

O congestionamento da Linha de Metro entre a Senhora da Hora e a Trindade

José Pedro de Galhano Tenreiro

Planeamento Urbano, 4º ano, FAUP, 2005-06

A rede de Metro está a ser construída por etapas, tendo a primeira frente de obras sido aberta em 1999 e o primeiro troço entrado em funcionamento em 7 de Dezembro de 2002 (Trindade - Senhora da Hora - Senhor de Matosinhos). Em 5 de Junho de 2004 abriu o troço Trindade - Estádio do Dragão, em 2005 o troço Senhora da Hora - Pedras Rubras, a 13 de Março, o troço Fonte do Cuco - Fórum da Maia, a 30 de Julho, e o troço Polo Universitário - Câmara de Gaia, a 17 de Setembro, prolongado até à estação Parque República a 10 de Dezembro.

Em suma, nos 6 anos que decorreram desde o início das obras foram construídos cerca de 35 km, isto é, cerca de 5.8 km/ano e em cerca de cinco anos de obras subterrâneas foram realizados cerca de 6,3 km em túnel.

O Metro que no seu primeiro ano de funcionamento (2003) transportou cerca de 6,5 milhões de passageiros, em 2004 aproximadamente 9,8 milhões de passageiros e em 2005 cerca de 18,5 milhões de passageiros é o meio de transporte colectivo que viu crescer mais rapidamente o número de passageiros nos últimos anos, e provavelmente o único meio de transporte público concorrente com o transporte individual.

Em termos de distribuição da procura pelas quatro linhas em operação em Janeiro de 2006, confirmou-se o predomínio do troço comum Estádio do Dragão/Senhora da Hora das Linhas Azul, Vermelha e Verde, que conta cerca de 50 por cento das validações. Seguem-se a Linha Amarela, com 31 por cento, e os troços exclusivos das Linhas Azul (Matosinhos) com dez por cento das validações, Verde (Maia) com cinco por cento e Vermelha (Pedras Rubras) com quatro por cento.

Assim, é, talvez, um dos mais poderosos instrumentos de controlo do crescimento urbano, encaminhando-o para direcções predeterminadas, e influi, embora indirectamente, nas características sociais dos novos bairros bem como na localização das actividades económicas.

A consequência mais visível será certamente a terciarização dos eixos servidos pelo Metro, impondo o afastamento de certas actividades e a substituição de prédios de habitação por escritórios. Originará, portanto, o aparecimento de uma nova hierarquia intra-urbana, privilegiando as áreas directamente servidas. Ao mesmo tempo induzirá a um aumento do valor dos terrenos e imóveis, facto que favorece certas operações especulativas.

Assim, embora aparecendo para colmatar as deficientes acessibilidades aos centros terciários já existentes e melhorar as relações entre eles, a rede de Metro acaba por causar um maior crescimento desses centros e por vezes a sua fusão, resultando assim um aumento da área ocupada, das densidades humanas líquidas ou das intensidades de usos nessas zonas. Torna-se necessário colmatar esse aumento de intensidade com um maior fluxo de veículos nas linhas existentes ou mesmo a criação de novas linhas de Metro ou de outros meios de transporte, criando-se assim, um ciclo vicioso de terciarização do meio urbano em que está assente. Deste modo, as zonas que já possuíam algum carácter urbano e que se situam entre zonas terciárias unidas pelo Metro, como Marquês e Campo 24 de Agosto no Porto voltaram a ser zonas terciárias com maior actividade do que tinham tido até agora, mas também se assistiu à terciarização de outras zonas como a Cruz de Pau e a zona Noroeste da Senhora da Hora, em Matosinhos, e zonas adjacentes à Avenida da República, em Gaia. Estes efeitos já se fazem sentir especialmente nesta última os efeitos já se fazem sentir com a construção do estabelecimento comercial do “El Corte Inglés” na zona até agora eminentemente residencial, como era a zona da igreja de Mafamude e do Parque República.

Contudo os Planos Directores Municipais não estavam preparados para esta mudança. Nos concelhos limítrofes a introdução do Metro não foi mal recebida, por serem zonas em consolidação e ainda em substituição dos tecidos urbanos, mas no Porto esta mudança não está a ser tão bem recebida em zonas que tinham sido alheias às actividades terciárias. Se zonas como o Campo 24 de Agosto voltaram a ter uma actividades terciárias contrariando a decadência a que tinham assistido nos últimos anos, as zonas como a da Avenida da Boavista, a serem abrangidas pela segunda fase de expansão do Metro, não têm capacidade para assistir a tal mudança.

O mapa do Metro cria um vazio a Ocidente (que se quer preenchido com a linha da Boavista). O mesmo fenómeno acontece a Oriente e a Sul da cidade, mesmo sendo Gondomar e Gaia, os concelhos que mais utilizam os transportes colectivos todos os dias. O mais interessante é que esta representação das linhas, mesmo sendo uma simplificação (como é habitual) é profundamente rudimentar no caso do Porto porque a rede do Metro não funciona como uma verdadeira rede

mas como um conjunto de três linhas bastante longitudinal que se cruza com uma outra linha de dimensões muito reduzidas. O facto de o troço Estádio - Senhora da Hora ser utilizado por três linhas transforma-o apenas numa linha que se ramifica em três. Isto significa que na realidade não existe uma rede mas sim duas linhas que se cruzam e que absorvem demasiada população para a sua capacidade. O grande estrangulamento que existe na rede, neste momento, é ligação da Senhora da Hora à Trindade, que funciona como um "gargalo" do sistema. Torna-se necessário, portanto, criar alternativas para o movimento de passageiros que circulam naquele troço. Daí que a empresa Metro do Porto considere que enquanto esta situação não for resolvida não vale a pena investir no resto da rede, pois implicaria a introdução de mais passageiros no sistema. Por outro lado, dada a simetria do plano existente da rede do Metro, pode-se prever que posteriormente acontecerá o mesmo no troço Trindade-Rio Tinto, pois é um troço que segundo os planos da empresa Metro do Porto será partilhado pelas linhas verde (Trofa), vermelha (Póvoa) e azul (Matosinhos) e seus prolongamentos para Gondomar e para Valongo, segundo uma bifurcação prevista semelhante à da Senhora da Hora. Deste modo, as linhas da Avenida da Boavista e entre a Casa da Música e S.to Ovídeo aparecem como forma de contornar esta situação, embora de um modo muito incoerente. O facto de a linha de Cintura entre Leixões e Ermesinde e Contumil/Campanhã (passando precisamente por baixo do canal do Metro para a Maia em Araújo e próximo do Hospital de S. João) passar a ser explorada pela CP não irá facilitar muito a situação pois não será uma boa alternativa para os moradores em Matosinhos nem servirá os passageiros da linha da Póvoa. Embora tornando desnecessária uma linha circular pela Estrada da Circunvalação, acabaria por concentrar ainda mais o número de passageiros na estação da Senhora da Hora. Os seus benefícios serão maiores a longo prazo do que a curto prazo.

A linha da Boavista, que será a primeira a ser concluída, segundo os planos em vigor, servirá para dividir o fluxo de passageiros entre a Senhora da Hora e a Trindade. Contudo, apenas alivia o fluxo de passageiros até à Boavista, deixando o troço até à Trindade num estado pior até do que o original, pois acaba por receber os passageiros das linhas que vêm da Senhora da Hora e da Boavista. A linha com destino a S.to Ovídeo não irá resolver este problema pois a maior parte dos passageiros provenientes das diversas linhas têm como destino a Baixa, e, pelo

contrário, acabaria por complicar o fluxo de passageiros na estação da Casa da Música pois trará consigo todo um fluxo de passageiros oriundos de Gaia e que têm como destino a zona ocidental da cidade. Assim, o Metro na Boavista só faz sentido se houver uma continuação da linha, ligando-a ao resto da rede. Está proposta, portanto, a continuação da linha para Oriente em túnel, sendo o traçado proposto através do eixo Júlio Diniz-Palácio-Cordoaria, com possível prolongamento até ao Campo 24 de Agosto e pela Avenida Fernão de Magalhães. No entanto um percurso pela Rua Júlio Diniz implicaria um esforço económico e técnico bastante grande para fazer o atravessamento subterrâneo da rotunda da Boavista, o que daria origem também ao abate de árvores no jardim recentemente requalificado, e seria redundante face à presença bastante próxima da linha para S.to Ovídeo, na zona da Rua Gonçalo Sampaio. Um percurso pela zona da igreja de Cedofeita seria também demasiado próxima da linha Casa da Música-Trindade e acabaria por voltar a sobrecarregar muito esta última estação. Qualquer um destes percursos teria ainda o inconveniente de intersectar a linha original em dois sítios (Boavista e Campo 24 de Agosto ou Boavista e Trindade).

Em termos mais práticos, um percurso á superfície pela Avenida da Boavista trará, também, alterações de trânsito nesta artéria contemplando a consequente invasão de um grande fluxo automóvel em locais até agora residenciais, devido à introdução de cruzamentos à espanhola, bem como o sobrecarregamento da nova "avenida" paralela à da Boavista (Rua Professor Mota Pinto e Rua Arquitecto Cassiano Barbosa) bem como o já congestionado acesso à Rua 5 de Outubro. Por outro lado, se a maioria dos utentes dos transportes públicos na Boavista, não vão para Matosinhos, mas sim para zonas onde o Metro não chegará, quais serão as suas vantagens, visto que em vez de um transporte, terão que utilizar dois transportes, perdendo tempo em transbordos até agora desnecessários? Por fim, a Avenida da Boavista atravessa zonas quase exclusivamente residenciais e de baixa densidade populacional, pelo que seria um investimento demasiado grande face aos lucros daí resultantes.

Como já vimos, este percurso, tal como qualquer outro, trará consigo a instalação de actividades terciárias. Se a avenida já abarca estas actividades entre a rotunda e a Via de Cintura Interna, bem como no cruzamento da Avenida Marechal Gomes da Costa e da Avenida Dr. Antunes Guimarães muito dificilmente as conseguirá abarcar no percurso entre este cruzamento e o Castelo do Queijo,

além de as zonas que já têm essas actividades estarem quase consolidadas, com excepção do troço entre o Estádio do Bessa e o Foco. Assim, uma intensificação das actividades terciárias neste eixo terá uma consequência semelhante ao sucedido no final dos anos oitenta na zona da rotunda, e mais propriamente na Rua Júlio Dinis, com a transformação de apartamentos em escritórios, onde se chegou ao ponto caricato de ter cozinhas a servir de arquivo!

Por outro lado, um percurso pelo eixo Diogo Botelho-Campo Alegre, embora mais caro, por ter que ser parcialmente enterrado, traria mais passageiros e também passaria por zonas de carácter terciário, bem como por diversas zonas residenciais de grande densidade, e que dificilmente seriam terciarizadas. Seria, portanto, mais atractivo, embora necessitasse de um maior investimento. Segundo a hipótese ponderada, partiria da zona da Câmara de Matosinhos, à superfície, passando em túnel sob o Parque da Cidade, emergindo novamente para aproveitar o caudal da futura Avenida Nun'Álvares (dimensionada para o efeito). Daí seguiria quase sempre em túnel sob as Ruas Diogo Botelho e do Campo Alegre, onde cruzaria a segunda linha para Gaia. Poderia ainda passar pelo Palácio de Cristal e pela Cordoaria em direcção a S. Bento, onde poderia fazer o tão desejado interface com o comboio e até agora esquecido. Descongestionaria ao mesmo tempo o troço Senhora da Hora-Trindade como também o trânsito na zona abrangente, e teria como mais valias o facto de servir o Polo III da Universidade do Porto e a Universidade Católica e de passar bastante próximo do "Fluvial", da Piscina e do Parque da Pasteleira e da Foz. Neste caso os poderia ter prolongamento por S. Lázaro até ao Campo 24 de Agosto ou aproveitar o arruamento que está proposto entre o morro do Seminário e a Rua do Freixo em direcção a Valbom e/ou Gondomar, ligando deste modo o Polo III da UP e a Universidade Católica à Biblioteca Pública Municipal do Porto e a Faculdade de Belas Artes da UP, na zona de S. Lázaro.

Neste caso, dever-se-ia desarticular a dupla bifurcação existente na Senhora da Hora e Fonte do Cuco, tornando a num simples cruzamento de duas linhas, uma linha Estádio do Dragão-Póvoa de Varzim e uma Linha Trofa-Leça da Palmeira, aproveitando o ramal de Matosinhos e descarregando passageiros em direcção ao Porto quer na estação da Fonte do Cuco quer na estação da Câmara de Matosinhos. O troço Fonte do Cuco-Estádio do Dragão poderia ser partilhado por composições da linha da Póvoa e da linha de Valongo ou Gondomar, a que me referirei posteriormente.

Esta linha poderia ainda ser prolongada até Leça, tal como está previsto no projecto da linha da Boavista, embora necessitasse de se desenvolver em túnel entre as estações da Câmara de Matosinhos e do Senhor de Matosinhos. Assim os passageiros que embarcariam diariamente em Leça não teriam que passar pela Senhora da Hora dirigindo-se, deste modo, directamente para o Porto.

A linha entre a estação da Casa da Música e a futura estação de S.to Ovídeo em Gaia será a última linha da segunda fase a avançar, pois está completamente dependente da construção da nova travessia sobre o Rio Douro. Esta linha servirá diversas zonas terciárias de grande actividade, tais como Bom Sucesso, Polo Universitário do Campo Alegre, Arrábida (Gaia), Estação das Devesas, Largo Soares dos Reis e zona dos Hipermercados, que eram zonas que não eram abrangidas pela primeira fase da rede do Metro

Contudo esta linha assume um trajecto completamente diagonal à rede original, ao contrário das directrizes de uma rede em quadrícula, geralmente atribuída como mais eficaz por melhorar as ligações entre os diversos ramais e irrigar convenientemente o tecido urbano. No entanto, esta linha não aparece como radial mas sim como periférica ao centro, assumindo-se quase como um arco de circunferência, que descentralizaria e descongestionaria a estação da Trindade, bem como do troço da linha amarela entre Gaia e a Trindade e entre a Trindade e a Casa da Música. Contudo esta estação acaba por receber um fluxo de passageiros adicional e que não tem como destino a zona da rotunda da Boavista. No caso de se realizar a linha de Metro pela Avenida da Boavista esta situação não será melhor, enquanto que um traçado pela zona do Campo Alegre desviaria parte do fluxo de passageiros antes de chegar a esta estação.

Está apenas previsto o prolongamento desta linha até às imediações do Hospital da Prelada, passando pelo Carvalhido. Para Sul ainda não há possibilidades de prolongamento previstas, embora possa ter várias hipóteses, através do Monte da Virgem, em direcção a Canelas e aos Carvalhos, ou para Nascente, tomando o percurso da "Estrada Nova de Avintes".

Contudo, também é também possível formar uma linha circular, como em Madrid e futuramente em Sevilha, que descongestionasse a estação da Trindade e ao mesmo tempo ligasse todas as linhas que atravessam o centro da cidade. Esta hipótese aliviaria o fluxo de passageiros que segundo o actual plano de expansão

da rede terá de utilizar as linhas que atravessam a Baixa da cidade tendo outras zonas periféricas como destino. Após a Casa da Música esta linha poderia fazer um percurso pelo Carvalhido, Prelada, Bairro de S.ta Luzia, Arca d'Água, Covelo, cruzando a linha amarela na estação dos Combatentes, seguindo pela Praça Dr. Francisco Sá Carneiro e Praça das Flores até Campanhã, continuando pelo antigo canal do combóio da Ponte D. Maria e o caudal da recente VL9 em Gaia até à Real Companhia Velha, passando por Oliveira do Douro, Arcos do Sardão, Monte da Virgem, S.to Ovídeo, e daí até à Casa da Música pela linha prevista. Abrangeria assim certas zonas terciárias de menor importância e periféricas ao centro como desviaria passageiros da zona central. A ligação aos Carvalhos seria feita, por exemplo, através de um prolongamento da linha amarela a partir de Laborim.

Outro caso por resolver é o do prolongamento para Norte da linha amarela, a partir do Hospital de S. João. Estão previstos dois prolongamentos simultâneos criando uma bifurcação: um ramal para Ermesinde e outro para a Maia, com ligação ao ramal do aeroporto, atravessando as linhas da Trofa e da Póvoa pela segunda vez. Cria-se assim uma nova bifurcação, resultando dos dois ramais um fluxo de passageiros que terá de atravessar desnecessariamente a estação da Trindade se tiver como destino a zona ocidental da cidade, e uma separação do tráfego proveniente da Maia do proveniente de Valongo e Gondomar numa zona de tráfego bastante intenso, como é a zona de Pedrouços e da Areosa. Se a primeira questão fica praticamente resolvida com a entrada em funcionamento da referida linha circular, a segunda resolve-se ligando os dois quilómetros que separam a zona de bifurcação da estação de Metro de Rio Tinto, num trajecto à superfície. Como tal, como o troço proposto entre o aeroporto e o hospital aparece como transversal à restante rede, através da ligação até Rio Tinto e daí até Gondomar, aparecendo uma linha transversal, que cruza todas as linhas, unindo o Aeroporto a Gondomar, passando pelo centro da Maia e Rio Tinto, num percurso quase sempre à superfície. Esta linha acabaria por aliviar, também, o fluxo de passageiros das linhas radiais ao centro. O prolongamento da linha do Estádio do Dragão até Rio Tinto pode ter continuidade até Valongo, segundo a proposta que propõe esta ligação a partir de uma bifurcação da linha de Gondomar. Evita-se assim uma outra bifurcação, e a linha amarela faria um percurso do Hospital S. João em direcção a

Ermesinde, paralelamente ao canal da linha circular de caminho de ferro, podendo ser prolongada posteriormente até Alfena.

O congestionamento da linha de Metro entre a Trindade e a Senhora da Hora, tal como o que acontecerá certamente entre a Trindade e Rio Tinto pode ainda ser ultrapassado com a criação de uma rede complementar à rede de Metro, como acontece noutras cidades da dimensão da cidade do Porto. Elaboram-se Planos de Transportes que estabeleçam uma hierarquia estruturadora das diversas redes de Transportes Colectivos. Geralmente o modelo de transportes adoptado assenta em três grandes níveis de transportes: uma rede semi-pesada (Metro), uma rede ligeira (eléctricos) e uma rede complementar (autocarros). A rede de Metro é estruturada de modo a responder ao máximo de ligações directas possível com os outros meios de transportes. A rede de eléctricos deve servir as áreas de maior intensidade de uso (residencial ou terciária). A rede de autocarros tem como função cobrir as zonas não servidas pelas restantes redes, ligando-as transversalmente.

Em Lisboa pensou-se adoptar este sistema, embora com mais um nível: Metro subterrâneo, Metro ligeiro de superfície, eléctrico e autocarro. A rede (ainda em projecto) de Metro ligeiro/eléctrico rápido criaria uma linha circular, no limite da cidade, ligada às linhas de Metropolitano, e linhas radiais, ligando a linha circular às sedes dos concelhos vizinhos. Também se está a apostar numa renovação da rede de eléctricos existente no centro da cidade.

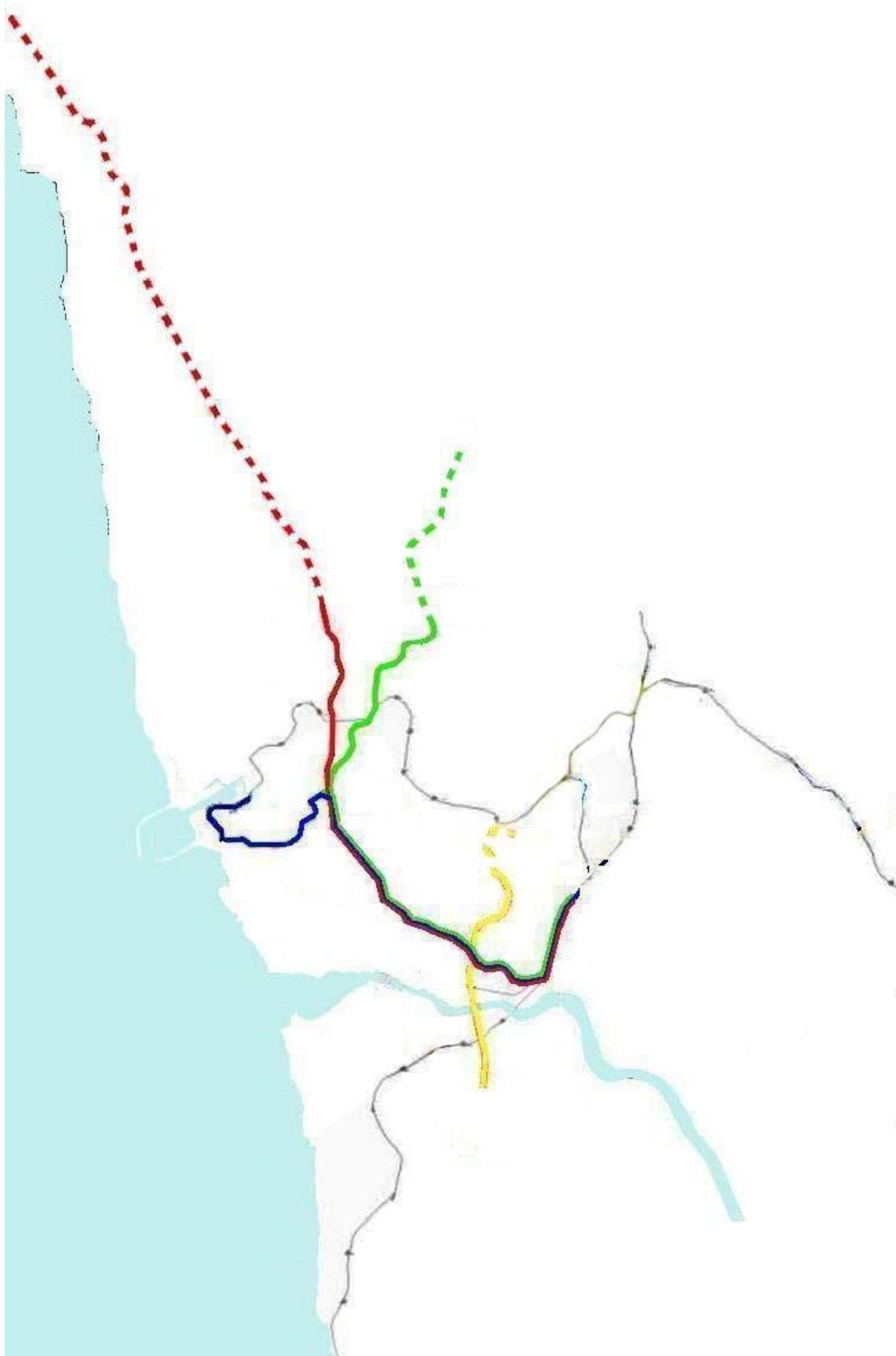
Esta solução também foi pensada para a cidade do Porto, embora nunca tenha sido posto em prática, com a excepção da renovação da via férrea dos eléctricos nas zonas requalificadas pela Porto 2001 e na marginal do Douro. Eram propostas inicialmente (em 1999) várias linhas, nomeadamente na Avenida da Boavista, na Rua de Costa Cabral, na Avenida Fernão de Magalhães e na Rua S. Roque da Lameira, onde já existem corredores Bus. Posteriormente (em 2001) foram propostas linhas nas Ruas Damião de Góis e da Constituição, onde existem parcialmente corredores Bus, na Estrada da Circunvalação e reaproveitando dos canais ferroviários da linha da Alfândega e da ponte D. Maria Pia. Com o actual executivo camarário a ideia foi deixada no esquecimento, tendo sido reduzida a

dois percursos de carácter simplesmente turístico, num percurso entre o Castelo do Queijo e a Baixa e entre Massarelos e a Praça da Batalha.

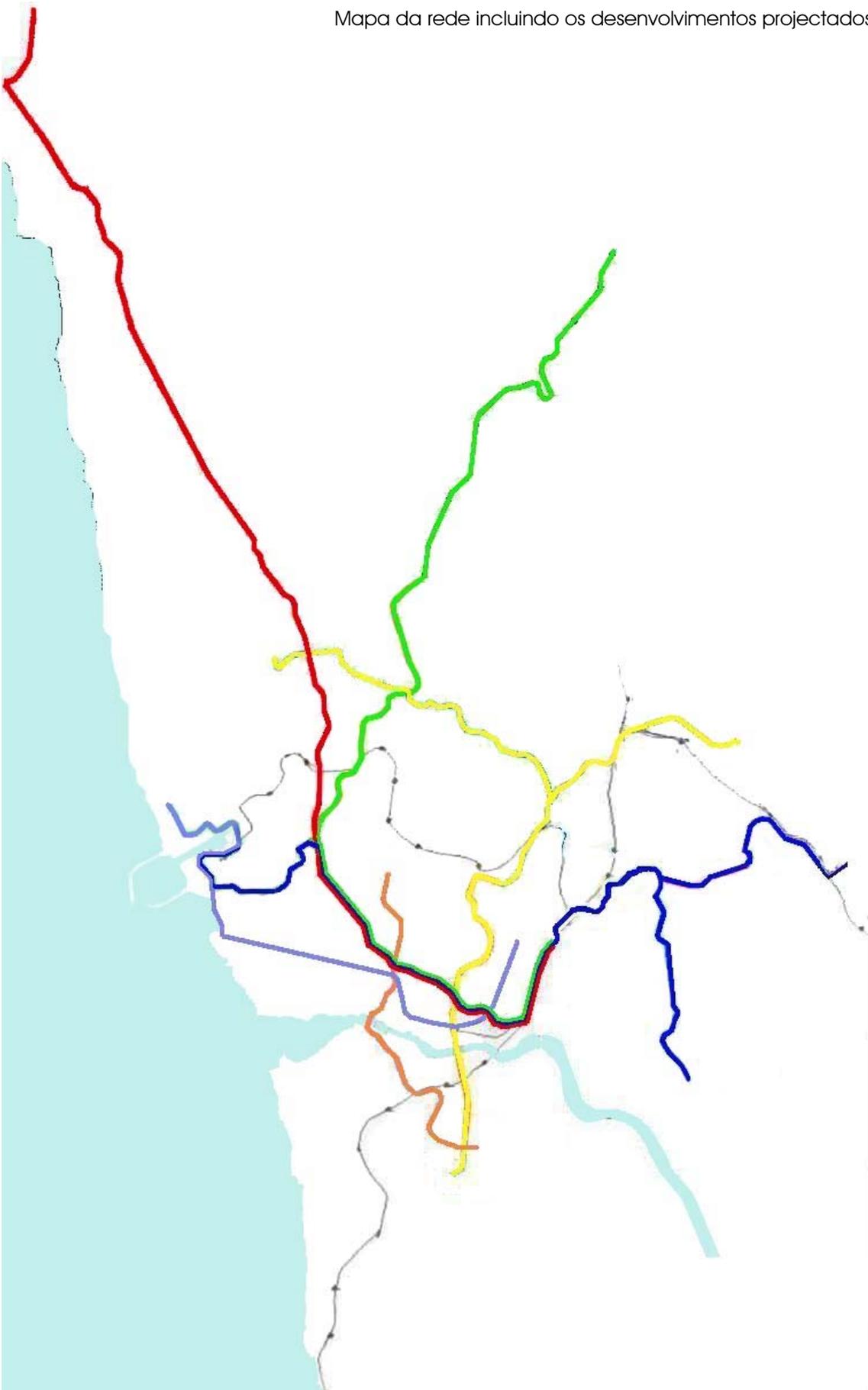
Esta ideia poderia ser retomada, reconstruindo uma rede de eléctricos que até poderia estar sob alçada da empresa do Metro do Porto. O congestionamento da linha de Metro poderia ser resolvido através da criação de linhas radiais ao centro, começando pelas Ruas referidas que já têm corredores Bus (R. Costa Cabral, R. S. Roque da Lameira, Av. Fernão de Magalhães) e outras, intersectando a Linha Circular da CP ou linhas de Metro como a linha da Maia em locais de bastante fluxo de passageiros (até Araújo, por Monte dos Burgos, até ao Fórum da Maia, pelo Amial e S. Mamede Infesta; até Ermesinde, pela Areosa, etc.). Assim, os passageiros que fazem distâncias mais curtas teriam mais alternativas e o fluxo de passageiros que utiliza o Metro seria aliviado, tornando-se preferencial para passageiros que fazem distâncias mais longas.

Neste caso poder-se ia reaproveitar o projecto da linha da Boavista. A realização desta linha num modelo de eléctrico rápido não impediria os atravessamentos da Avenida da Boavista, dado que as composições circulam a uma velocidade mais baixa e não têm prioridade sobre os restantes meios de transportes, como o Metro teria, não congestionaria o trânsito nem o levaria para os núcleos residenciais limítrofes, bem como teria ligação mais fácil com a restante rede de eléctrico e de Metro. Por outro lado, como poderia partilhar o canal de circulação com autocarros, os passageiros que se dirigirem para os bairros limítrofes não necessitariam de realizar transbordos.

Estado actual da rede de metro



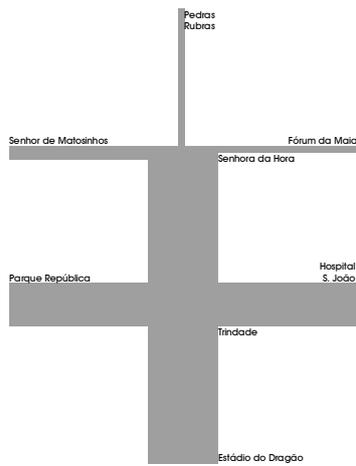
Mapa da rede incluindo os desenvolvimentos projectados



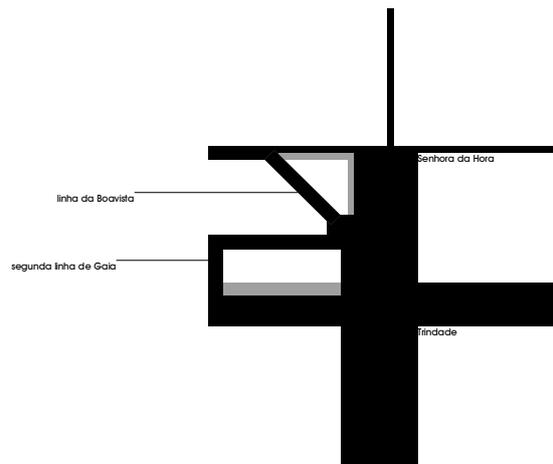
Mapa da rede com as alternativas à linha da Boavista



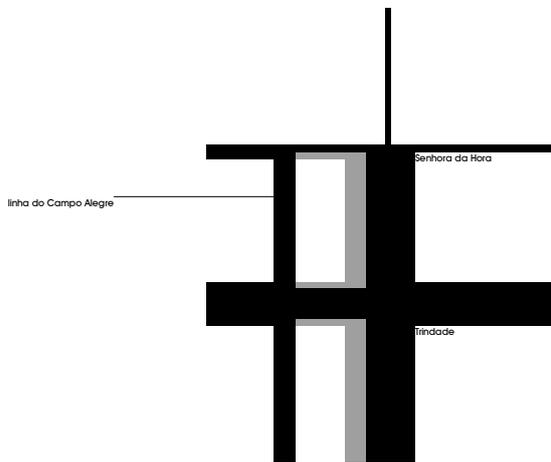
Esquemas dos fluxos de passageiros



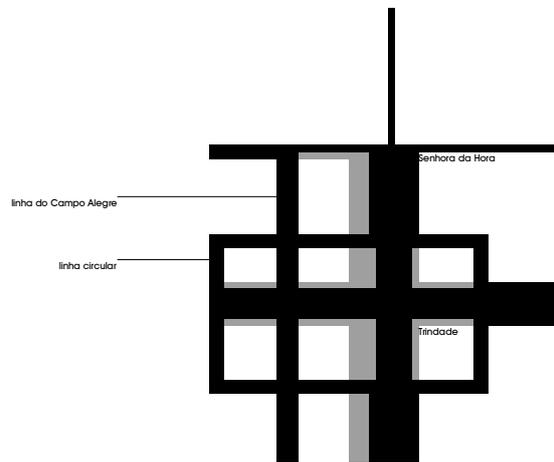
rede actual



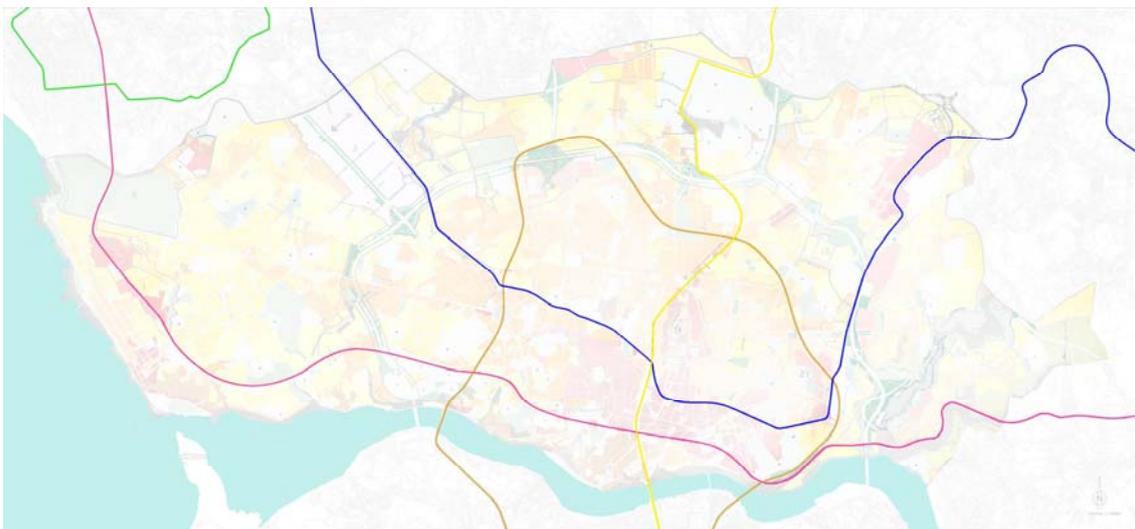
com a inserção das duas linhas propostas



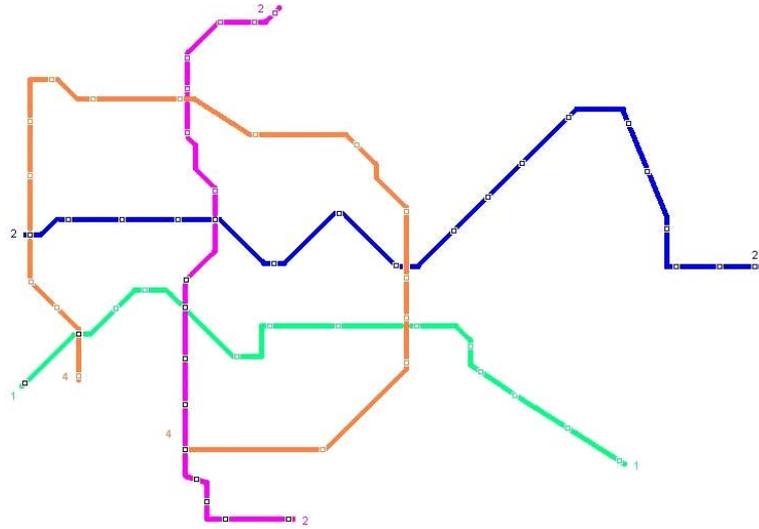
com a inserção de uma linha pelo Campo Alegre



com a inserção de uma linha circular e de uma linha pelo Campo Alegre



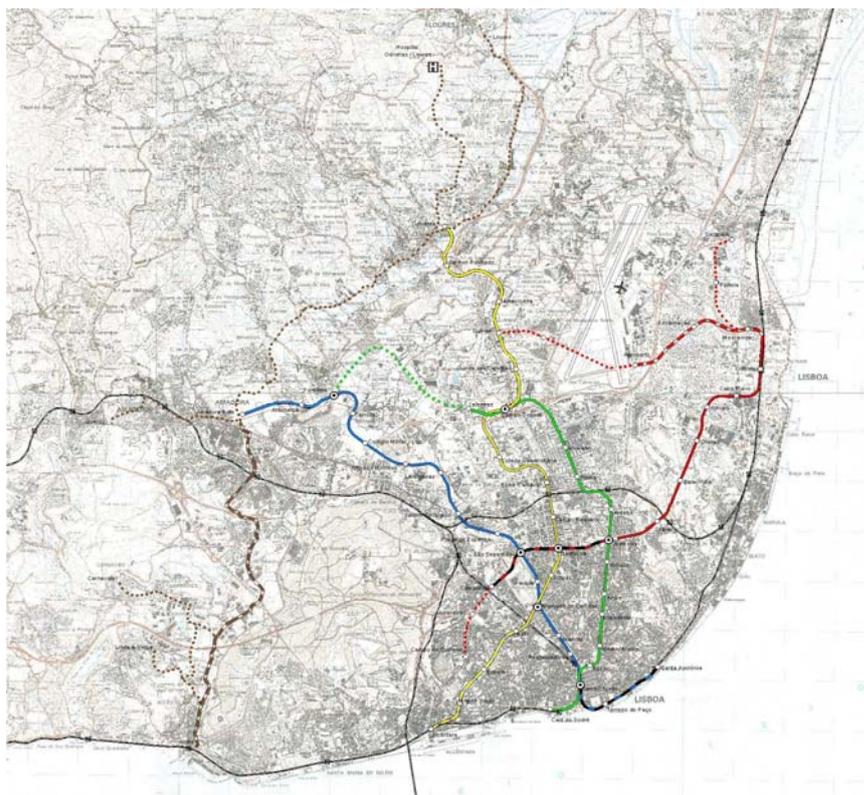
Mapa com a inserção de uma linha pelo Campo Alegre e de uma linha circular no centro da cidade do Porto



Esquema da rede de Metro de Sevilha



Esquema da rede de Metro de Madrid

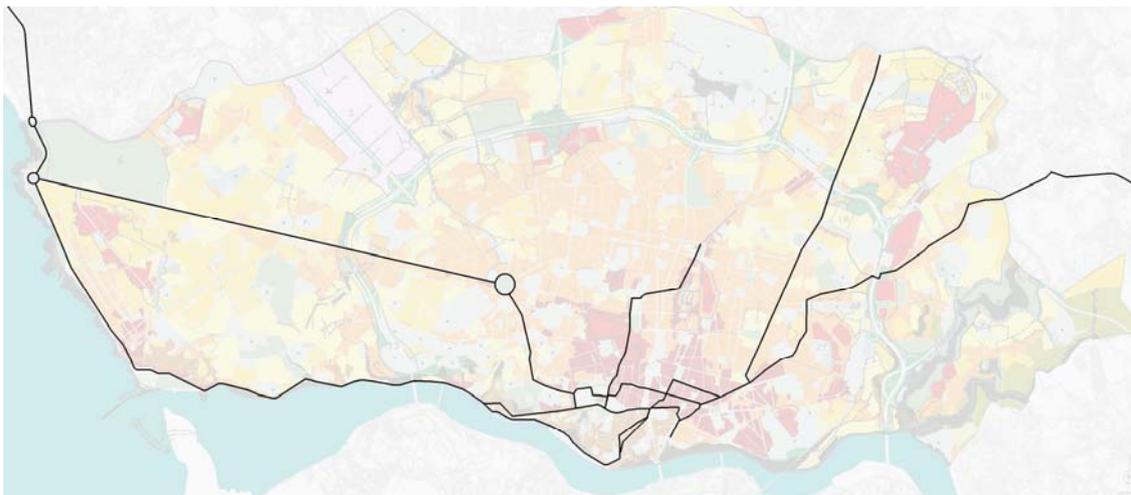


**Empreendimentos Aprovados
pela Tutela**
Planta de Síntese

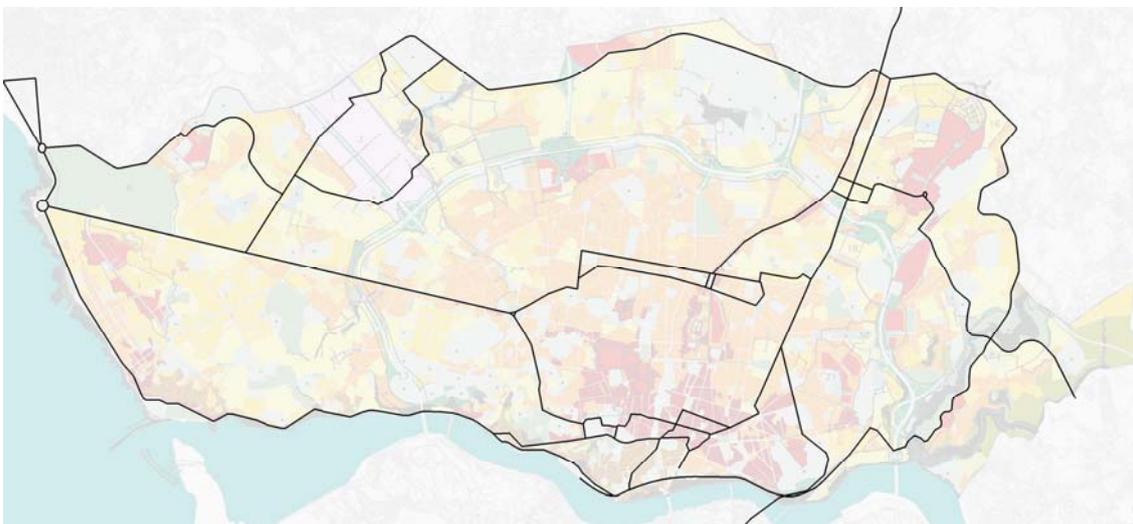
- METROPOLITANO**
- Rede actual
- Em curso de realização
- Em projecto
- Em estudo
- Estações
- Estações de correspondência
- MLS (Metro Ligeiro de Superfície)**
- Circular Exterior
- Em projecto
- Em estudo
- Caminho de Ferro**
- Rede actual
- Estações

1:50000 Desenho nº 415EPC
2004-02-11

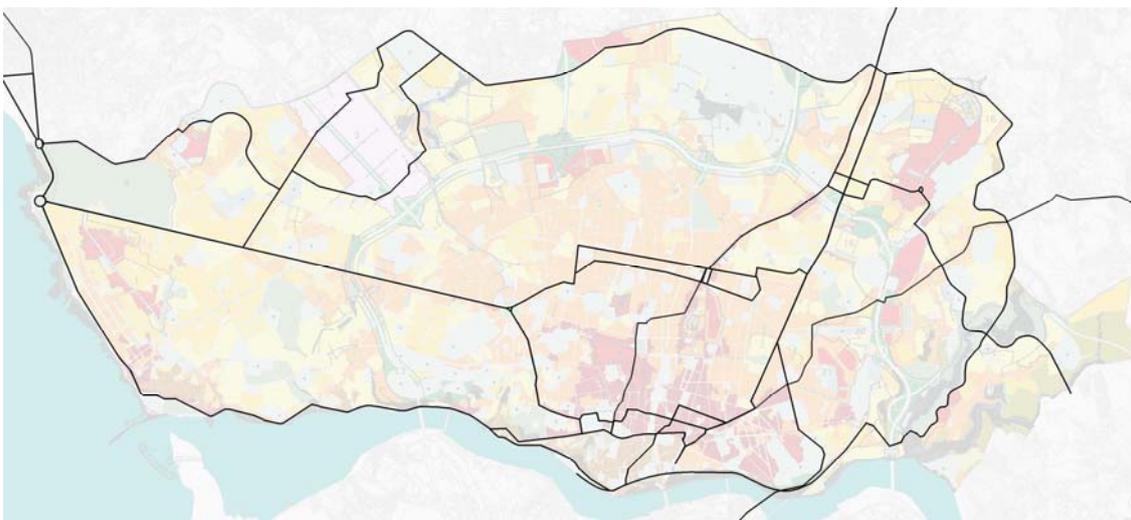
Plano de expansão da rede de Metropolitano em Lisboa,
com a inserção de uma rede de Metro Ligeiro de Superfície



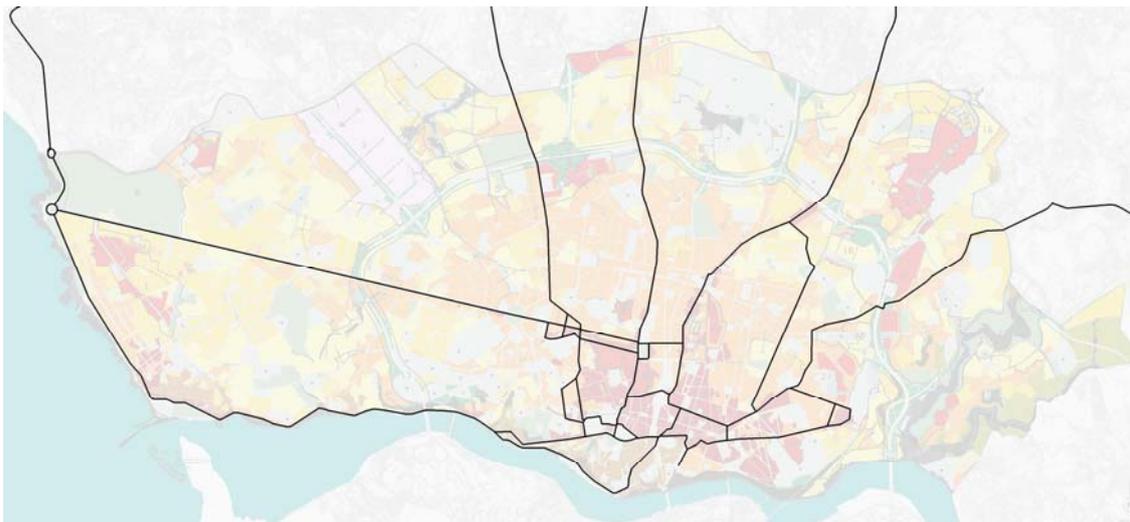
Linhas de eléctrico projectadas em 1999



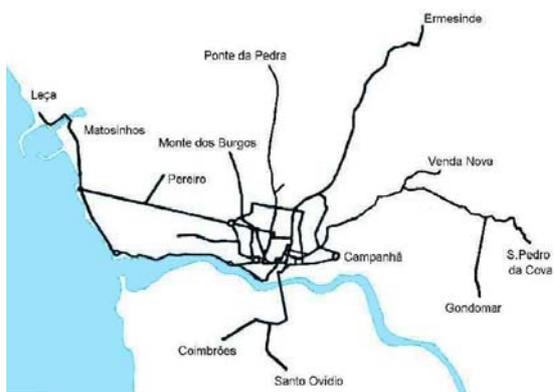
Linhas de eléctrico projectadas em 2001



Sobreposição dos dois projectos (1999 e 2001)



Hipótese de rede de eléctricos rápidos como rede ferroviária ligeira



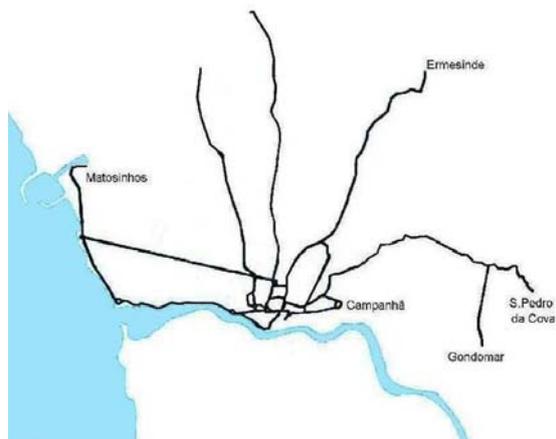
Rede de eléctricos em 1953 (ano de expansão máxima)



Linhas de eléctrico projectadas em 1999

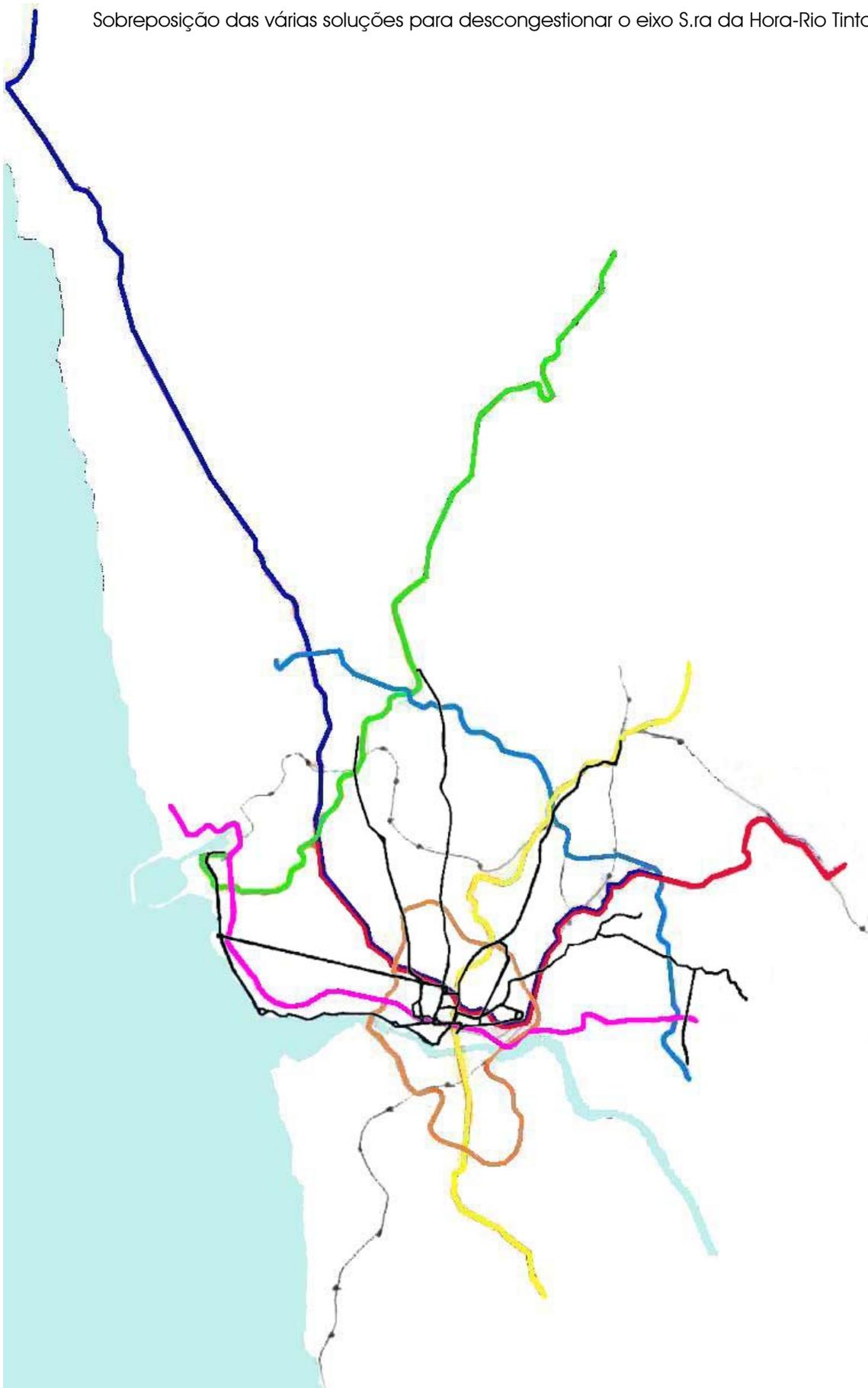


Linhas de eléctrico projectadas em 2001



Hipótese de rede de eléctricos rápidos

Sobreposição das várias soluções para descongestionar o eixo S.ra da Hora-Rio Tinto



Referências Bibliográficas

"Álvaro Costa, consultor da empresa Metro do Porto, em entrevista", in *O Público*,
Local Porto, 06-02-2005, pp. 50-51

FERNANDES, José Alberto Rio, *A Cidade, Os Municípios e as Políticas: O caso do Grande Porto*, 2003

GOMES, Fernando, "Avivar as Memórias", in *Jornal de Notícias*, 26-06-2005

GOMES, Fernando, "Reavivar as Memórias", in *Jornal de Notícias*, 03-07-2005

NUNES DA SILVA, F., GAIVOTO, C., LOPES, V., "PROT da Área Metropolitana de Lisboa:
um modelo de transportes para uma mobilidade sustentável", in *Sociedade e Território*, 34, Setembro de 2002, Afrontamento, Porto, pp. 49-62

RIO, Rui, "A linha Matosinhos-Boavista", in *Jornal de Notícias*, 25-06-2005

SILVA, Carlos Nunes, 1994, *Política urbana em Lisboa, 1926-1974*, Livros Horizonte,
Lisboa

<http://www.metrodoporto.pt/>

<http://www.porto.taf.net/>

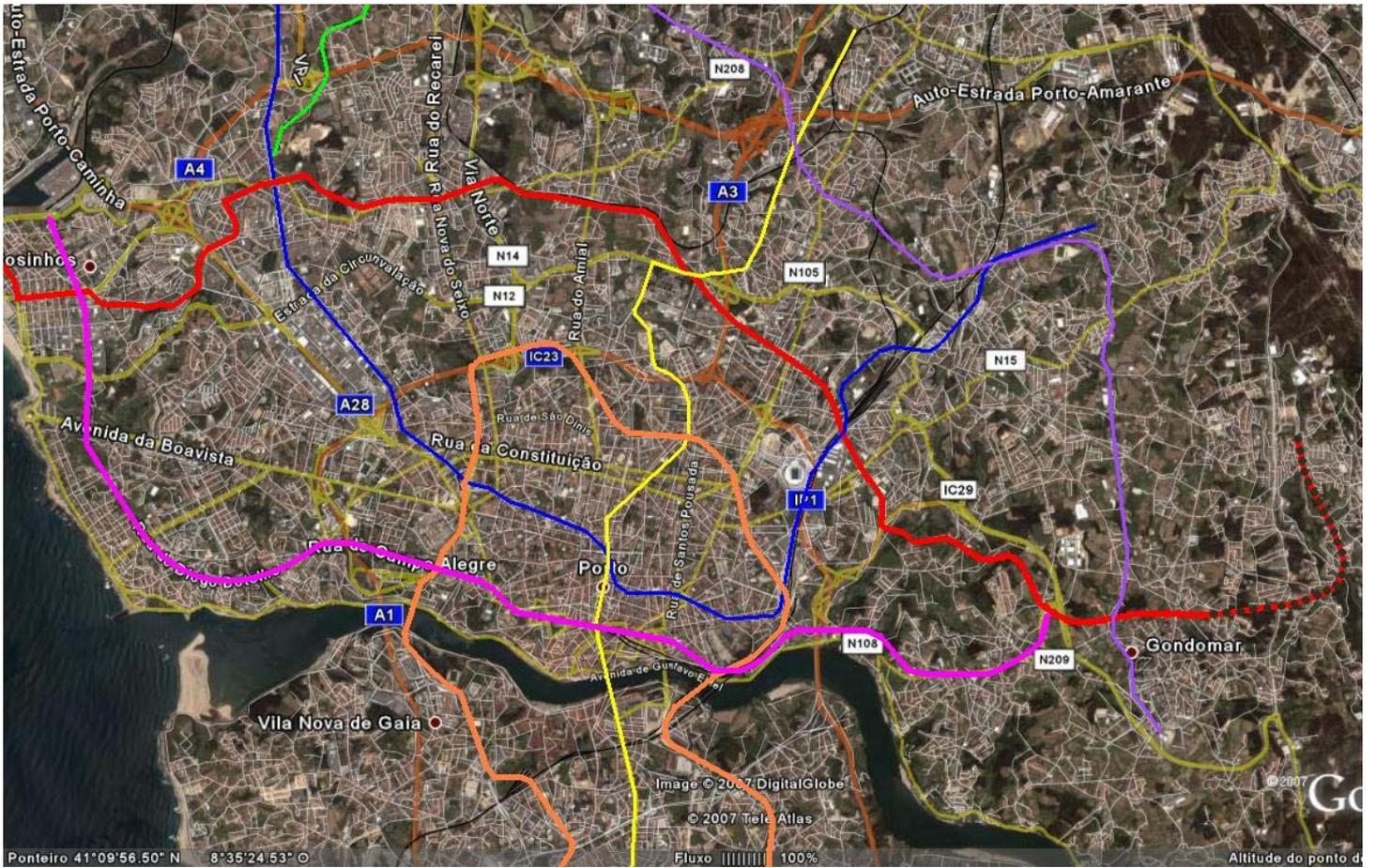
<http://www.metrolisboa.pt/>

Prolongamento do ramal de Matosinhos
entre a Fonte do Cuco e Gondomar

Dezembro de 2007



Resultado global da rede com a inserção da linha entre a Fonte do Cuco e Gondomar (prolongando o ramal de Matosinhos)



Proposta de traçados das novas linhas

