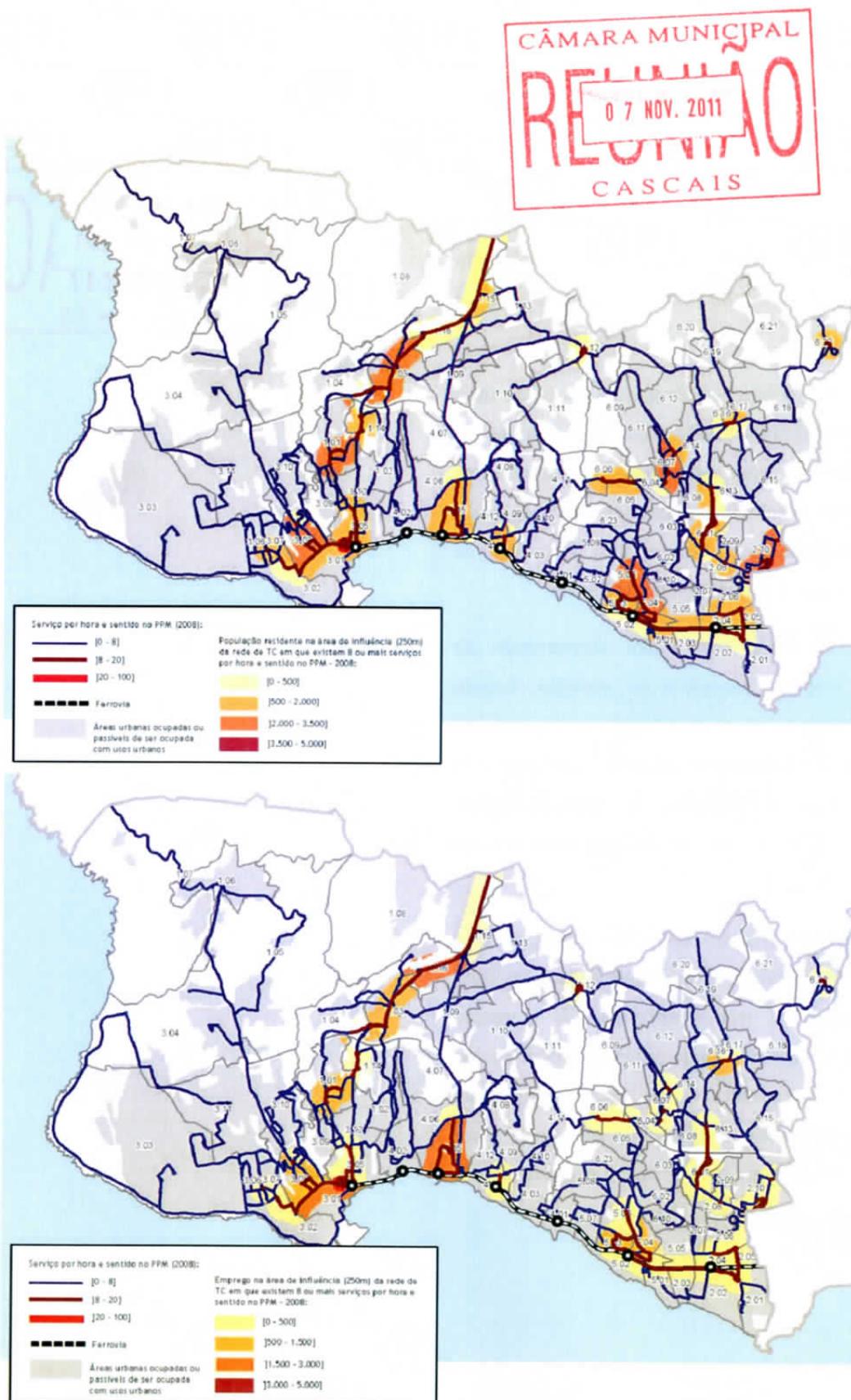


Figura 103 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no PPM - 2008

CÂMARA MUNICIPAL
REUNIÃO
07 NOV. 2011
CASCAIS

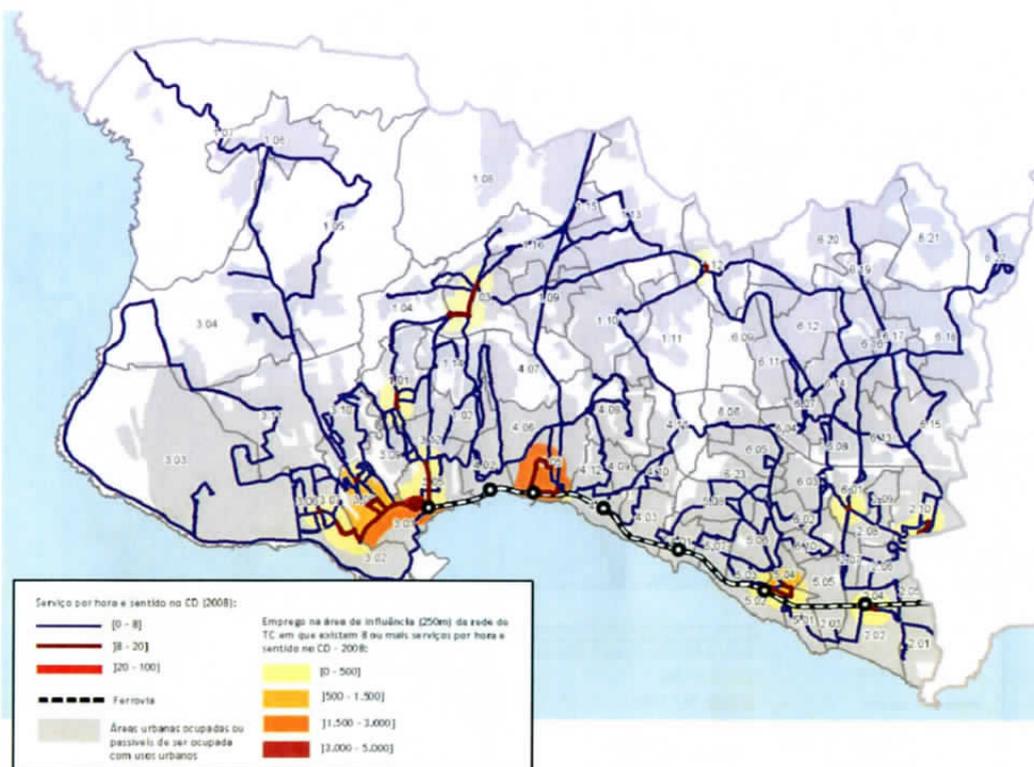
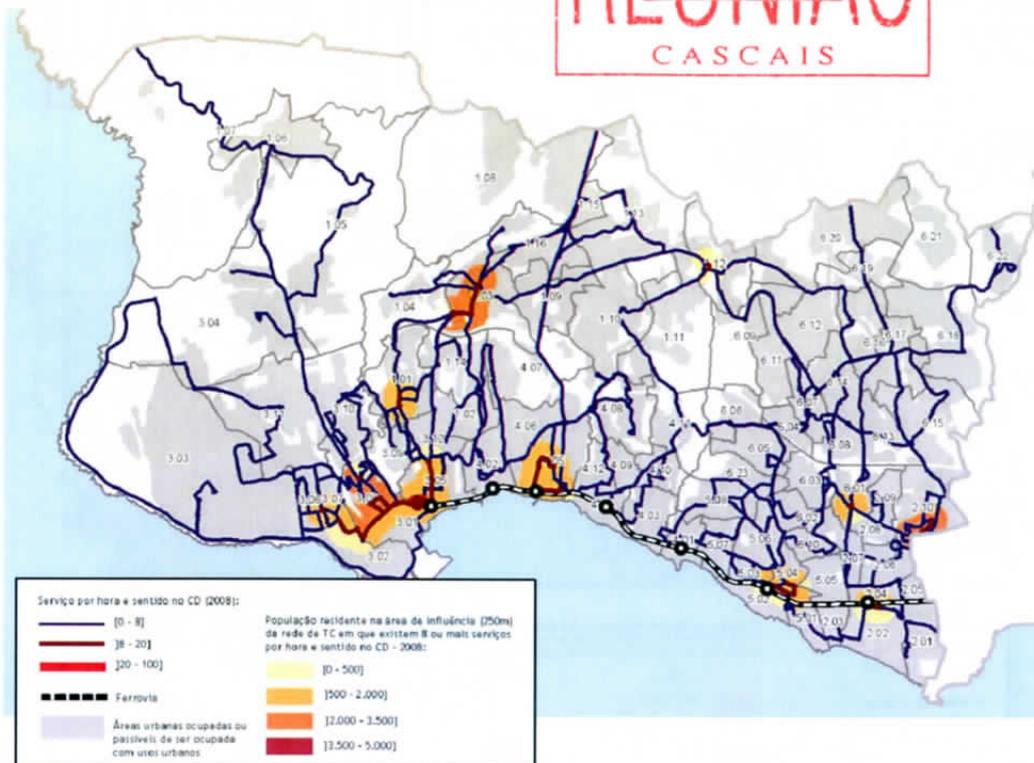


Figura 104 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no CD - 2008

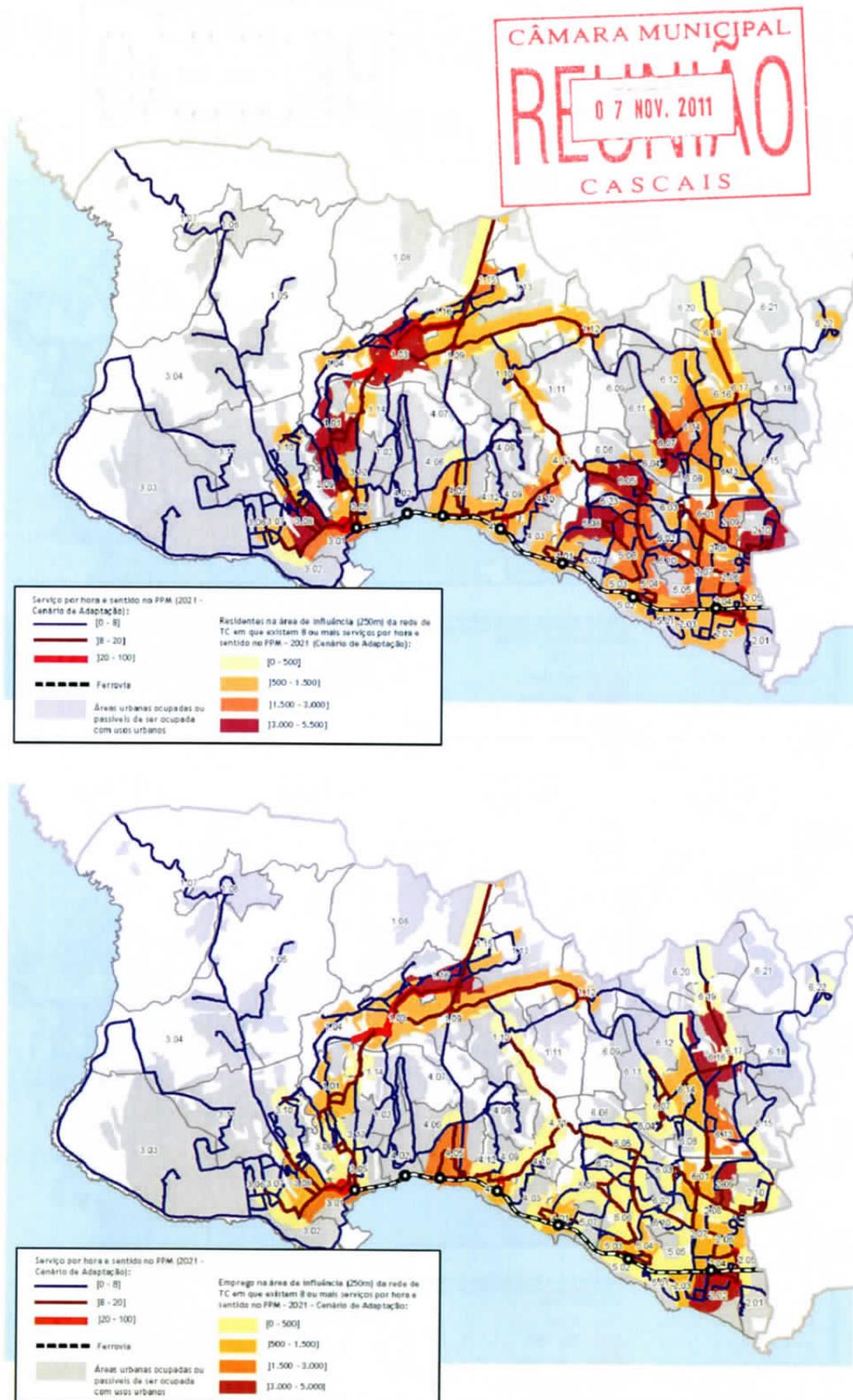


Figura 105 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no PPM – 2021 (Cenário de Adaptação)

CÂMARA MUNICIPAL
REUNIÃO
07 NOV. 2011
CASCAIS

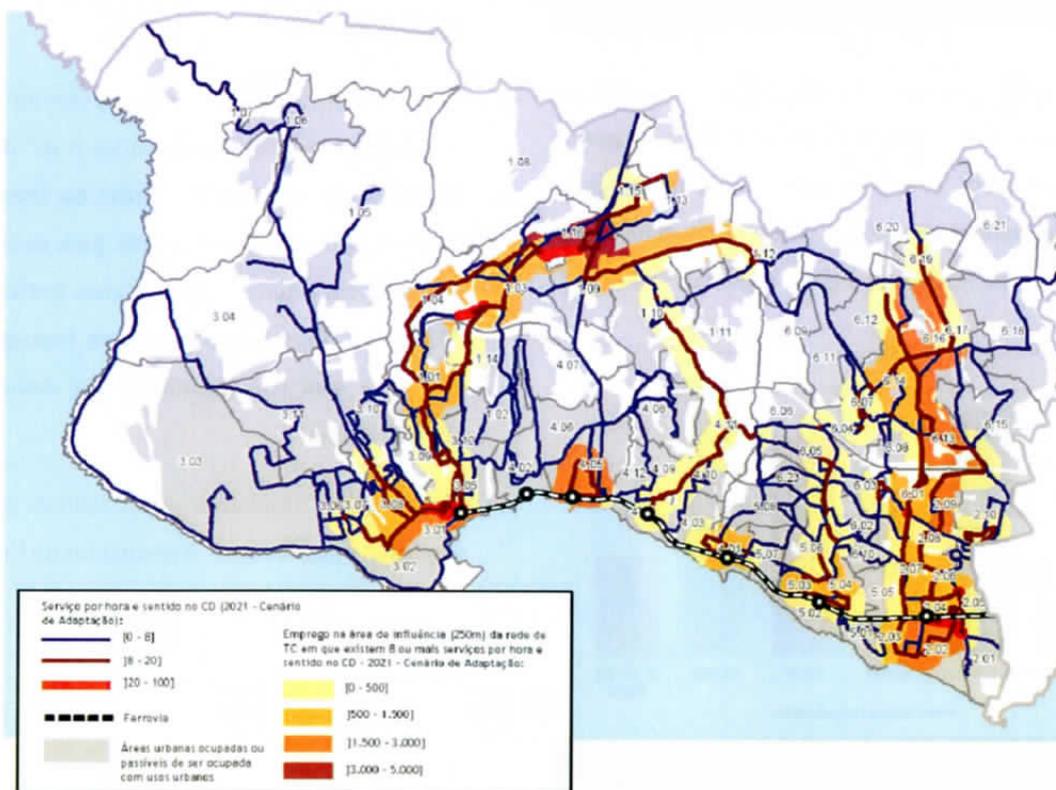
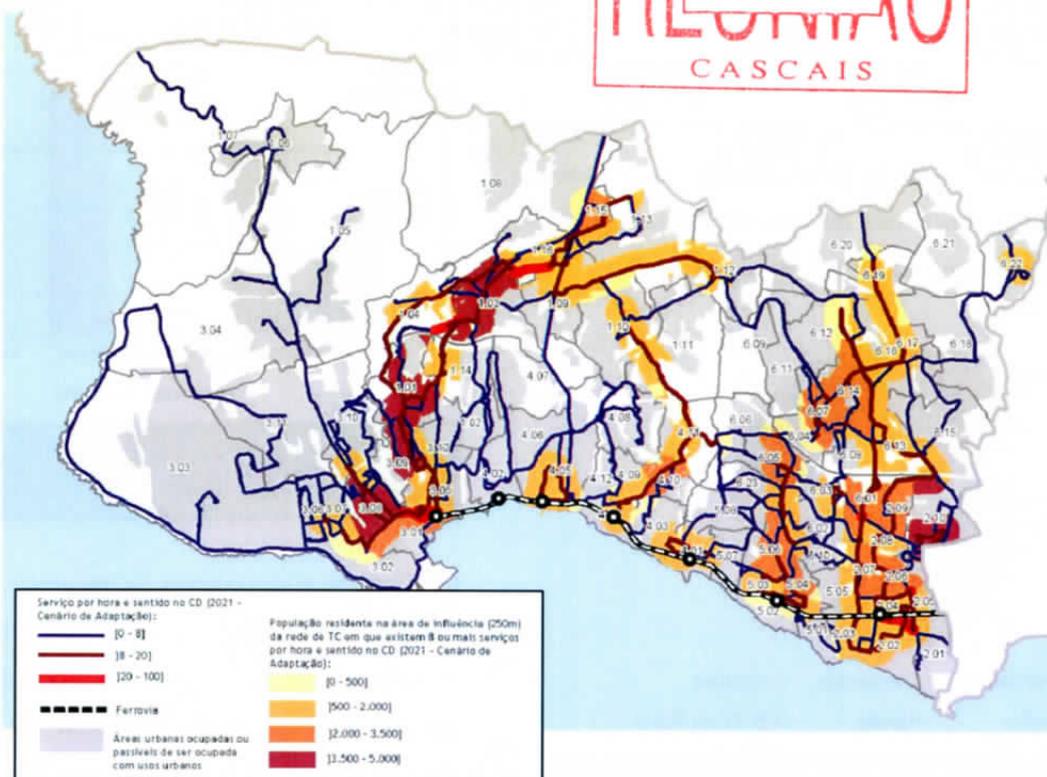


Figura 106 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no CD – 2021 (Cenário de Adaptação)

Avaliação das propostas

E.3.3. No que respeita à rede pedonal

Na Figura 50, apresenta-se a proposta de rede pedonal estruturante. Esta totaliza cerca de 106 km, os quais se distribuem pelas freguesias do concelho conforme se pode observar pela análise das figuras seguintes.

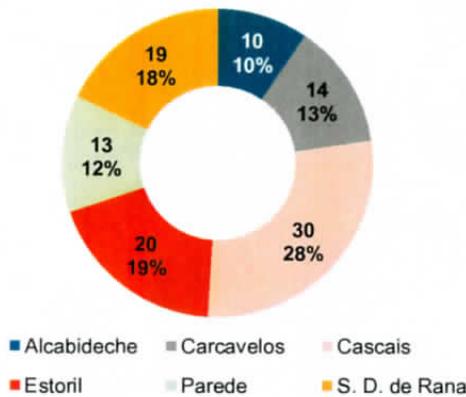


Figura 107 – Extensão da rede pedonal estruturante por freguesia (km)

Relacionando a extensão da rede pedonal estruturante proposta com a área (ocupada ou passível de ser ocupada com usos urbanos) e a população residente de cada freguesia (estimativa para 2021) obtêm-se as densidades e capitações apresentadas nas figuras seguintes.

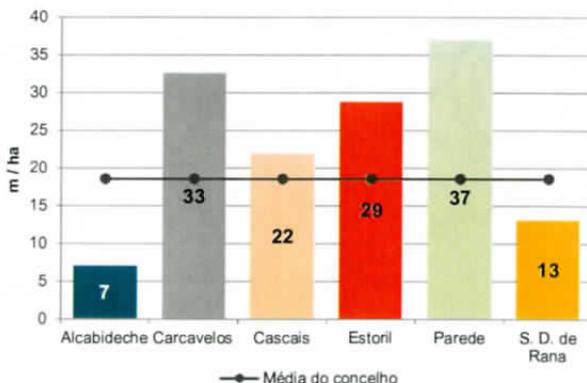


Figura 108 – Densidade (m /ha) de rede pedonal estruturante por freguesia

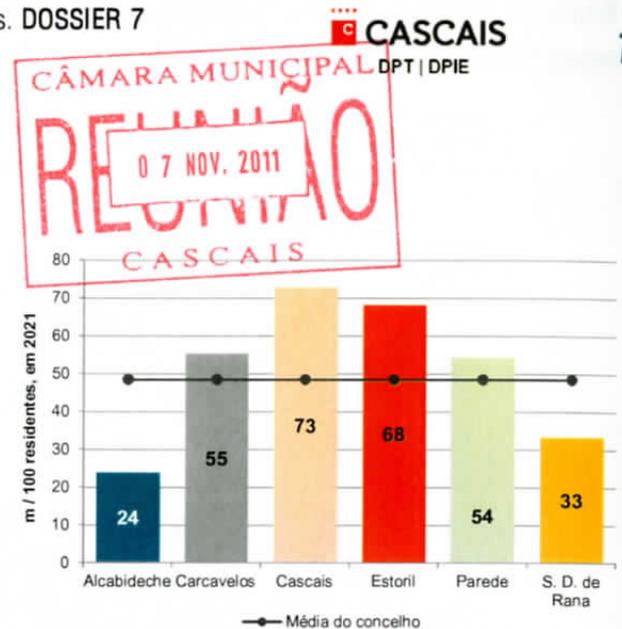


Figura 109 – Capitação (m / 100 habitantes) de rede pedonal estruturante por freguesia, em 2021 (Cenário de Adaptação)

Conforme se pode observar, as freguesias do litoral, mais densas e consolidadas, registam densidades e capitações de rede pedonal mais elevadas. Tal justifica-se por estas apresentarem **um maior potencial de realização de viagens a pé, dada a sua estrutura e concentração de funções urbanas.**

Com o intuito de avaliar os benefícios da implementação destas propostas foram estimados o **n.º de residentes e de postos de trabalho existentes na área de influência da rede pedonal estruturante**, para os três cenários de evolução em estudo e para os anos horizonte de 2016 e 2021. Para tal, considerou-se uma área de influência de 250 m, a qual corresponde a uma deslocação a pé de cerca de 5 min.

Os principais resultados desta análise, para o total do concelho, encontram-se apresentados na Figura 110.

Avaliação das propostas

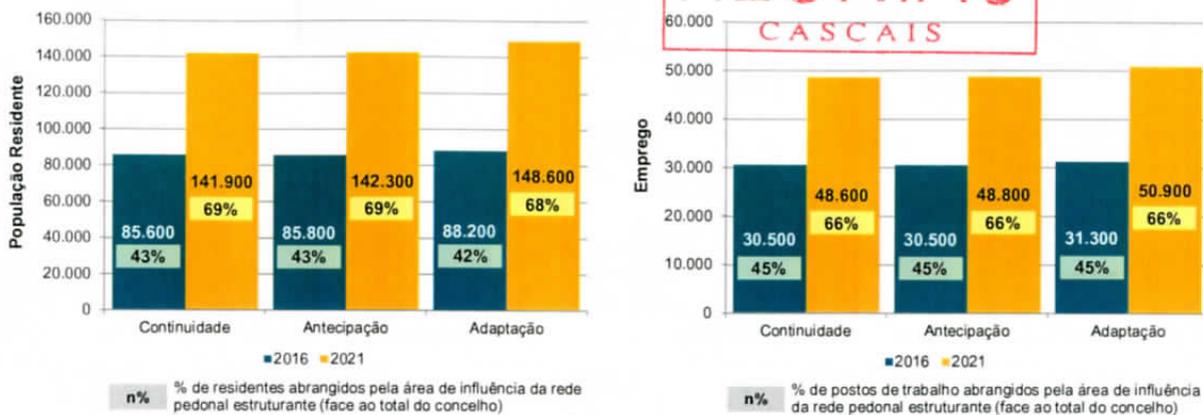


Figura 110 – População residente e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2016 e 2021, nos 3 cenários de evolução propostos

É assim possível constatar que, em 2016, cerca de **43% dos residentes e 45% dos postos de trabalho** existentes no concelho estarão localizados a menos de 5 minutos da rede pedonal estruturante.

Em 2021 estas percentagens aumentam, verificando-se que cerca de **68-69% dos residentes** (consoante o cenário de evolução) e **66% dos postos de trabalho** do concelho passarão a estar abrangidos pela área de influência dos eixos pedonais estruturantes.

Conclui-se deste modo que, com a consolidação desta rede pedonal, uma parte muito significativa dos habitantes e empregados no concelho beneficiarão de melhores condições de conforto e segurança nas suas deslocações a pé, promovendo-se assim uma

transferência de viagens para este modo.

Na Figura 111 apresentam-se os resultados desta análise desagregados por **freguesia**, para o cenário de Adaptação, sendo possível constatar, mais uma vez, que as freguesias mais consolidadas do concelho registam melhorias mais significativas, com uma maior percentagem da população e emprego localizados na área de influência da rede pedonal estruturante. Destas destacam-se a Parede e Carcavelos, com mais de 90% dos residentes e dos postos de trabalho estimados para estas freguesias, em 2021, localizados a menos de 5 minutos de deslocação a pé destes eixos.

Avaliação das propostas

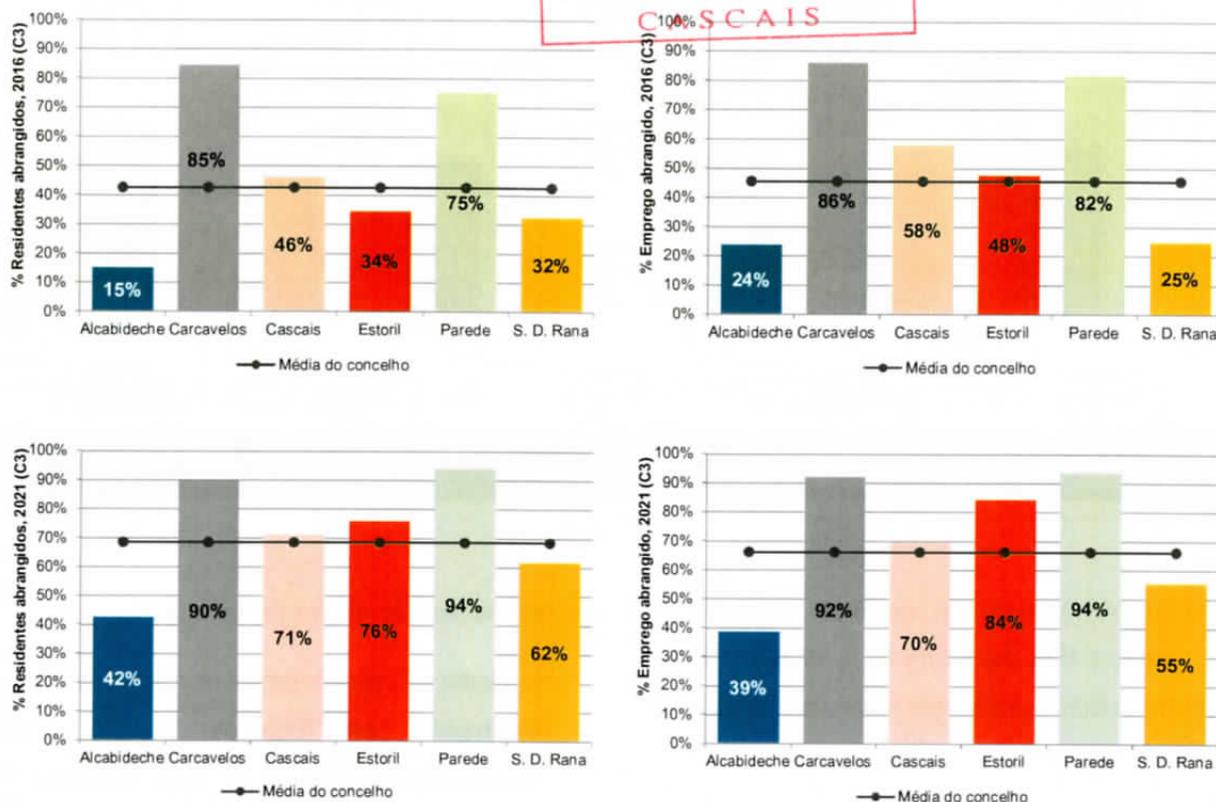


Figura 111 - % de população e emprego localizada na área de influência da rede pedonal estruturante, por freguesia, em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)

Nas figuras seguintes apresenta-se a espacialização destas análises para as zonas ETAC, em 2016 e 2021, para o Cenário de Adaptação.

As zonas com maior nº de residentes na área de influência da rede pedonal (mais de 4 mil habitantes) serão assim:

- em 2016: as zonas **2.10** (Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris); **3.09** (Bairro de São José / Fontainhas); e **5.05** (Parede / Quinta da Lameira / Bairro das Marianas);
- em 2021: para além das zonas acima mencionadas, **1.02** (Amoreira / Pai do Vento); **3.06** (Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras); **3.08** (Cascais

Norte / Bairro da Assunção / Bairro do Rosário); **6.15** (Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro).

No que concerne ao emprego existente na área de influência da rede pedonal destacam-se, com mais de 3 mil postos de trabalho:

- em 2016, as zonas **2.09** (São Domingos de Rana / Casal dos Grilos) e **3.01** (Centro de Cascais);
- em 2021, para além das zonas acima mencionadas, **2.02** (Carcavelos - Saint Julian); **4.05** (Centro do Estoril / São João do Estoril) e **6.16** (Abóboda).

No âmbito da avaliação dos benefícios da implementação

desta rede pedonal, procurou-se ainda analisar o **número de equipamentos colectivos (de ensino e saúde) servidos** por esta proposta. Os resultados desta análise podem ser observados na Tabela 23, sendo possível concluir que a maioria dos equipamentos considerados se localiza a menos de 5 min (a pé) da rede pedonal proposta: cerca de **52%** dos equipamentos de ensino e saúde existentes no concelho, em 2016, e **83%**, em 2021.



Tabela 23 – Equipamentos de Ensino e Saúde na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante

	Equip. de Ensino		Equip. de Saúde	
	Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.
2016	102	51%	8	67%
2021	164	82%	11	92%

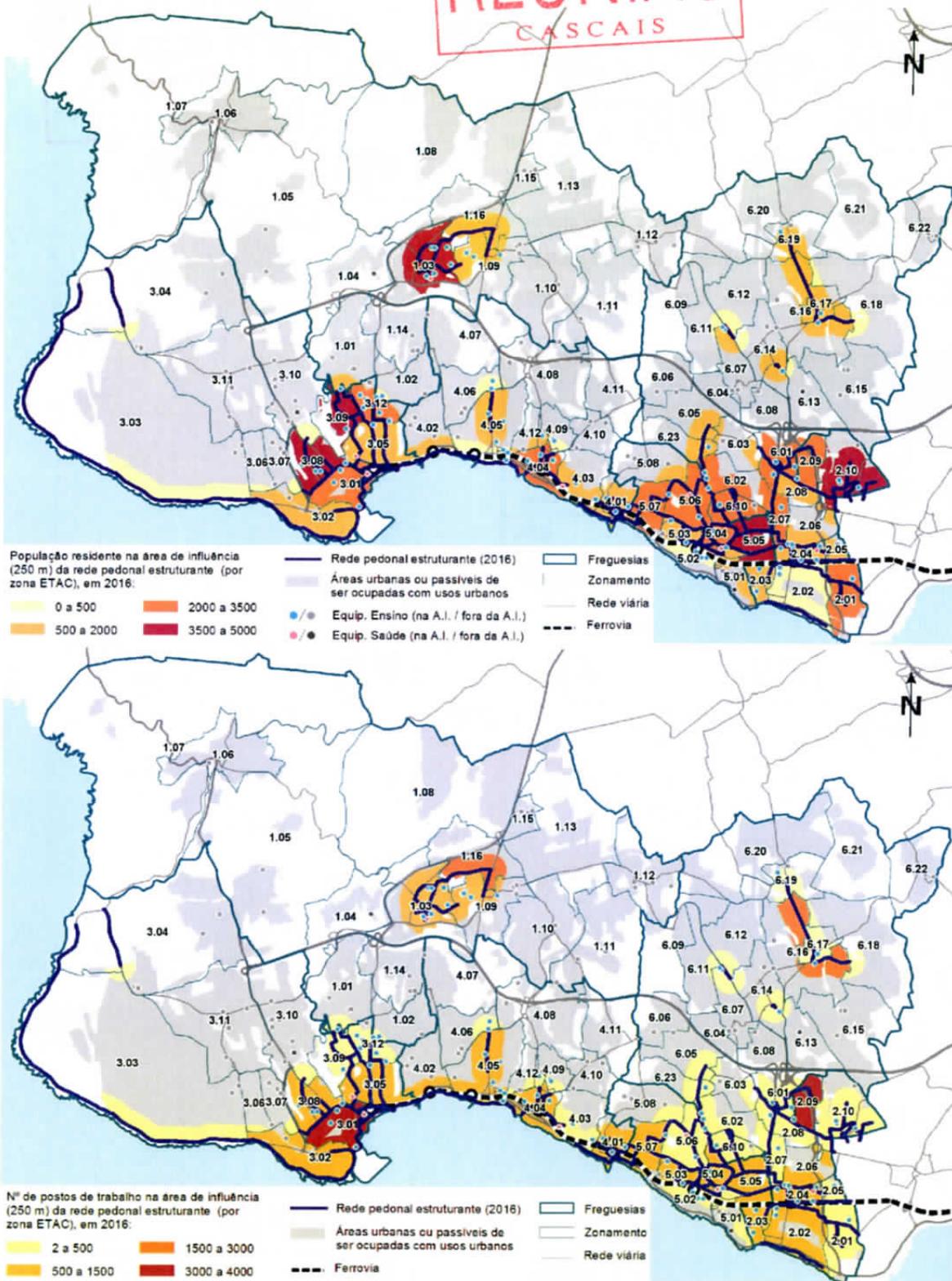


Figura 112 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2016 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação

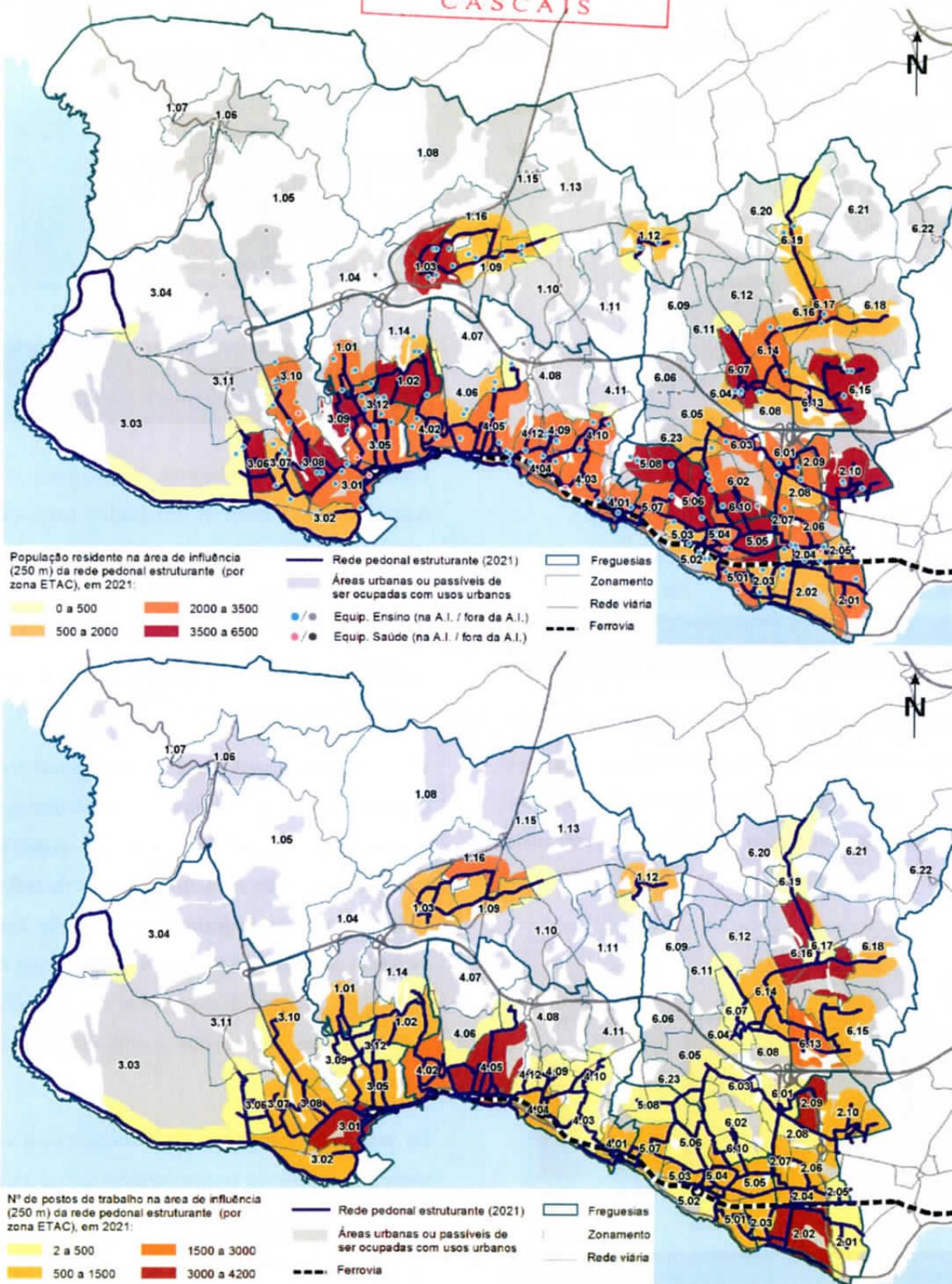


Figura 113 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2021 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação



E.3.4. No que respeita à rede ciclável

Na Figura 56, apresenta-se a proposta de rede ciclável estruturante. Esta totaliza cerca de 109 km, os quais se distribuem pelas freguesias do concelho conforme se pode observar pela análise das figuras seguintes.

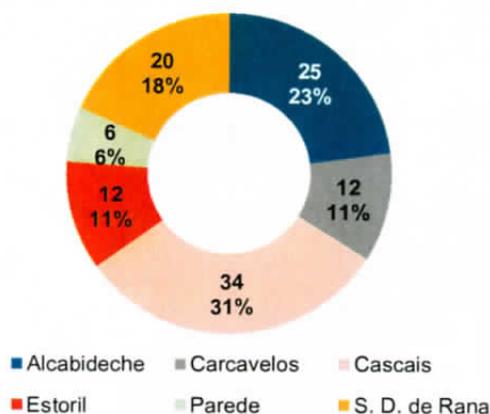


Figura 114 – Extensão da rede ciclável estruturante por freguesia (km)

Relacionando a extensão da rede ciclável estruturante com a área (ocupada ou passível de ser ocupada com usos urbanos) e a população residente de cada freguesia (em 2021) obtêm-se as densidades e capitações apresentadas nas figuras seguintes.

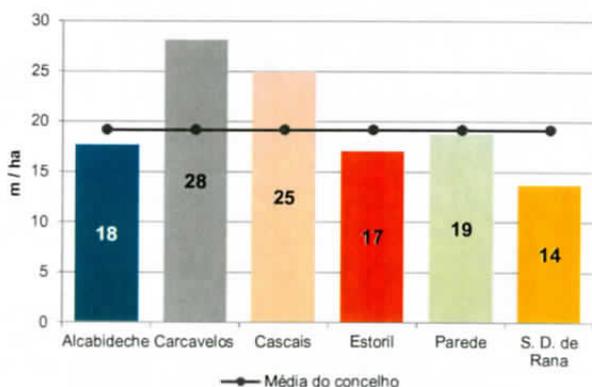


Figura 115 – Densidade (m /ha) de rede ciclável estruturante por freguesia

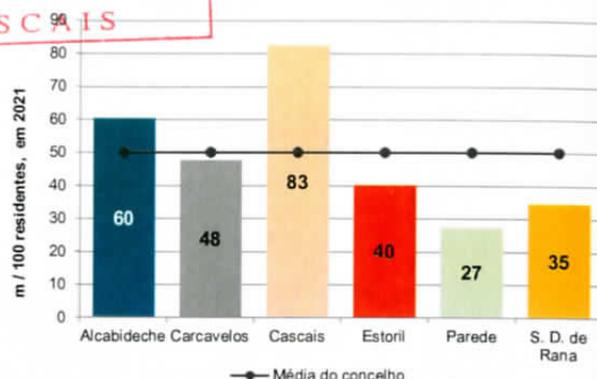


Figura 116 – Capitação (m / 100 habitantes) de rede ciclável estruturante por freguesia, em 2021 (Cenário de Adaptação)

Conforme se pode observar, a freguesia de Cascais destaca-se com valores de densidade e capitação de rede ciclável elevados. Tal justifica-se por esta apresentar um maior potencial de realização de viagens em bicicleta, o qual é revelado pelo número elevado de viagens actualmente realizadas em TI nesta freguesia com distâncias entre 1,5 e 4,5 km.

Tal como foi realizado para a rede pedonal, tendo como objectivo avaliar os benefícios da implementação destas propostas, foram estimados o n.º de residentes e de postos de trabalho existentes na área de influência da rede ciclável estruturante, para os três cenários de evolução em estudo e para os anos horizonte de 2016 e 2021. Para tal, considerou-se uma área de influência de 250 m, a qual corresponde a uma deslocação a pé de cerca de 5 min.

Os principais resultados desta análise, para o total do concelho, encontram-se apresentados na Figura 117.

Avaliação das propostas

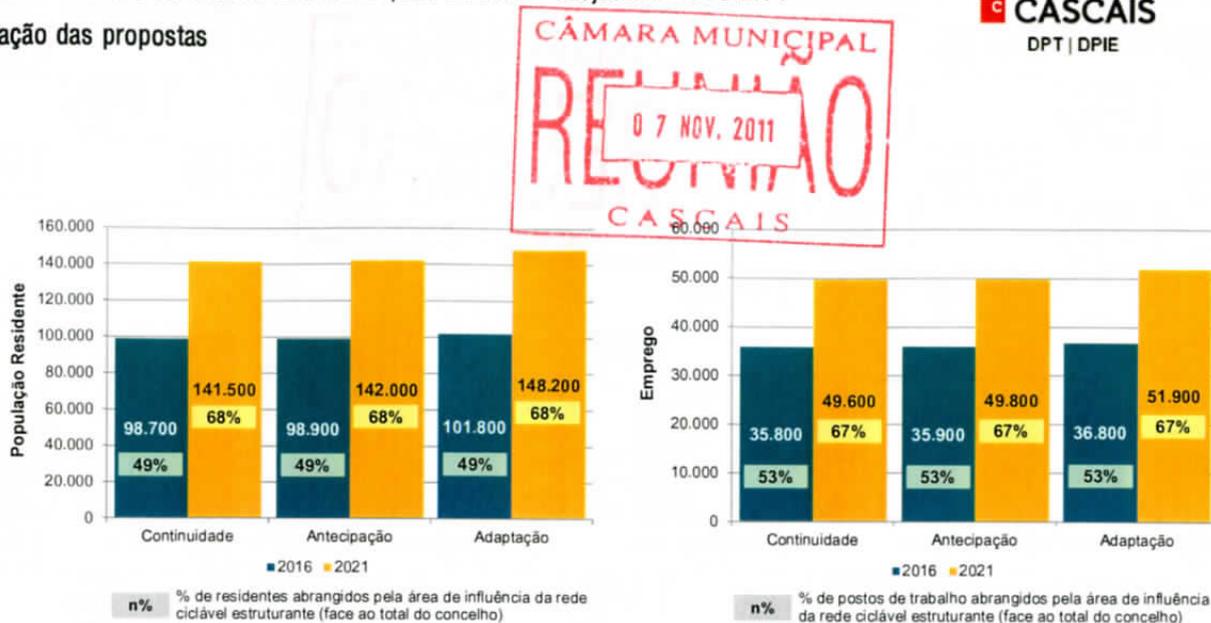


Figura 117 – População residente e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2016 e 2021, nos 3 cenários de evolução propostos

É assim possível observar que, em 2016, cerca de **49% dos residentes e 53% dos postos de trabalho** existentes no concelho estarão localizados a menos de 5 min (a pé) da rede ciclável estruturante.

Em 2021 estes valores aumentam, constatando-se que cerca de **68% dos residentes e 67% dos postos de trabalho** do concelho passarão a estar abrangidos pela área de influência dos percursos cicláveis estruturantes.

Conclui-se deste modo que, com a concretização desta rede ciclável, uma parte muito significativa dos habitantes e empregados no concelho beneficiarão de melhores condições para a utilização da bicicleta nas suas deslocações quotidianas, promovendo-se assim uma

transferência de viagens para este modo.

Desagregando os resultados desta análise por **freguesia**, para o cenário de Adaptação, é possível constatar, novamente que as freguesias do litoral (mais densas e consolidadas) registam melhorias mais significativas, com uma maior percentagem da população e emprego localizados na área de influência da rede ciclável estruturante. Destas destacam-se a Parede, Carcavelos e Cascais, com mais de 75% dos residentes e dos postos de trabalho estimados para estas freguesias, em 2021, localizados a menos de 5 minutos de deslocação (a pé) destes eixos.

Avaliação das propostas

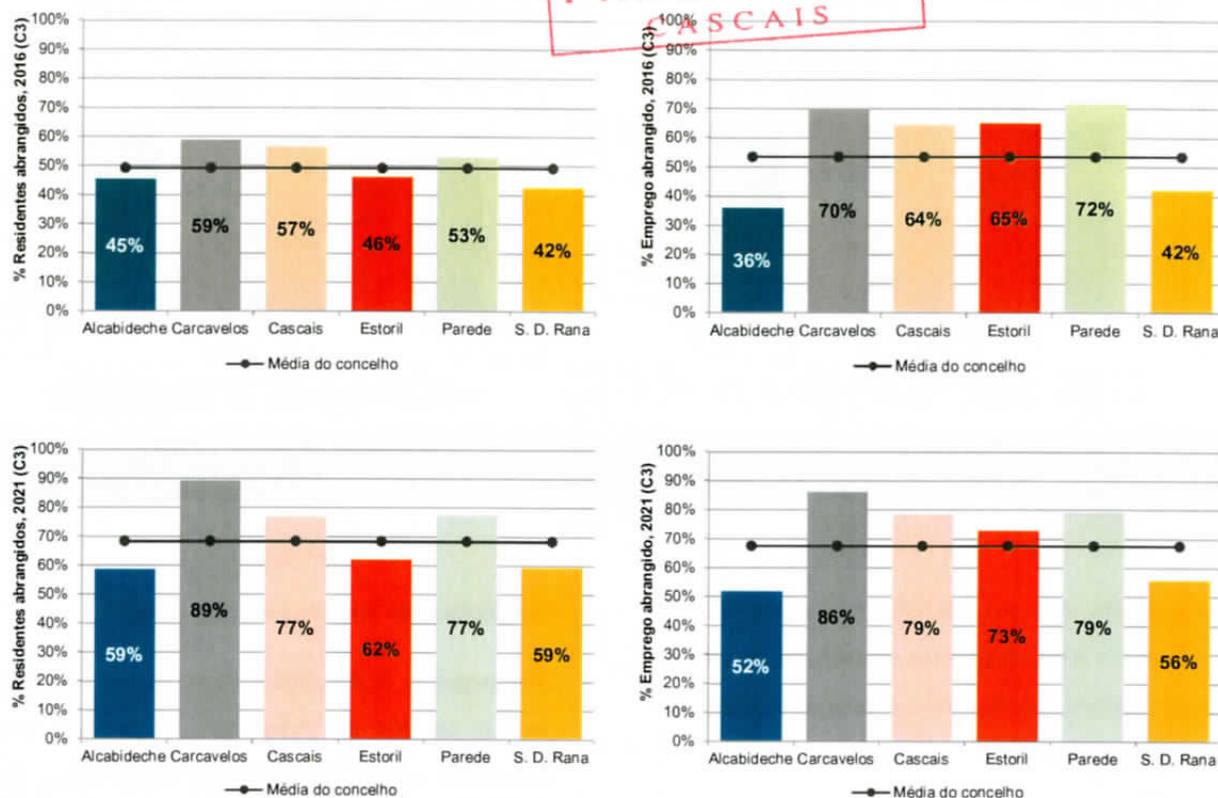


Figura 118 - % de população e emprego localizada na área de influência da rede ciclável estruturante, por freguesia, em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)

Nas figuras seguintes apresenta-se a espacialização destas análises para as zonas ETAC, em 2016 e 2021, para o Cenário de Adaptação.

As zonas com maior nº de residentes na área de influência da rede ciclável (mais de 4.500 habitantes) serão assim:

- em 2016, as zonas **1.02** (Amoreira / Pai do Vento); **1.03** (Centro de Alcabideche) e **6.15** (Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro);
- em 2021, para além das zonas acima indicadas, **1.01** (Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda); **2.10** (Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da

Carris); e **3.06** (Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras).

Relativamente ao emprego existente na área de influência da rede ciclável destacam-se, com mais de 3 mil postos de trabalho:

- em 2016, a zona **3.01** (Centro de Cascais);
- em 2021, para além do Centro de Cascais, as zonas **2.09** (São Domingos de Rana / Casal dos Grilos) e **6.16** (Abóboda).

Ainda com o objectivo de avaliar os benefícios da implementação da rede ciclável, procurou-se estimar o **número de equipamentos colectivos (de ensino e**

saúde) existentes na sua área de influência. Os resultados desta análise podem ser observados na Tabela 24, sendo possível concluir que a maioria dos equipamentos considerados se localiza a menos de 5 min (a pé) da rede ciclável proposta: cerca de **58%** dos equipamentos de ensino e saúde existentes no concelho, em 2016, e **80%**, em 2021.



Tabela 24 – Equipamentos de Ensino e Saúde na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante

	Equip. de Ensino		Equip. de Saúde	
	Abs.	% no conc.	Abs.	% no conc.
2016	113	57%	10	83%
2021	158	79%	11	92%

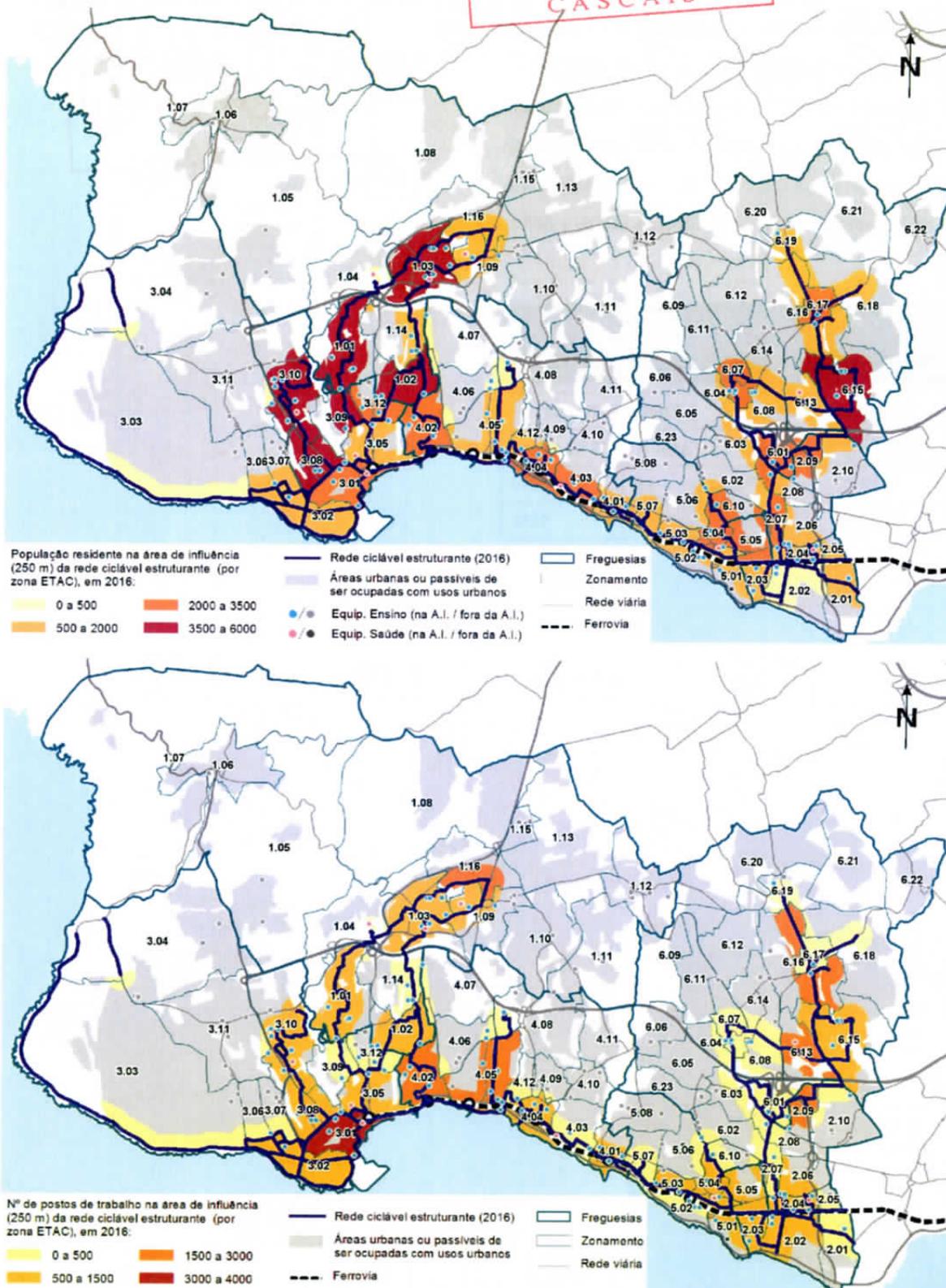


Figura 119 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2016 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação

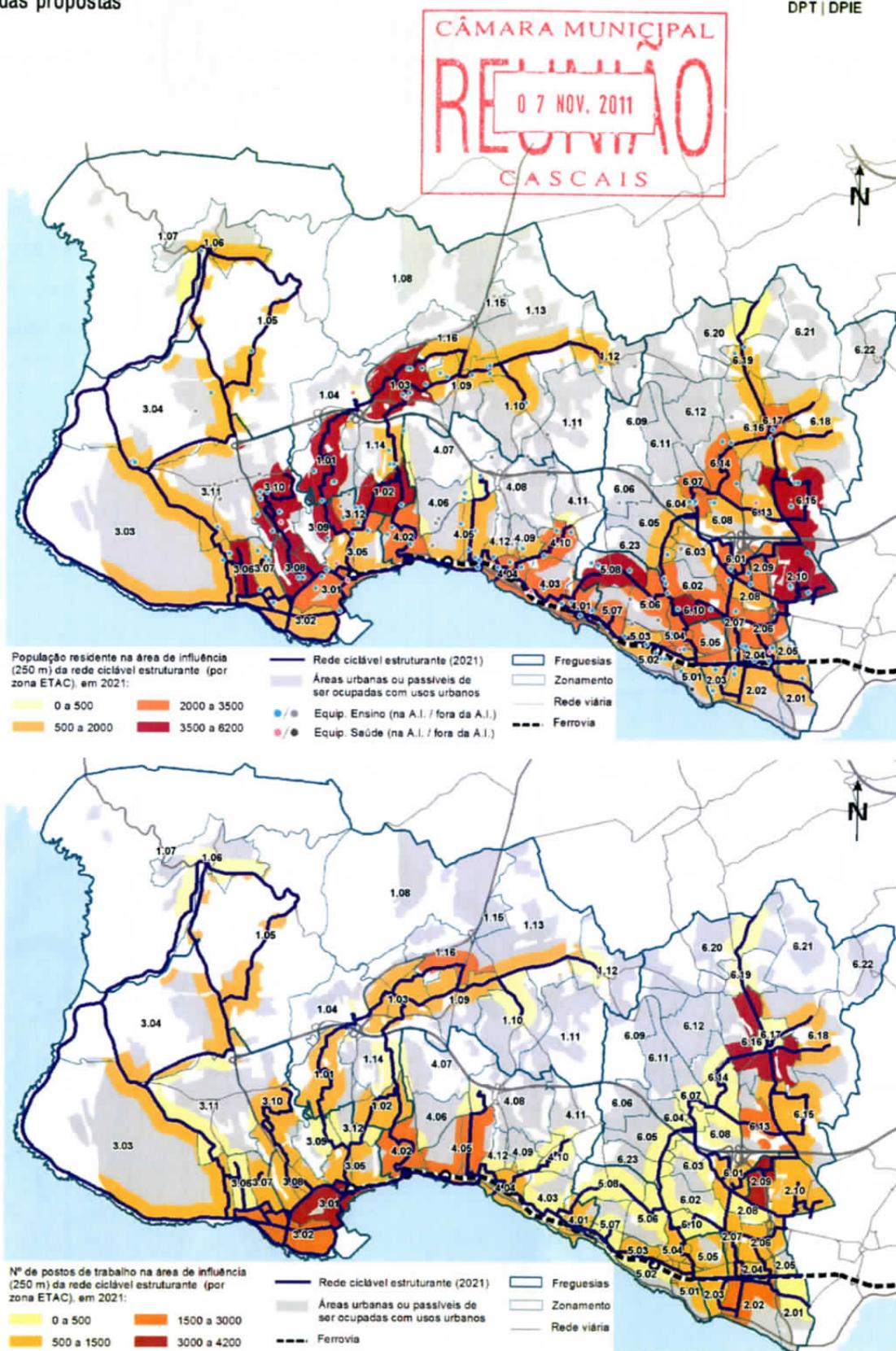


Figura 120 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2021 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação



E.3.5. No que respeita à rede de transporte individual

Neste ponto são analisados os resultados da implementação das intervenções propostas ao nível da rede rodoviária do concelho de Cascais em 2016 e 2021 durante as Hora de Ponta da Manhã e da Tarde, avaliando-se para cada um deles os resultados ao nível do cenário de adaptação (o mais exigente no que respeita cargas de tráfego). Ao nível da cobertura da rede viária de 1º, 2º e 3º nível foram analisados os cenários de continuidade, antecipação e adaptação.

Neste entendimento, uma vez determinado o conjunto de propostas rodoviárias definidas para cada ano, é avaliado o seu impacto ao nível do desempenho da rede viária do concelho de Cascais. A Figura 121 apresenta a evolução da hierarquia da rede viária entre a situação actual e 2016/2021.

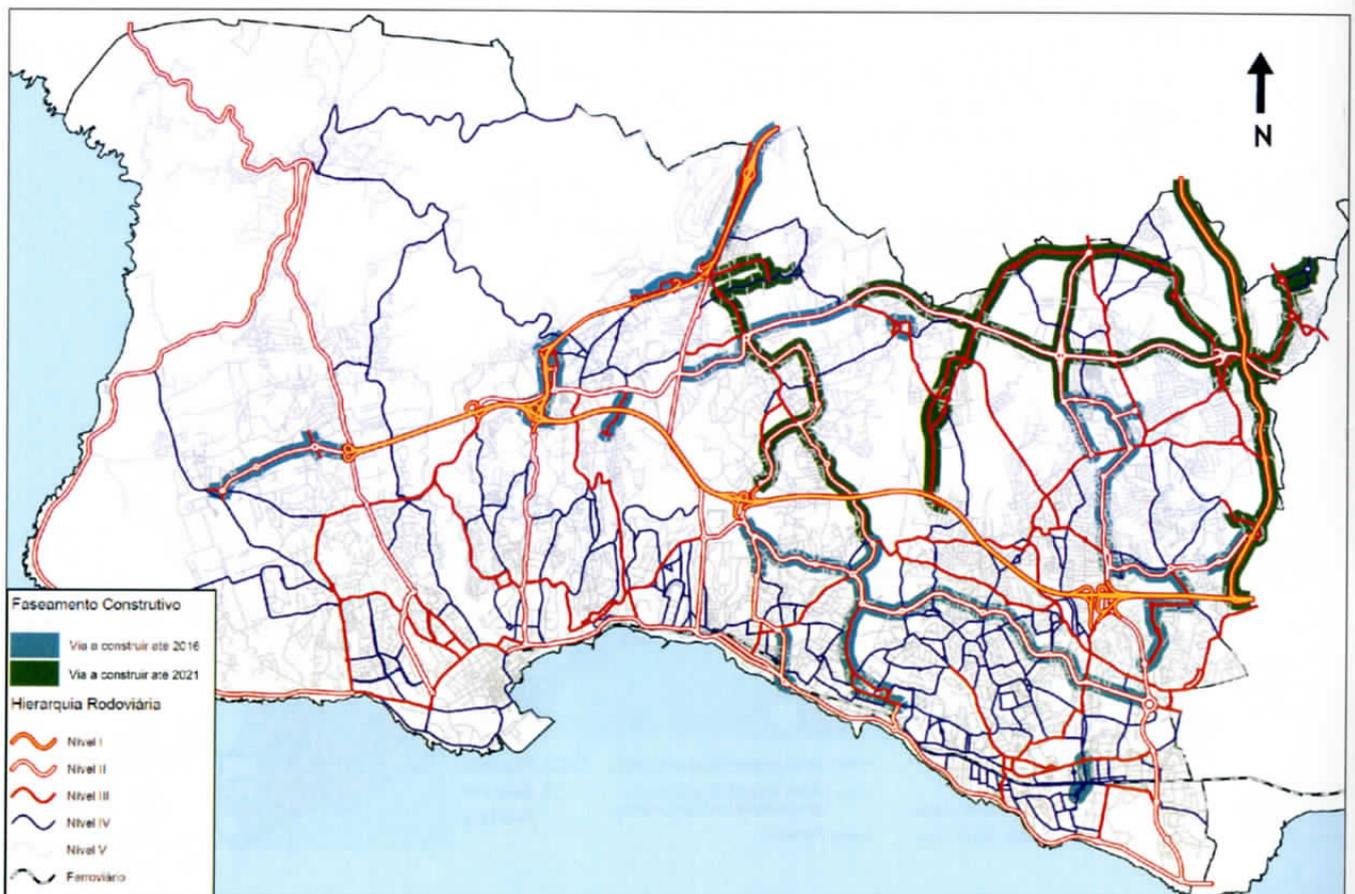


Figura 121 – Hierarquia da rede viária do concelho – evolução até aos anos de 2016 e 2021



Como se observa na figura anterior a proposta rodoviária apresentada no âmbito do ETAC contempla uma série de novas infra-estruturas rodoviárias programadas pela CMC, e já apresentadas nos pontos C.2 e D.5.1, essenciais para a estruturação da rede. Da figura, destacam-se:

- a **Variante à EN249-4**, já que se constitui como uma alternativa de carácter supra-municipal às vias existentes (EN249-4, Estrada do Cabeço do Cação,...) nas ligações entre a A5, as zonas a Nordeste do concelho e ao concelho de Sintra, libertando-as do tráfego de atravessamento existente;
- o “fecho” da **Via Longitudinal Norte (VLN)**, que permitirá as ligações Nascente – Poente entre as freguesias do concelho localizadas a Norte da A5 e, destas, aos concelhos de Oeiras e Amadora;
- a **Via Longitudinal Sul (VLS)**, que estabelece uma ligação Nascente – Poente entre o concelho de Oeiras (a partir da Rotunda do Barão) e o nó do Estoril Sul da A5. Tem um carácter estruturante, uma vez que vai permitir descongestionar as vias de carácter mais local e servir de alternativa à EN6 (Estrada Marginal) e à A5;
- a **Circular Nascente a São João do Estoril (CNSJE)**, que permite a ligação entre a EN6 (Estrada Marginal) e a zona de São João do Estoril até à A16. Acaba também por fazer uma ligação transversal entre a VLS e a VLN;
- a **Circular Nascente a São Pedro do Estoril (CNSPE)**, que promove a ligação entre a EN6 (Estrada Marginal), através do eixo rodoviário formado pelas avenidas das Rosas e do Jardim, a VLS (num troço classificado como de 2º Nível) e a zona do aeródromo de Tires;

- a **Via Circular a Trajouce e Variante da Abóboda**, vias estas que se constituem como uma alternativa à circulação rodoviária em vias com características funcionais e geométricas desadequadas aos fluxos existentes, o que é tanto mais importante, quanto a existência nestes aglomerados de uma forte ocupação industrial/de armazenagem que, necessariamente, induz à circulação de veículos pesados;
- a **Via Circular ao Aeródromo** que estabelece uma ligação à A5/IC15 em Caparide (construção de um novo nó rodoviário na A5), contornando o limite do Aeródromo de Tires (a nascente do Carrascal), até Cabra Figa. Trata-se de uma via que contribui para a diminuição dos fluxos rodoviários na EN249-4 e na Av. Condes de Barcelona (vias de acesso à A5/IC15, respectivamente ao nó de Carcavelos e do Estoril).

E.3.5.1. Cargas estimadas na rede futura

A análise das cargas de tráfego futuras possibilita a interpretação expedita da distribuição dos principais fluxos na rede rodoviária futura do concelho. Esta avaliação é realizada com base no modelo de simulação de tráfego desenvolvido, sendo possível identificar os principais fluxos de tráfego rodoviário ao longo das vias do concelho através de uma escala cromática.

A verificação dos níveis de carga na rede em qualquer dos períodos analisados é efectuada em uvle's. O fluxo de tráfego observado resulta da afectação das matrizes de viagens futuras (cenário de adaptação) em transporte individual à rede viária devidamente modelada para os anos de 2016 e 2021.



As Figura 122 a Figura 125 ilustram os diferentes níveis de fluxo de tráfego nos dois períodos de ponta (HPM e HPT), sendo possível verificar que os principais fluxos ocorrem nas vias de nível hierárquico superior sustentando a hierarquia da rede viária previamente definida e adoptada.

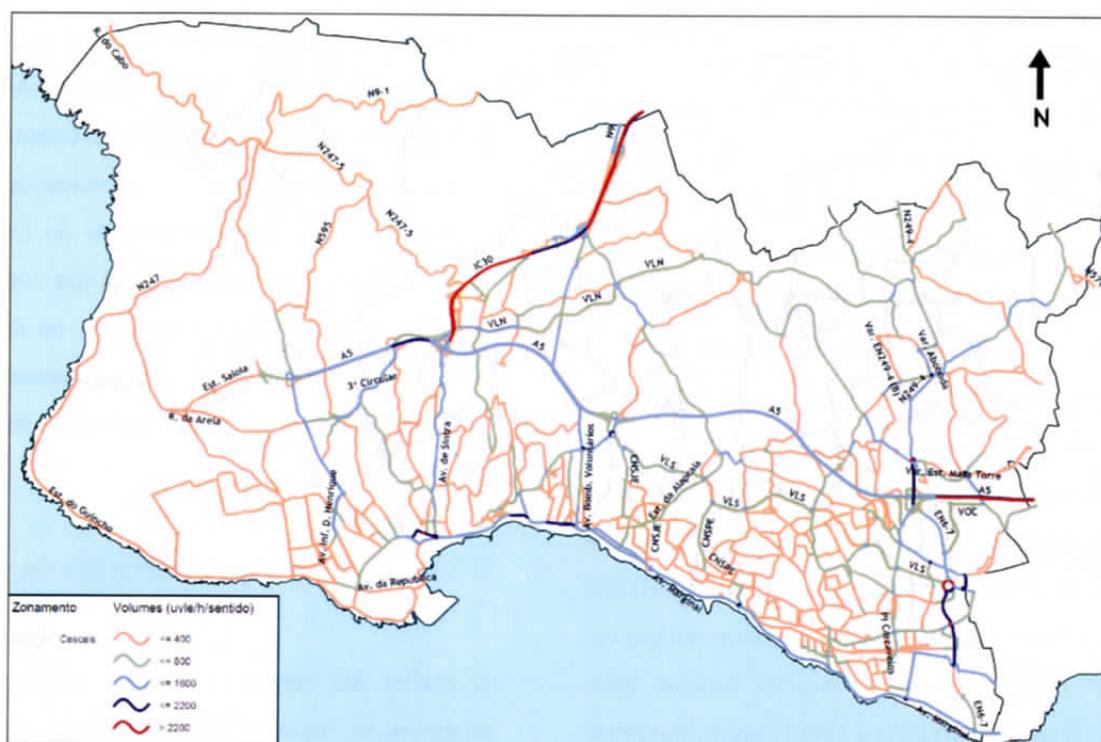


Figura 122 – Volume de tráfego na rede viária – HPM 2016 (uvl/h/sentido)

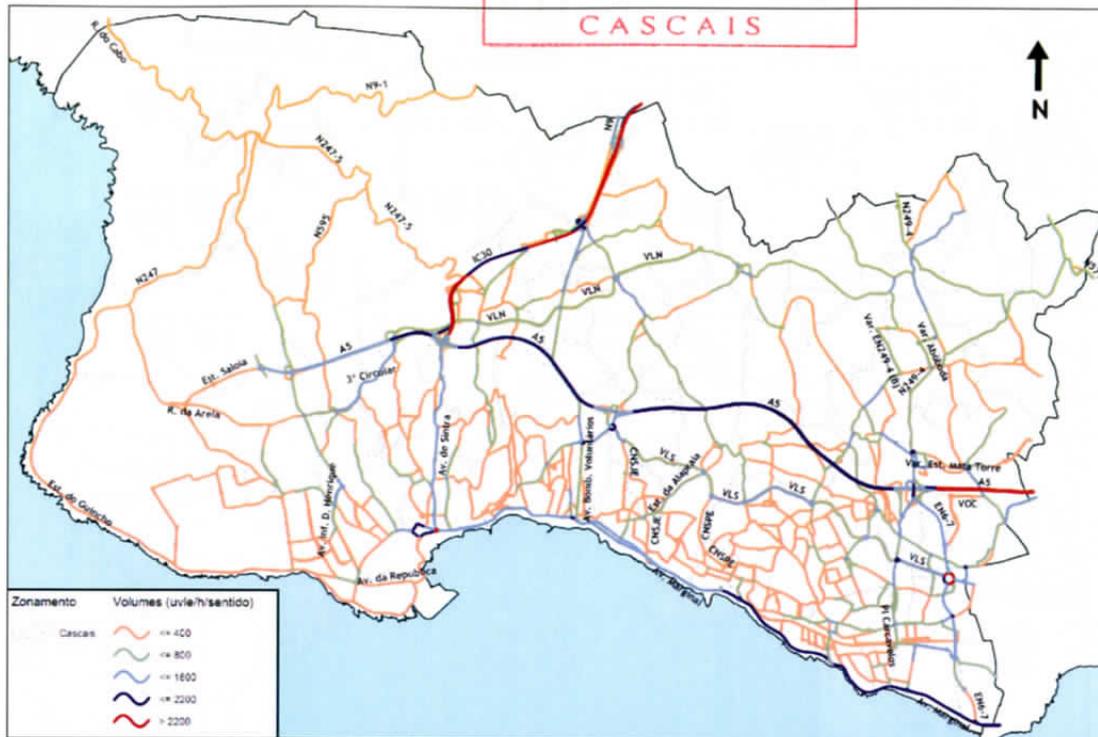


Figura 123 – Volume de tráfego na rede viária – HPT 2016 (uvt/h/sentido)

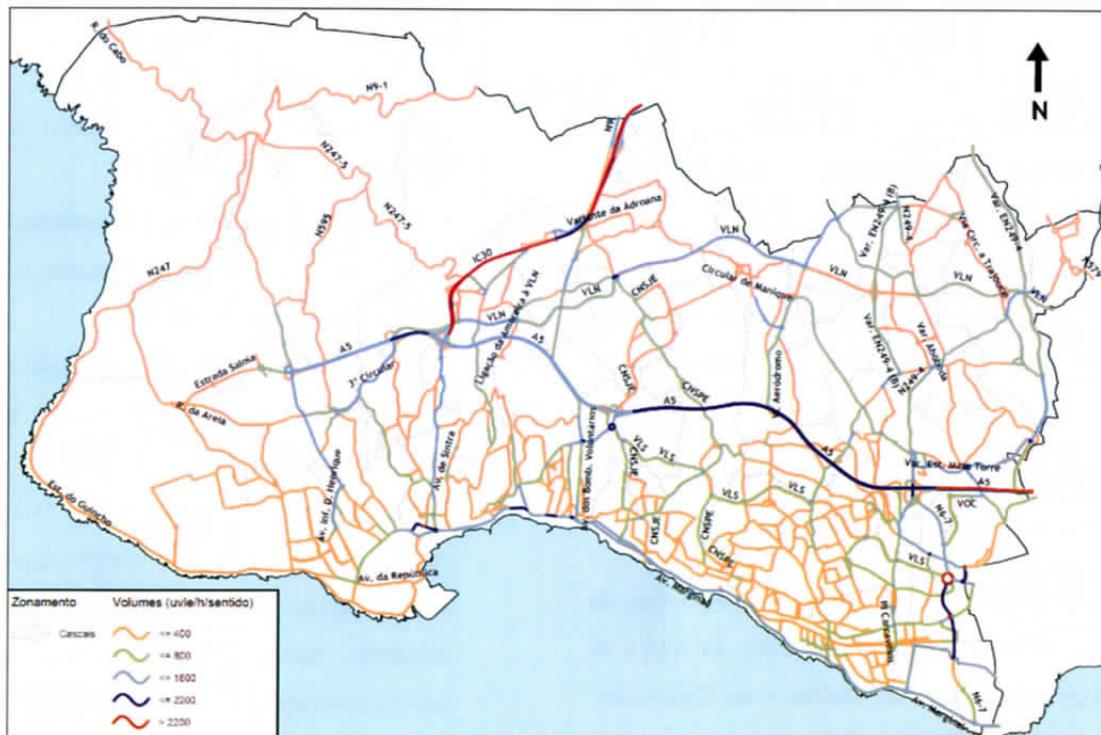


Figura 124 – Volume de tráfego na rede viária – HPM 2021 (uvt/h/sentido)