



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA



ESPAÇOS DE MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL

INTERPRETAÇÃO E PROJECTO NA PRODUÇÃO DO URBANO NO TERRITÓRIO METROPOLITANO DE LISBOA

João Rafael Marques Santos

Presidente do Júri:

Reitor da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais:

Doutor José Manuel Henriques Simões. Professor Catedrático do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

Doutor Paulo Manuel Neto da Costa Pinho. Professor Catedrático da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Arquitecto Manuel Pinheiro Fernandes de Sá. Professor Catedrático da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

Doutor Pedro Conceição Silva George. Professor Associado da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

Doutora Carla Sofia Alexandrino Pereira Morgado. Professora Auxiliar da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

Tese de Doutoramento em Urbanismo

Orientadora Científica: Professora Doutora Carla Sofia Alexandrino Pereira Morgado

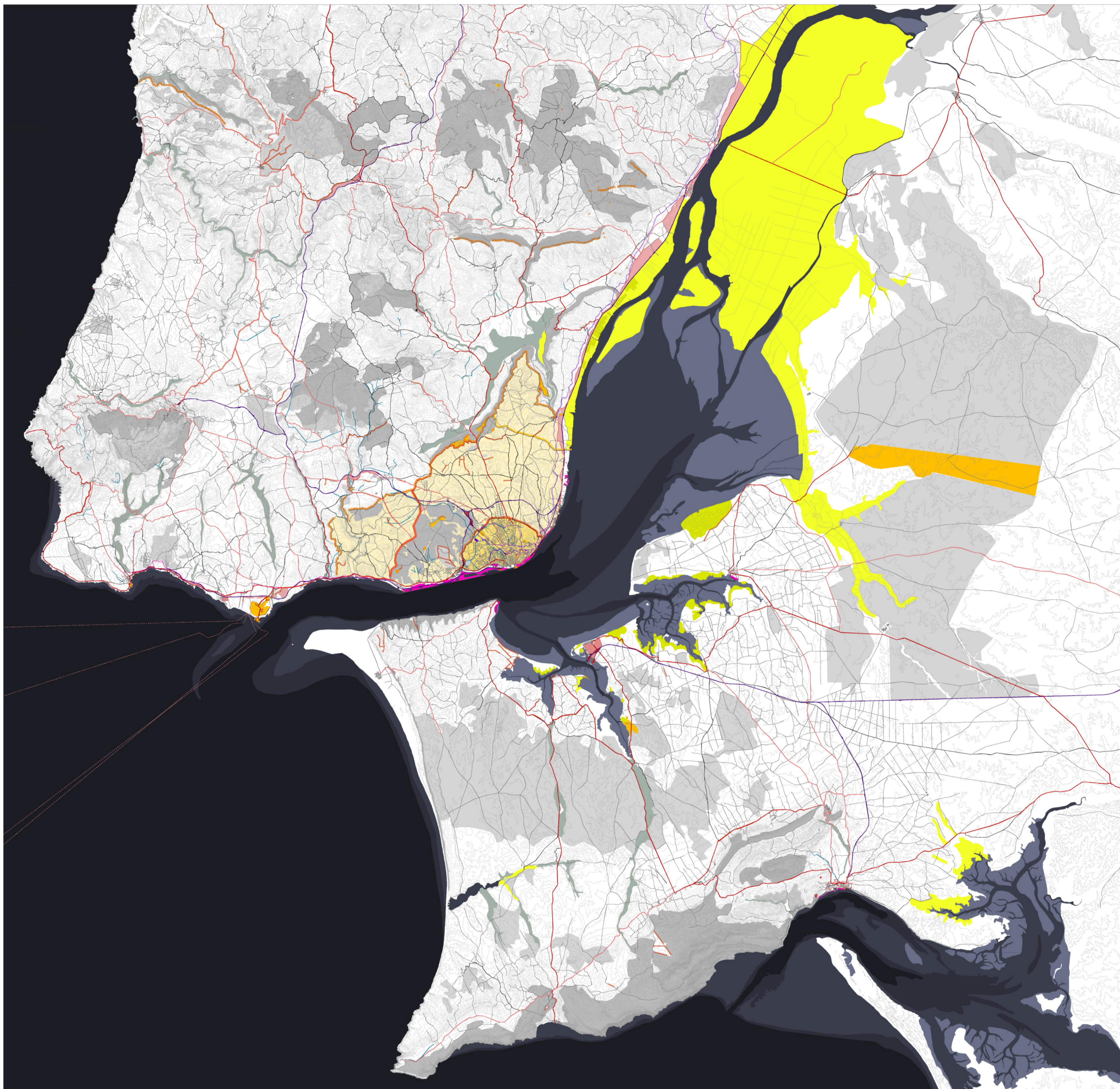
Lisboa | 2012

VOLUME II . DESENHOS

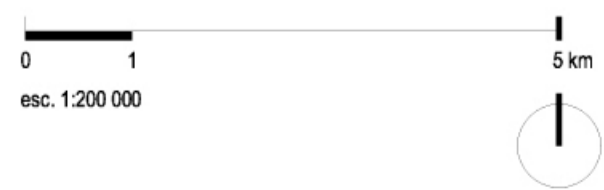
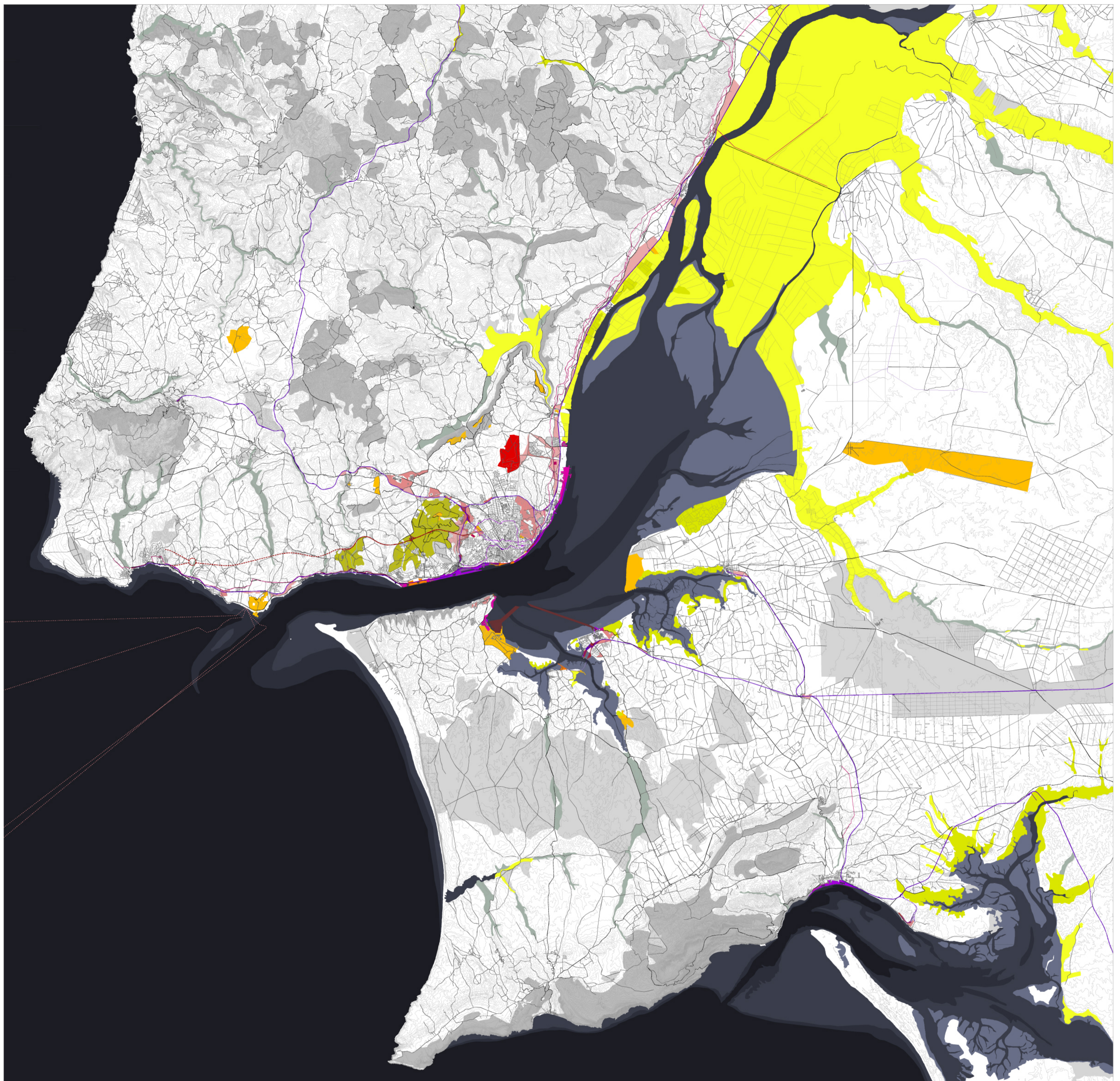
VOLUME II

LISTA DE DESENHOS

Reticulação: 1891	esc. 1:200000
Reticulação: 1944	esc. 1:200000
Reticulação: 1966	esc. 1:200000
Reticulação: 1995	esc. 1:200000
Reticulação: 2007	esc. 1:200000
Tecedura: 1891	esc. 1:200000
Tecedura: 1944	esc. 1:200000
Tecedura: 1966	esc. 1:200000
Tecedura: 1995	esc. 1:200000
Tecedura: 2007	esc. 1:200000
Transformações: infraestruturas (rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia) 1856-1891	esc. 1:200000
Transformações: infraestruturas (rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia) 1891-1944	esc. 1:200000
Transformações: infraestruturas (rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia) 1944-1966	esc. 1:200000
Transformações: infraestruturas (rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia) 1966-1995	esc. 1:200000
Transformações: infraestruturas (rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia) 1995-2007	esc. 1:200000

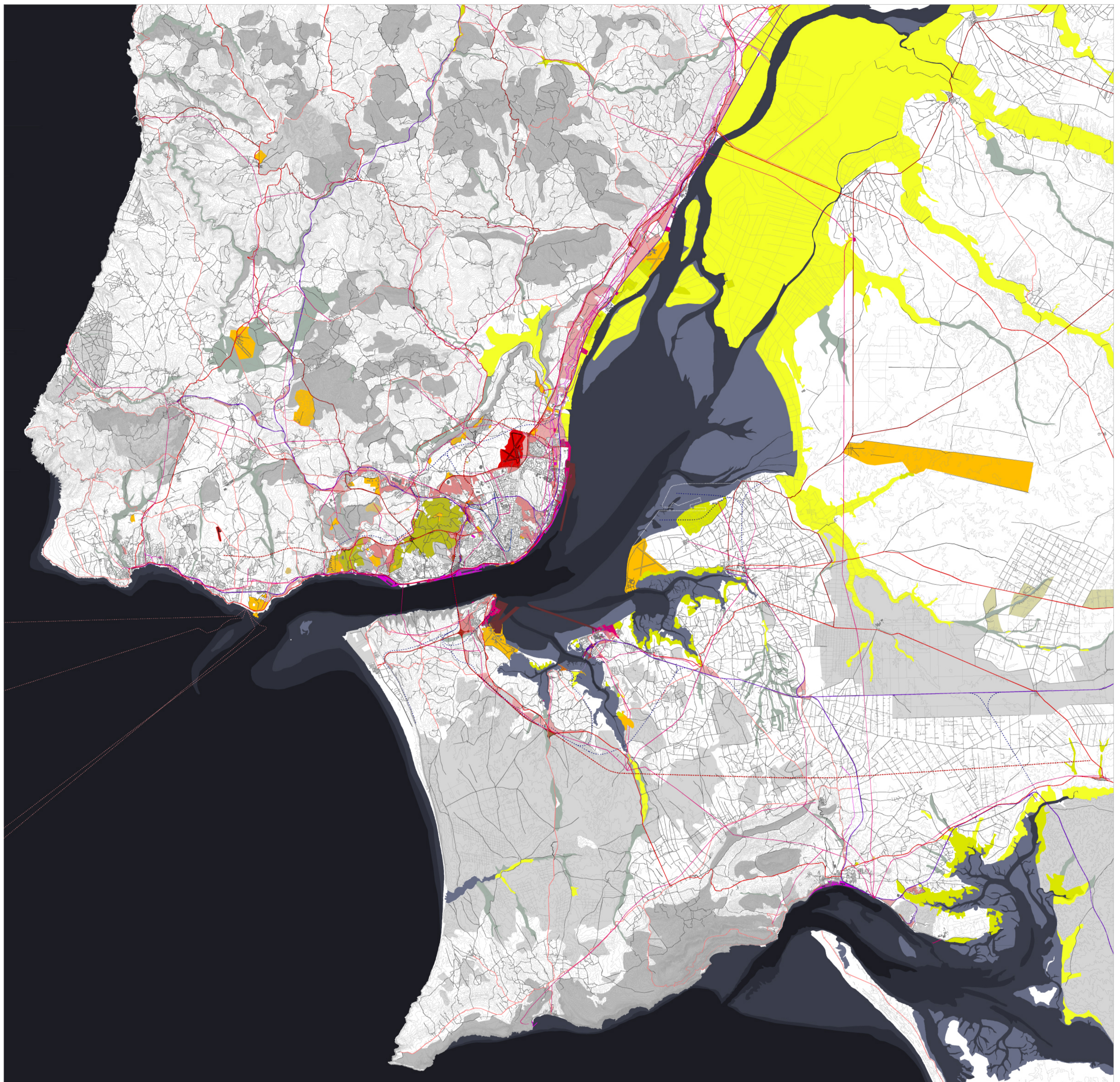


- | | | |
|--|--|---|
| <p>Modelação infraestrutural da água</p> <ul style="list-style-type: none"> Salinas, marinhas, caldeiras Lezírias <p>Espaços destacados e intersticiais</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaços intersticiais entre infraestruturas lineares Espaços intersticiais entre infraestruturas e tecidos urbanos <p>Espaços infraestruturais</p> <ul style="list-style-type: none"> Frente de aterro multi-infraestrutural | <p>Espaços e delimitações militares</p> <ul style="list-style-type: none"> Muralhas e fortificações urbanas Fortificações costeiras Linhas de Torres: linhas entrancheiradas; fortes e redutos Estrada Militar: linhas entrancheiradas; fortes e redutos 1ª Estrada de Circunvalação: linhas entrancheiradas; fortes e redutos 2ª Estrada de Circunvalação: linhas entrancheiradas; fortes e redutos Campo Entrancheirado de Lisboa: Recinto de Segurança Sacavém-Caxias 2ª Estrada de Circunvalação: termo municipal de Lisboa (1852-1885) Espaços e afecções militares | <p>Infraestruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Suporte a rede ferroviária Rede viária: Estradas reais / Estradas distrais Rede viária: outras estradas Rede viária: Estradas arborizadas Rede viária: Caminhos Rede ferroviária Aquedutos Canal do Alviela e rede de distribuição Lisboa Cabos submarinos |
|--|--|---|



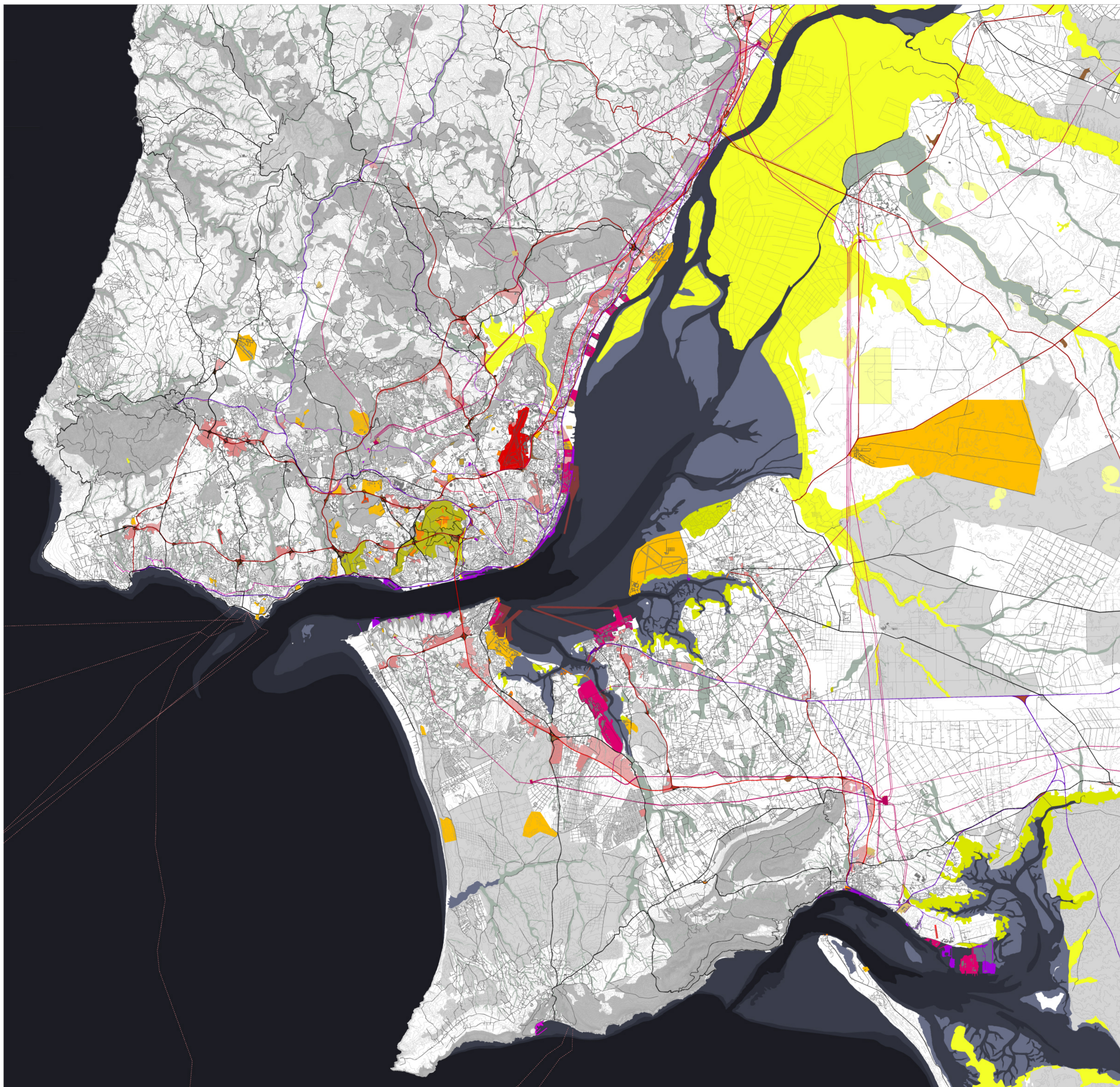
1944 Reticulação

- | | | |
|---|--|--|
| <p>Espaços abertos de articulação metropolitana e infraestrutural</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Continuidades de suporte ecológico associadas a linhas de água ■ Parques de âmbito metropolitano: Monsanto e Jamor <p>Modelação infraestrutural da água</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Canais hidrográficos artificiais ■ Salinas, marinhas, caldeiras ribeirinhas ■ Albufeiras e aproveitamentos hidro-agrícolas | <p>Espaços infraestruturais</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Frentes de aterro: áreas industriais ■ Espaços portuários ■ Aeroporto ■ Frentes de aterro: transportes fluviais ■ Afecções militares, de segurança e de comunicações ■ Resíduos, Energia e Abastecimento <p>Espaços destacados e intersticiais</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espaços intersticiais entre infraestruturas lineares ■ Espaços intersticiais entre infraestruturas e tecidos urbanos | <p>Infraestruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Suporte a rede viária ■ Suporte a rede ferroviária — Rede viária (EN 1ª classe - itinerários fundamentais e outras estradas) — Rede viária (EN 2ª e 3ª classe) — Rede viária — Rede ferroviária — Rede eléctrica AT — Adutoras de água — Cabos submarinos |
|---|--|--|



1966 Reticulação

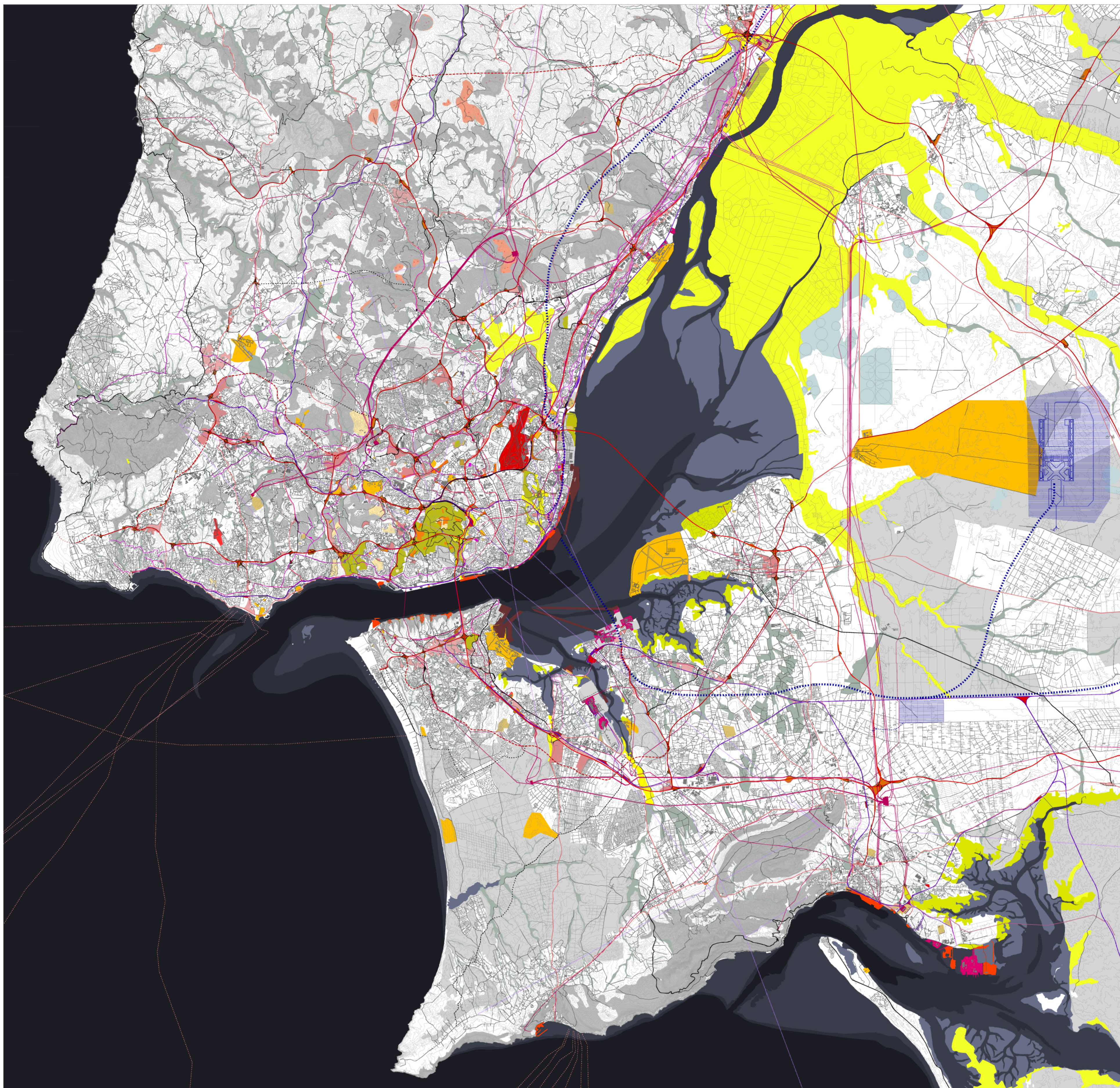
- | | | |
|---|--|--|
| <p>Redes de espaço aberto</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Continuidades de suporte ecológico ■ Parques de âmbito metropolitano <p>Modelação infraestrutural da água</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Canais hidrográficos artificiais ■ Bacias multi-infraestruturais ■ Albufeiras e aproveitamentos hidro-agrícolas ■ Colónias agrícolas (Junta de Colonização Interna) ■ Caldeiras, marinhas e salinas | <p>Espaços destacados e intersticiais</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espaços intersticiais entre infraestruturas lineares ■ Espaços intersticiais entre infraestruturas e tecidos urbanos <p>Espaços infraestruturais</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Frentes de aterro: áreas industriais ■ Espaços portuários ■ Aeroporto internacional ■ Aeródromo ■ Frentes de aterro: interfaces de transporte colectivo ■ Afectações militares, de segurança e de comunicações ■ Resíduos, Energia e Abastecimento | <p>Infraestruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Suporte a rede viária ■ Suporte a rede ferroviária ■ Auto-estradas e vias rápidas ■ Rede viária (EN 1ª classe - itinerários principais e outras) ■ Rede viária (EN 2ª e 3ª classe) ■ Rede viária (outras estradas e caminhos) ■ Rede ferroviária ■ Metropolitano ■ Rede eléctrica AT ■ Adutoras de água ■ Cabos submarinos ■ Áreas portuárias e ferroviárias programadas (PDRL 1964) |
|---|--|--|



0 1 5 km
esc. 1:100 000

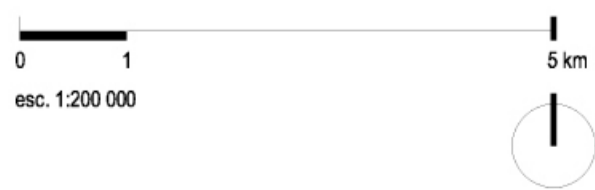
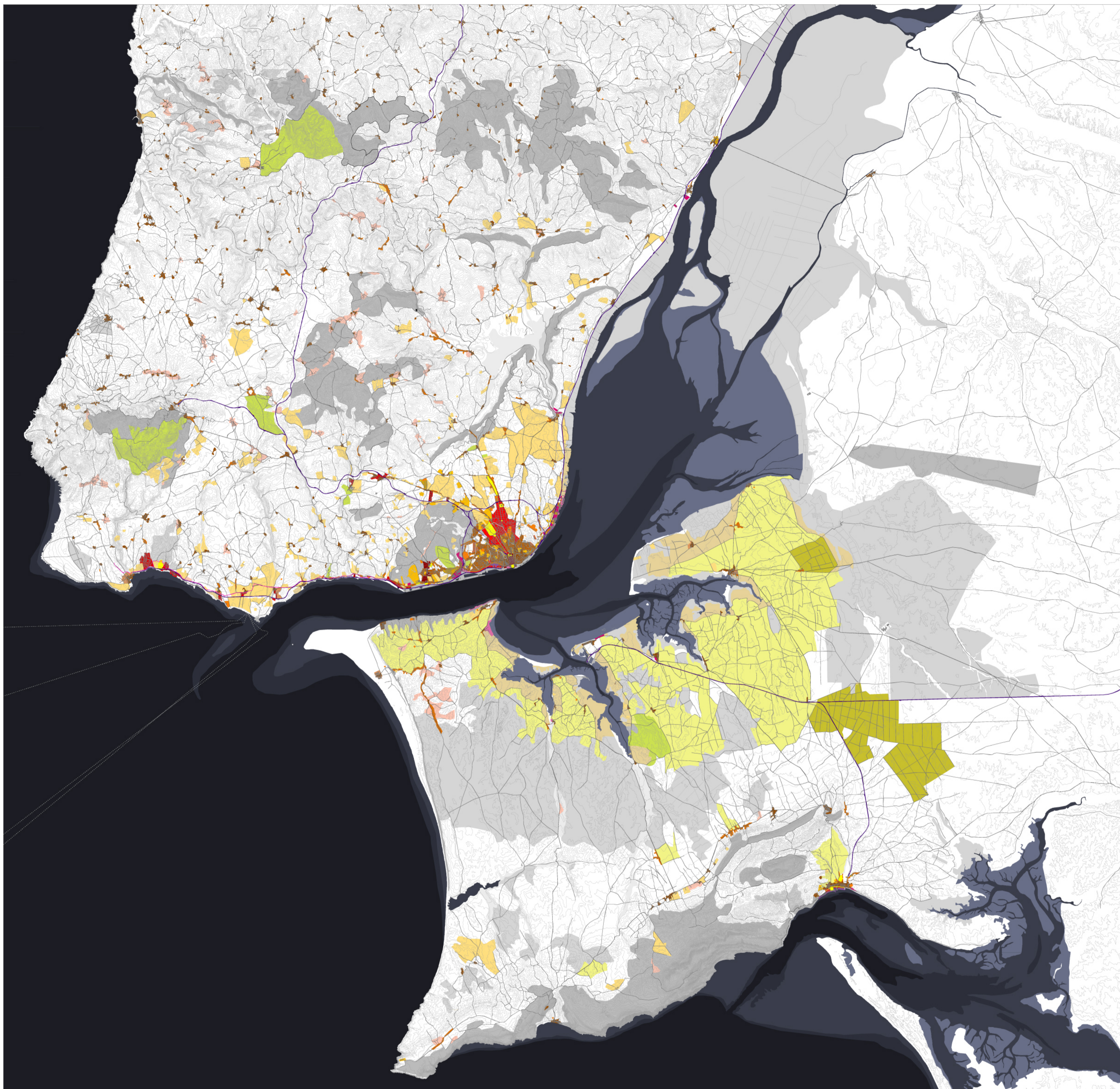
1995 Reticulação

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Redes de espaço aberto</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuidades de suporte ecológico Parques de âmbito metropolitano Parques de âmbito metropolitano: equipamento <p>Modelação infraestrutural da água</p> <ul style="list-style-type: none"> Canais hidrográficos artificiais Frentes de aterro: áreas industriais Salinas, marinhas, caldeiras Albufeiras e aproveitamentos hidro-agrícolas Bacias multi-infraestruturais | <p>Espaços destacados</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaços destacados entre infraestruturas lineares Espaços destacados entre infraestruturas e tecidos urbanos <p>Espaços infraestruturais</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaços portuários Aeroporto Aeródromo Interfaces de transporte coletivo Espaços militares Resíduos, Energia e Abastecimento | <p>Infraestruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Suporte a rede viária Suporte a rede ferroviária Rede viária fundamental (IP e IC) Rede viária complementar (EN) Rede viária Rede ferroviária Metropolitano Rede eléctrica AT Adutoras de água Cabos submarinos |
|--|---|--|

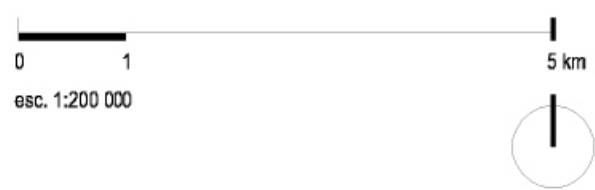
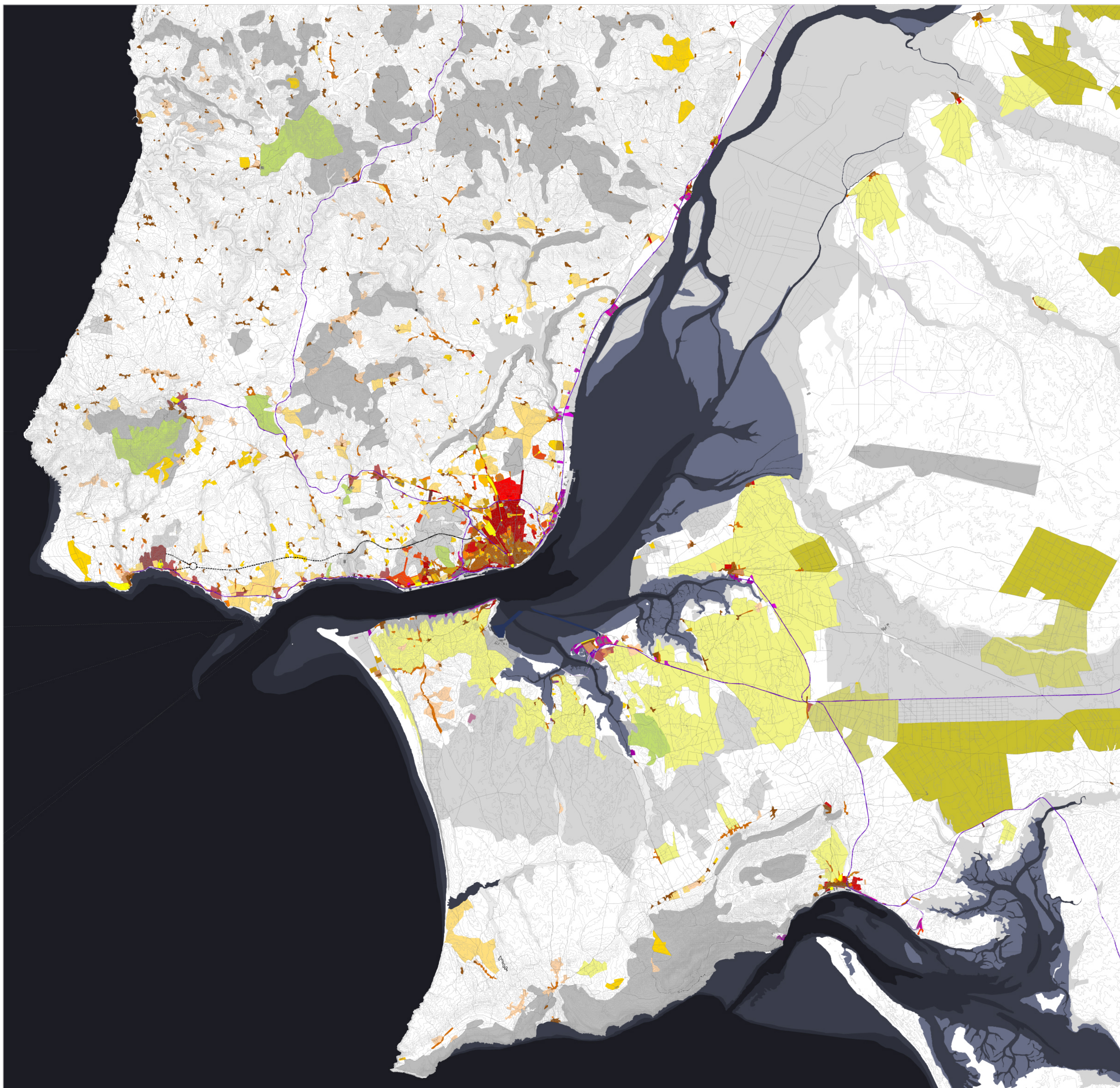


2007 Reticulação

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Qualificação ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuidades de suporte ecológico Parques de âmbito metropolitano (equipamento) Salinas, marinhas, caldeiras Albufeiras e aproveitamentos hidro-agrícolas Bacias multi-infraestruturais <p>Modelação infraestrutural da água</p> <ul style="list-style-type: none"> Canais hidrográficos artificiais Frentes de aterro: áreas industriais Áreas de regadio por pivot | <p>Espaços destacados</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaços destacado entre infraestruturas lineares Espaços destacados entre infraestruturas e tecidos urbanos <p>Espaços infraestruturais</p> <ul style="list-style-type: none"> Aeroporto internacional Aeródromo Espaços portuários e solo artificial Interfaces de transporte colectivo Parques da produção eólica Espaços militares Afectações militares, de segurança e de comunicações Resíduos, Energia e Abastecimento | <p>Infraestruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Suporte a rede viária Suporte a rede ferroviária Rede viária fundamental (P e IC) Rede viária Rede ferroviária Metropolitano Metropolitano de superfície (TCSP) Gasoduto e oleoduto Rede eléctrica AT Adutoras de água Feixes hertzianos (comunicações) Infraestruturas de articulação global programadas |
|--|---|--|



- | | | |
|---|---|---|
| <p>Tecidos compactos e axiais</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Núcleos de formação anterior a 1856 ■ Tecidos compactos e sedimentados ■ Tecidos axiais ■ Equipamentos delimitados e pavilionares ■ Espaço público <p>Tecidos de matriz rústica</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Quintas ribeirinhas c/ formações proto-industriais ■ Quintas muradas ■ Parcelamento em brejos ■ Formação de foros, associados a grande propriedade ■ Densificação sobre matriz rústica | <p>Agregação infraestrutural</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Densificação por contiguidade linear a rede viária ■ Tapadas, palácios e quintas reais ■ Agregação a rede viária: usos especiais delimitados ■ Ligações a estação de CF ■ Tecidos urbanos polarizados por estação de CF ■ Indústria, integrada em eixo ferroviário ■ Indústria ribeirinha ■ Frente de aterro: formações pavilionares | <p>Formas de crescimento descontínuo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Crescimentos por lateralidade ■ Malha sobre matriz rústica ■ Núcleos residenciais circunscritos: pátios e vilas <p>Infraestruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> — Rede viária principal (Estradas Reais e Estradas Distritais) — Rede viária — Rede ferroviária — Adutoras de água |
|---|---|---|



1944 Tecedura

Tecidos compactos e formas de agregação por contiguidade

- Núcleos de formação anterior a 1855
- Tecidos compactos e sedimentados
- Agregação por contiguidade linear a rede viária
- Agregação transversal a rede viária: malha
- Espaços públicos singulares

Espaços abertos contíguos a rede viária

- Tapadas, palácios e quintas reais
- Espaços singulares delimitados
- Quintas muradas

Tecidos de base infraestrutural programada

- Tecidos axiais
- Tecidos produzidos por lateralidade: malha regular
- Tecidos produzidos por lateralidade: malha regular organizada em células
- Formações isoladas, em áreas de influência industrial: cidade-jardim
- Equipamentos delimitados e pavilhonares

Agregação de espaços industriais

- Indústria/formação pavilhonar agregada a rede viária, integrada em eixo ferroviário
- Indústria ribeirinha
- Complexo multi-infraestrutural

Tecidos suportados por interfacialidade ferroviária e portuária

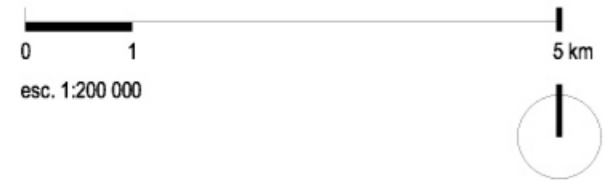
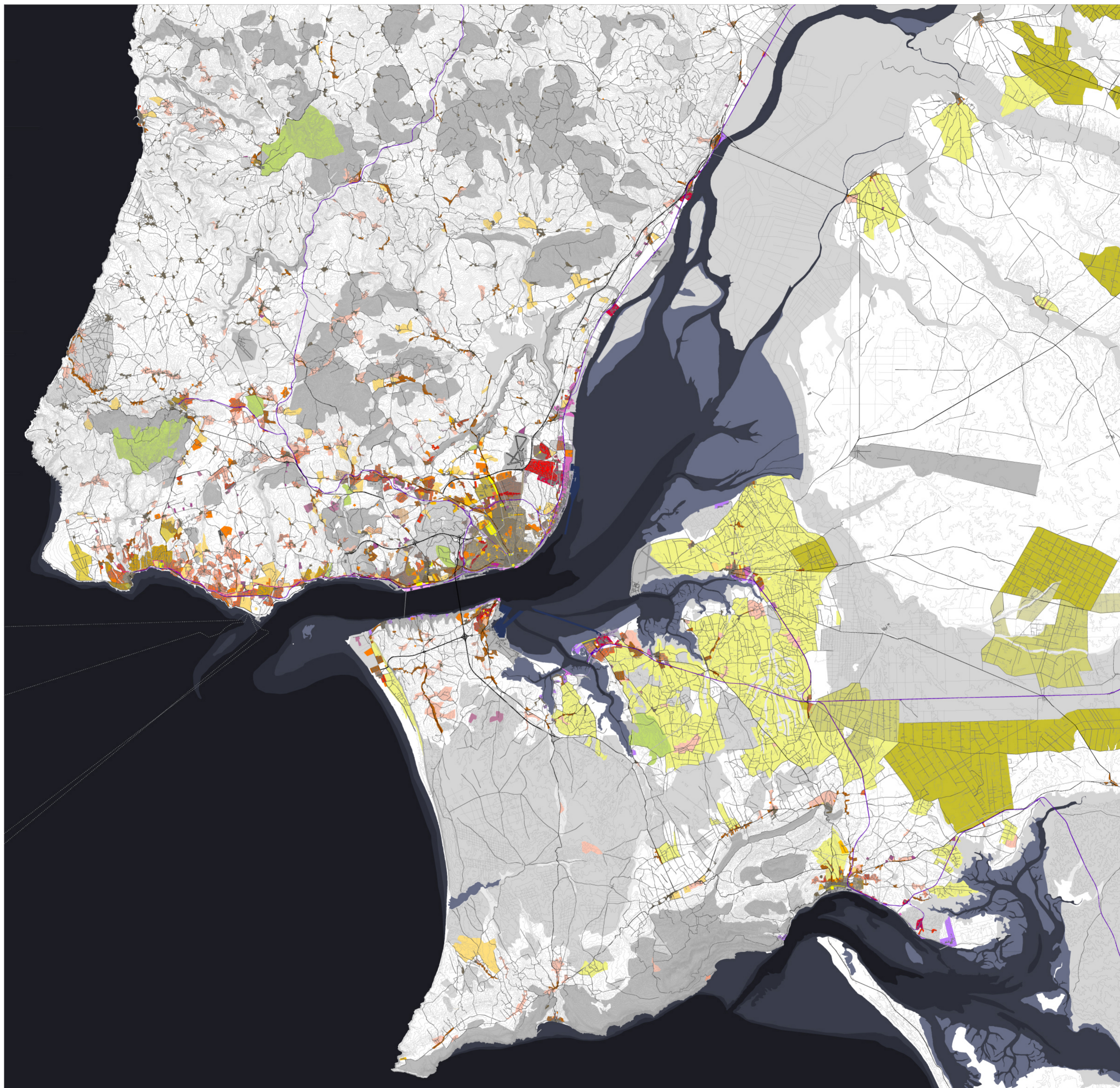
- Ligações a estação de CF
- Cidade-jardim, associada a estação de CF
- Malha regular, associada a estação de CF

Formas de crescimento descontínuo

- Malha sobre matriz rústica
- Núcleos residenciais circunscritos: pátios e vilas
- Densificação sobre matriz rústica

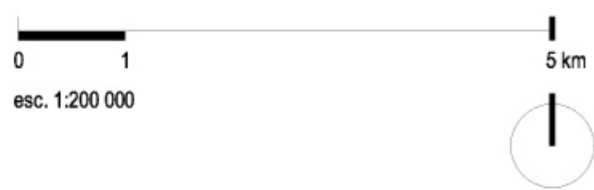
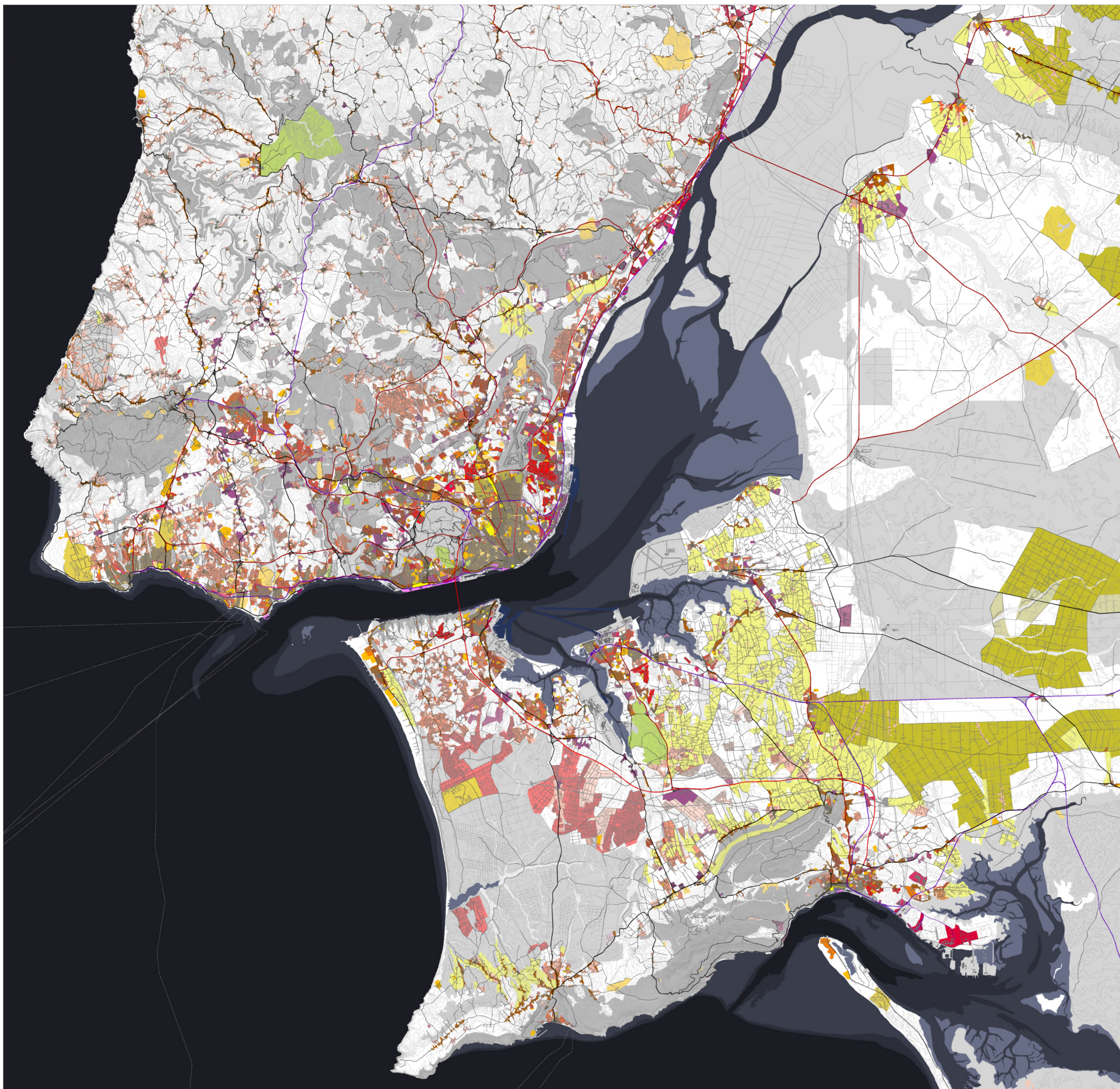
Infraestruturas

- Rede viária fundamental (EN)
- Rede viária
- Rede ferroviária



1966 Tecedura

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <p>Tecidos compactos e de traçado estabilizado</p> <ul style="list-style-type: none"> Núcleos de formação anterior a 1856 Tecidos axiais e reticulados estabilizados Tecidos de traçado estabilizado Espaços públicos singulares <p>Formas de agregação por contiguidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Agregação por contiguidade linear a rede viária Agregação transversal a rede viária: malha Agregação transversal a rede viária: cidade-jardim Agregação transversal a rede viária: implantação livre Malha regular, associada a estação de CF | <p>Espaços abertos contíguos a rede viária</p> <ul style="list-style-type: none"> Tapadas, palácios e quintas reais Espaços singulares delimitados Quintas muradas Campos de golfe Edificação unifamiliar em espaço aberto <p>Agregação de espaços industriais</p> <ul style="list-style-type: none"> Indústria ribeirinha Indústria/formação pavilhonar agregada a rede viária Indústria/form. pavilhonar agreg. a rede viária, integrada em eixo ferroviário Complexo multi-infraestrutural | <p>Espaços de base infraestrutural programada</p> <ul style="list-style-type: none"> Urbanização programada: cidade-jardim Operações habitacionais: sectores programados Operações habitacionais: projecto morfo-típologia Equipamentos delimitados e pavilhonares Campus <p>Frentes de aterro</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas industriais e formações pavilhonares Infraestrutura fluvial e portuária Espaço público | <p>Transformação da matriz rústica</p> <ul style="list-style-type: none"> Fraccionamento coalescente: edificação moradia Fraccionamento isolado: edificação moradia Parcelamento sobre matriz rústica Núcleos residenciais circunscritos: pátios e vilas Densificação sobre matriz rústica Edificação precária <p>Infraestruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Rede viária fundamental (EN) Rede viária Rede ferroviária Metropolitano |
|--|--|--|--|



1995 Tevedura

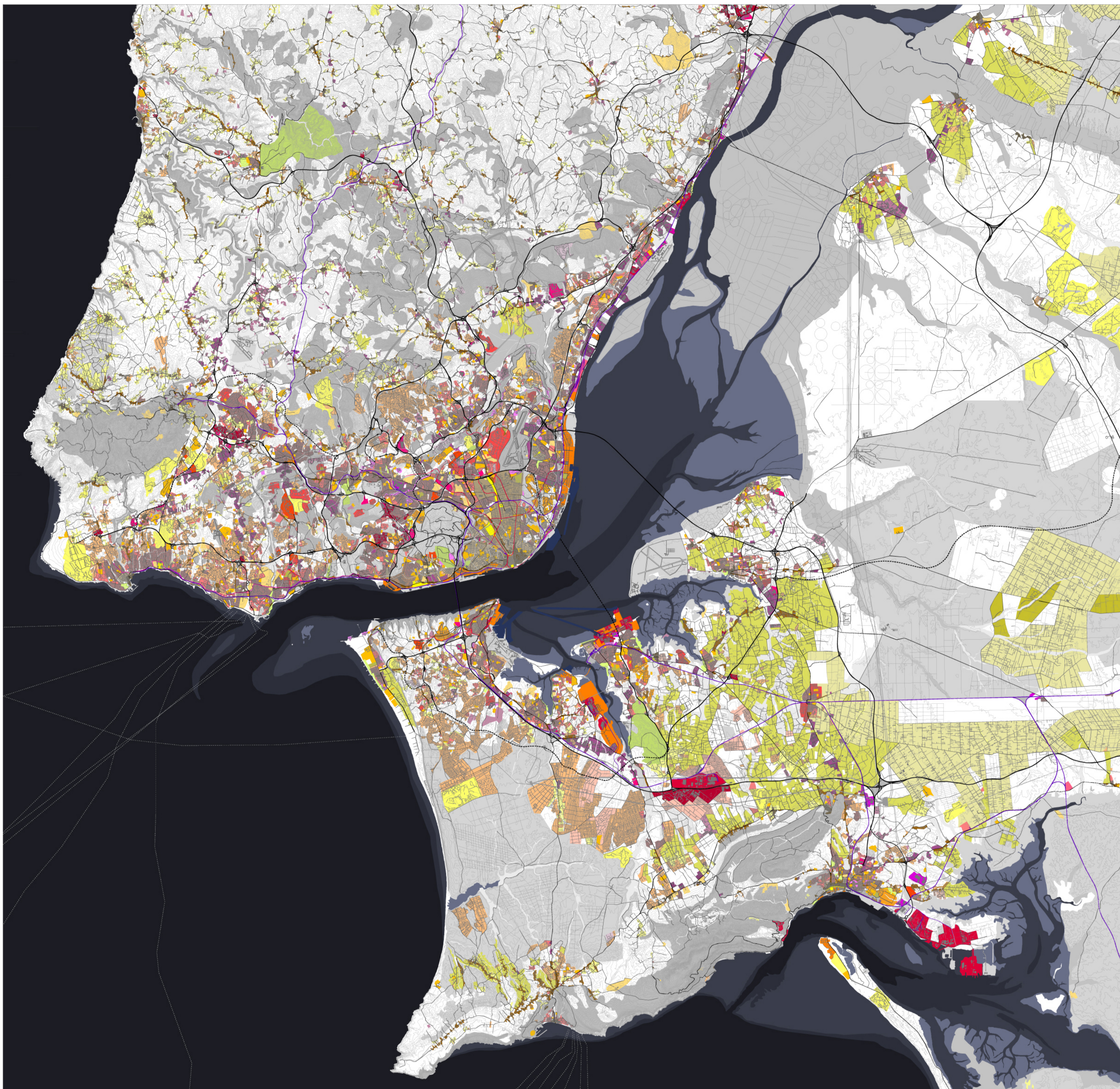
- Tecidos compactos e de traçado estabilizado**
- Núcleos de formação anterior a 1856
 - Tecidos compactos e sedimentados
 - Tecidos de traçado estabilizado: eixo urbano principal
 - Tecidos de traçado estabilizado: cidade-jardim
 - Agregação por contiguidade linear a rede viária
 - Matas, tapadas e quintas reais
- Eixos multi-infraestruturais**
- Áreas industriais
 - Formações pavilionares

- Formas de agregação a rede viária e ferroviária**
- Agregação transversal a rede viária: malha
 - Agregação transversal a rede viária: implantação livre
 - Agregação transversal a rede viária: indústria
 - Agregação transversal a rede viária: formações pavilionares
 - Polarização sobre estação de CF: malha-rua
 - Polarização sobre estação de CF: implantação livre
 - Superfícies comerciais polarizadoras, assoc. a rede viária arterial
- Frentes ribeirinhas em espaço urbano**
- Indústria ribeirinha
 - Frentes de aterro: espaço público e infraest. portuárias de recreio

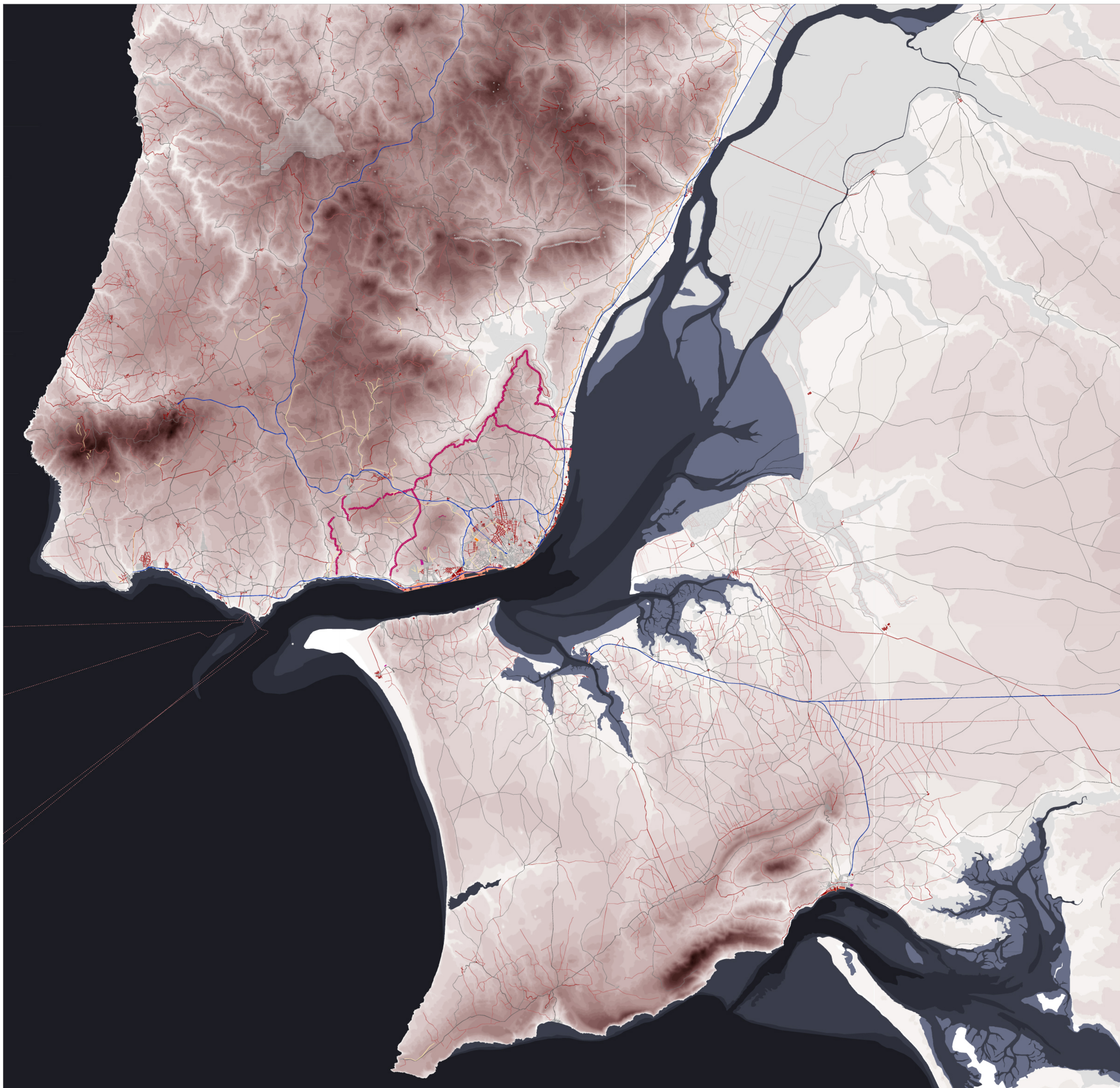
- Transformação da matriz rústica**
- Parcelamento sobre matriz rústica
 - Densificação sobre matriz rústica
 - Densificação sobre brejos
 - Densificação sobre foros associados a grande propriedade
- Urbanização programada**
- Operações habitacionais: sectores programados
 - Operações habitacionais: projecto morfo-tipologia
 - Campus especializados
 - Equipamentos delimitados e pavilionares

- Espaços abertos contíguos a rede viária**
- Espaços singulares delimitados
 - Campos de golfe
 - Espaços públicos singulares
- Formações coalescentes e extensivas**
- Espaço-trama: fraccionamento extensivo
 - Espaço-trama: edificação incipiente
 - Espaço-trama: fraccionamento por coalescência fundiária
 - Fraccionamento por coalescência fundiária: implantação livre
 - Formações pavilionares coalescentes sobre rede capilar
 - Urbanização e edificação precária: limites e interstícios

- Espaços infraestruturais**
- Rede viária fundamental (IP e IC)
 - Rede viária
 - Rede ferroviária
 - Metropolitana



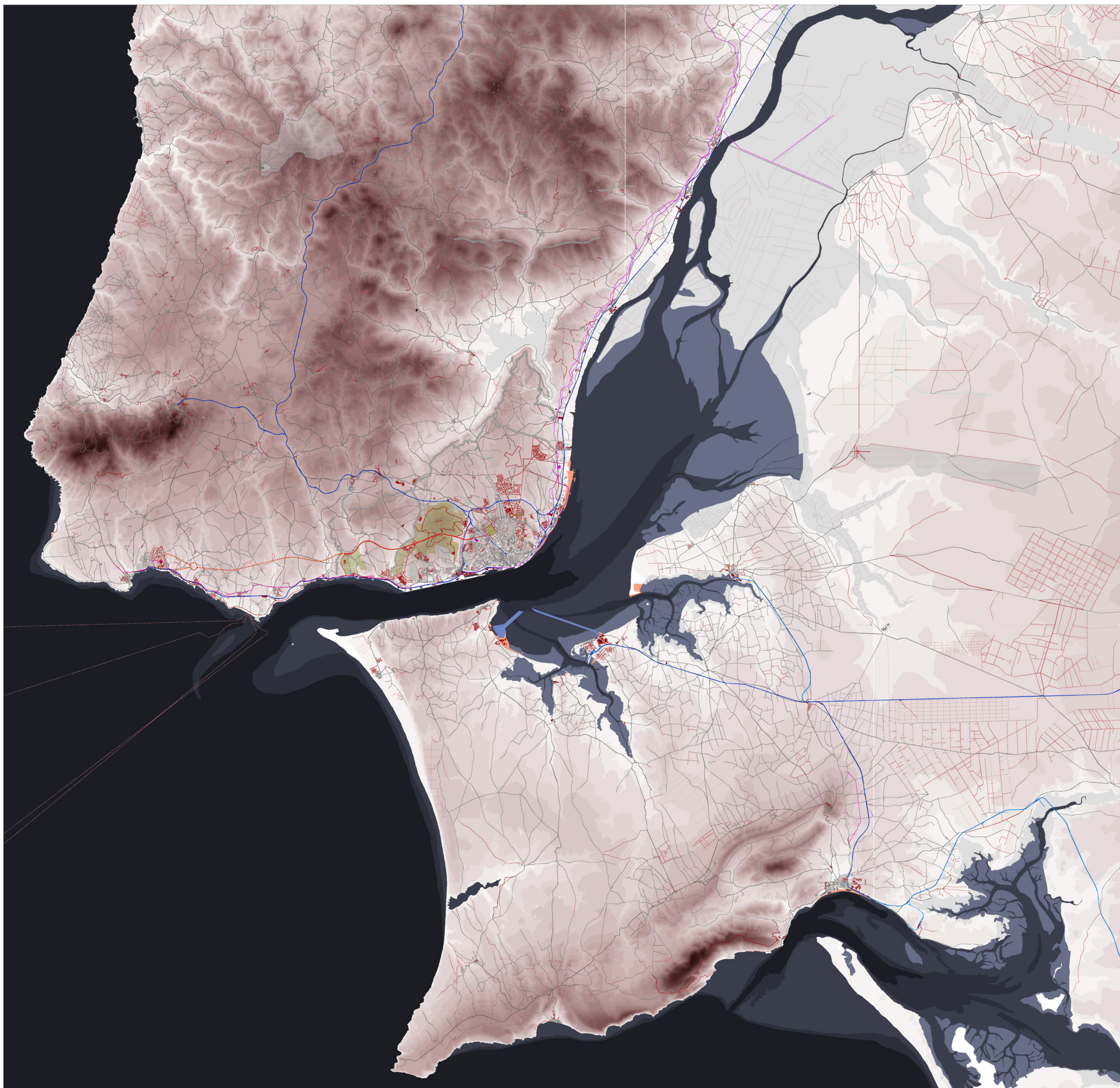
- | | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Tecidos de traçado estabilizado</p> <ul style="list-style-type: none"> Núcleos de formação anterior a 1856 Tecidos de traçado estabilizado: eixo urbano Tecidos de traçado estabilizado Espaços públicos singulares Espaços singulares delimitados Matas, tapadas e quintas reais <p>Tecidos de matriz rústica como suporte de urbanização difusa</p> <ul style="list-style-type: none"> Densificação do edificado em tecidos de matriz rústica Áreas de pequena propriedade associadas a antigos brejos Áreas de antigos foros e colonização interna | <p>Estruturas lineares e formações conectivas</p> <ul style="list-style-type: none"> Agregações a rede viária Plataformas logísticas, integradas em eixo multi-infraestrutural Superfícies comerciais polarizadoras, associadas a rede viária arterial Áreas industriais e form. pavilhonares, integradas em eixo multi-infraestrutural Formações pavilhonares, agregadas a rede viária inter-axial <p>Urbanização intensiva e demarcada</p> <ul style="list-style-type: none"> Formações coalescentes: implantação livre Formações demarcadas: implantação livre Enclaves condominiais | <p>Formações em colmatção e qualificação</p> <ul style="list-style-type: none"> Densificação e qualificação de tecidos de baixa densidade Formações em colmatção por contiguidade Equipamentos Espaços verdes urbanos Espaços públicos associados a frentes ribeirinhas / linhas de água <p>Formações com suporte infraestrutural incipiente</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas de urbanização incipiente Formações extensivas, com edificação incipiente Formações pavilhonares e industriais, suportadas por rede capilar Edificação precária | <p>Operações programadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Campus especializado / parque de terciário superior Operações de regeneração urbana e ambiental Operações programadas: habitação <p>Infraestruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Rede viária fundamental (IP e IC) Rede viária Rede ferroviária Metropolitano Metropolitano de superfície (TCSP) |
|---|---|--|--|



1856-1891

Transformações [infraestruturas]

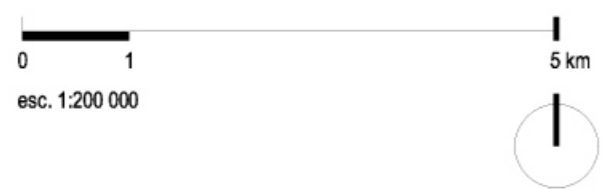
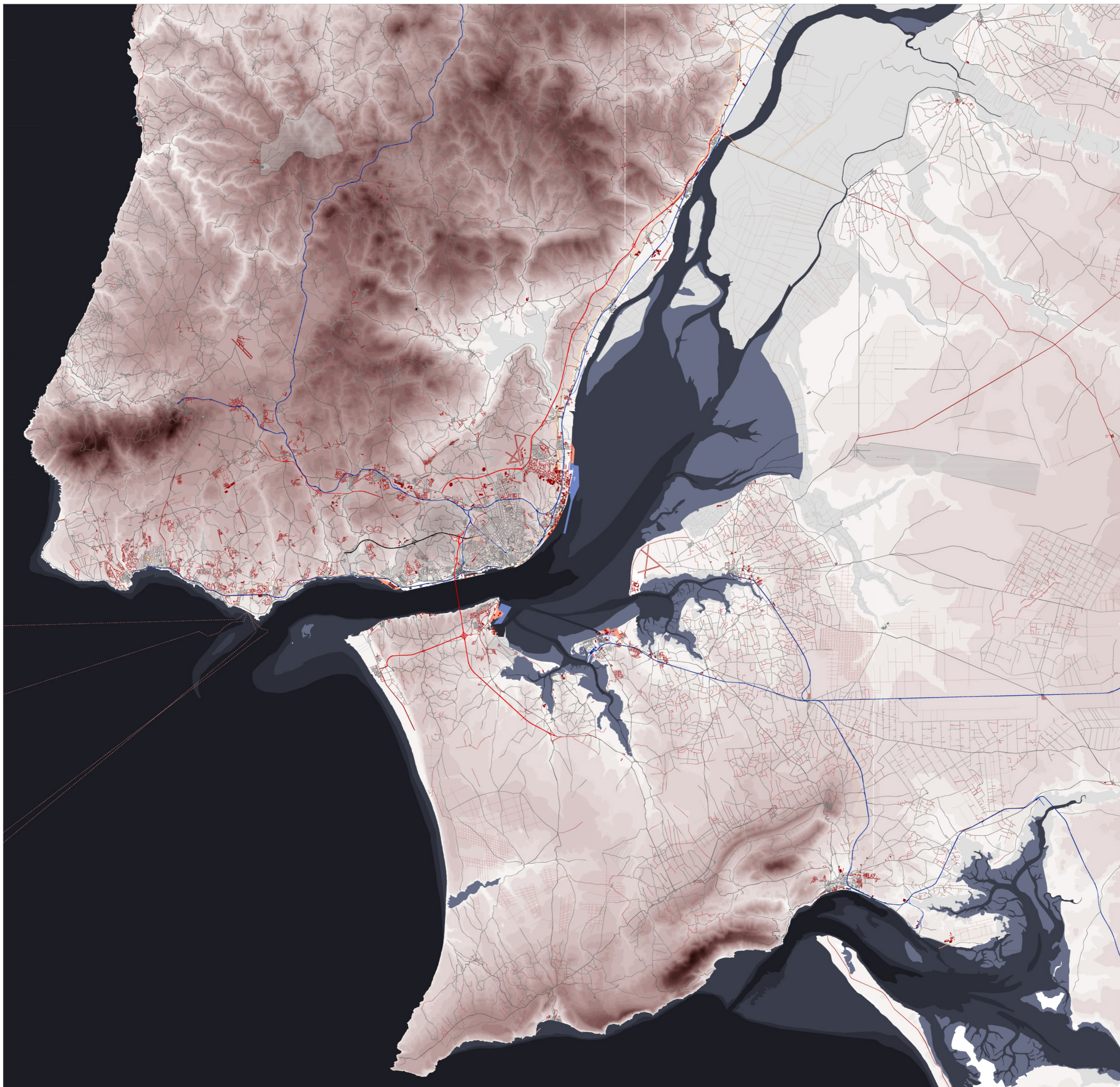
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — Linhas de circunscrição militar — Vias principais [1856] — Vias principais [1856-1891] — Caminhos [1856] — Caminhos [1856-1891] — Rede ferroviária [1856] — Rede ferroviária [1856-1891] — Aquedutos [1856] — Adutoras de água [1856-1891] — Cabos submarinos [1856-1891] | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aterros artificiais ■ Edificado pavilhonar [1856] ■ Edificado pavilhonar [1856-1891] |
|--|--|



1891-1944

Transformações [infraestruturas]

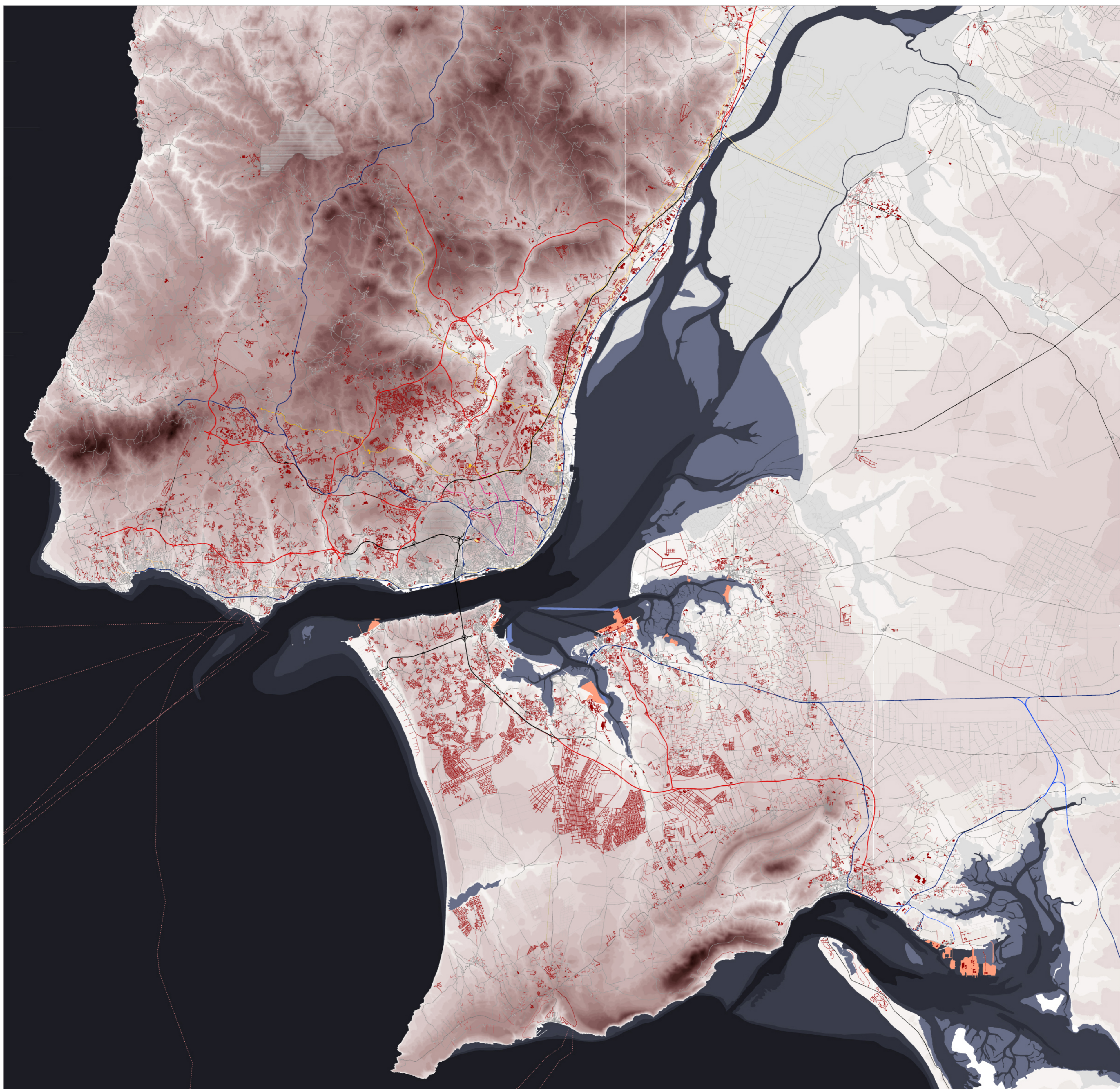
- Auto-estradas [1944]
- - - Auto-estradas [1944, plano]
- Vias principais [1891]
- Vias principais [1891-1944]
- Caminhos [1891]
- Caminhos [1891-1944]
- Rede ferroviária [1891]
- Rede ferroviária [1891-1944]
- Adutoras de água [1891]
- Adutoras de água [1891-1944]
- - - Cabos submarinos [1891-1944]
- Aterros artificiais
- Canais hidrográficos artificiais [1891-1944]
- Edificado pavilhonar [1856]
- Edificado pavilhonar [1856-1891]



1944-1966

Transformações [infraestruturas]

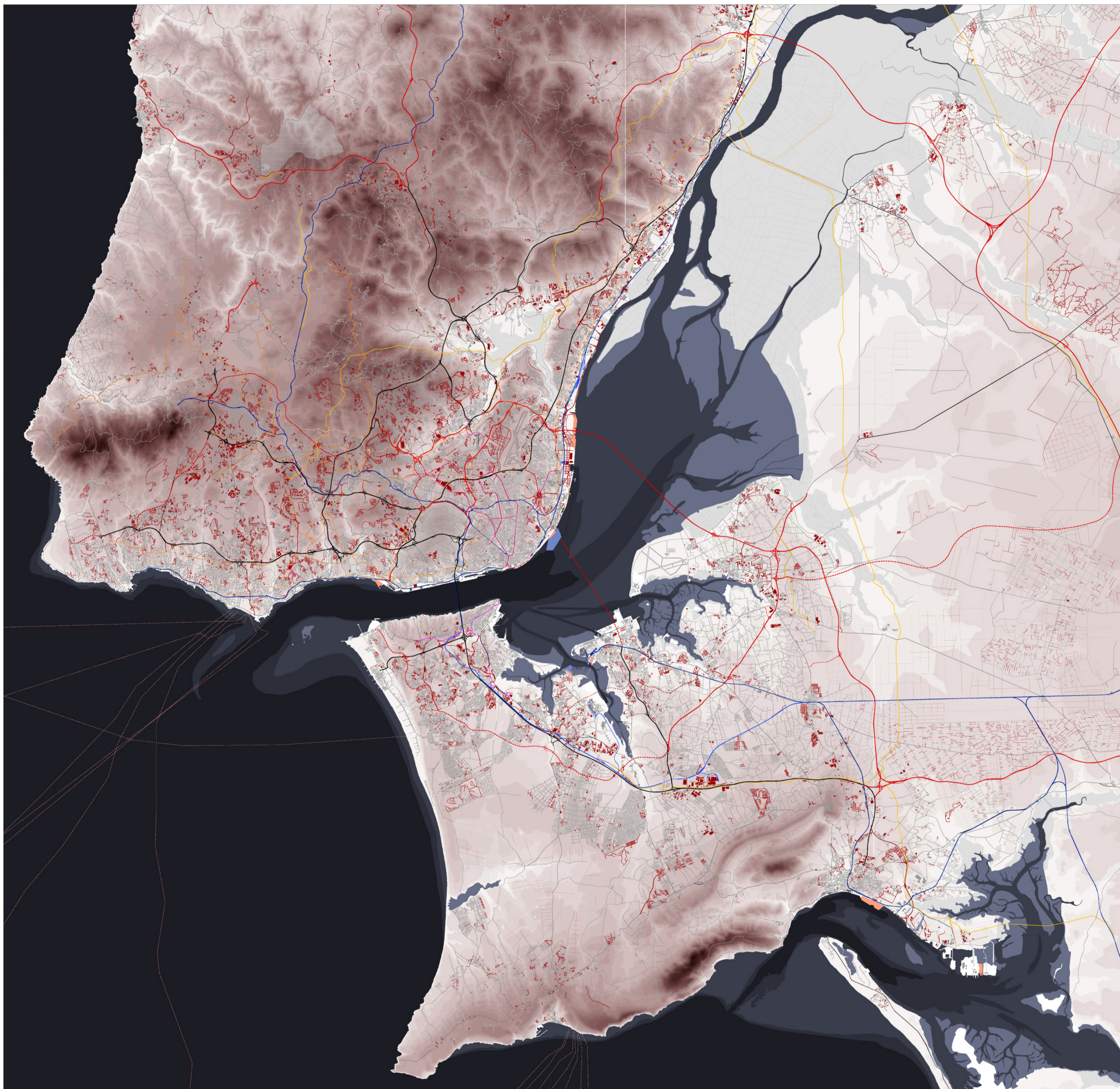
- | | |
|--|--|
| — Auto-estradas e vias rápidas [1944] | ■ Alerros artificiais |
| — Auto-estradas e vias rápidas [1944-1966] | ■ Canais hidrográficos artificiais [1891-1944] |
| — Auto-estradas e vias rápidas [1966, plano] | ■ Edificado pavilhonar [1856] |
| — Vias principais [1944] | ■ Edificado pavilhonar [1856-1891] |
| — Vias principais [1944-1966] | |
| — Caminhos [1944] | |
| — Caminhos [1944-1966] | |
| — Rede ferroviária [1944] | |
| — Rede ferroviária [1944-1966] | |
| — Adutoras de água [1944] | |
| — Adutoras de água [1944-1966] | |
| — Cabos submarinos [1966] | |



1966-1995

Transformações [infraestruturas]

- | | |
|--|--|
| — Auto-estradas e vias rápidas [1966] | ■ Aterros artificiais [1966-1995] |
| — Auto-estradas e vias rápidas [1966-1995] | ■ Canais hidrográficos artificiais [1966-1995] |
| — Vias principais [1966] | ■ Edificado pavilhonar [1966] |
| — Vias principais [1966-1995] | ■ Edificado pavilhonar [1966-1995] |
| — Caminhos [1966] | |
| — Caminhos [1966-1995] | |
| — Rede ferroviária [1966] | |
| — Rede ferroviária [1966-1995] | |
| — Adutoras de água [1966] | |
| — Adutoras de água [1966-1995] | |
| — Cabos submarinos [1995] | |
| — Rede de metropolitano [1966] | |
| — Rede de metropolitano [1966-1995] | |



1995-2007

Transformações [infraestruturas]

- | | |
|--|--|
| — Auto-estradas e vias rápidas [1995] | — Rede de metropolitano [1995] |
| — Auto-estradas e vias rápidas [1995-2007] | — Rede de metropolitano [1995-2007] |
| — Auto-estradas [2007, plano] | — Rede de metropolitano ligeiro [1995-2007] |
| — Vias principais [1995] | — Gasoduto / oleoduto [1995-2007] |
| — Vias principais [1995-2007] | ■ Aterros artificiais [1995-2007] |
| — Vias secundárias [1995] | ■ Canais hidrográficos artificiais [1995-2007] |
| — Vias secundárias [1995-2007] | ■ Edificado pavilhonar [1995] |
| — Rede ferroviária [1995] | ■ Edificado pavilhonar [1995-2007] |
| — Rede ferroviária [1995-2007] | |
| — Adutoras de água [1995] | |
| — Adutoras de água [1995-2007] | |
| — Cabos submarinos [2007] | |