

**LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO  
FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS**

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA  
VERSÃO FINAL DO PROJETO DE LOTEAMENTO**

**REDE VIÁRIA**

**DATA: 17 DE JULHO DE 2023**

**FICHA TÉCNICA**

**COORDENAÇÃO GERAL | DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE LOTEAMENTO**

**DMOTDU**

**DIREÇÃO MUNICIPAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DESENVOLVIMENTO URBANO**

**ASSESSORIA TÉCNICA NA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE LOTEAMENTO**

**SARAIVA+ASSOCIADOS**

**ESTUDO PRÉVIO | REDE VIÁRIA E INFRAESTRUTURAS**

**PROFICO**  
CONSULTORES DE ENGENHARIA

**ESTUDO PRÉVIO | TRATAMENTO PAISAGÍSTICO DOS ESPAÇOS EXTERIORES**

**arqpais**  
*paisagem e ambiente*

**LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO  
FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS**

**ÍNDICE**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ELEMENTOS UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. TRAÇADO EM PLANTA .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRAÇADO EM PERFIL LONGITUDINAL.....</b>	<b>6</b>
<b>5. PERFIS TRANSVERSIAS TIPO.....</b>	<b>7</b>
<b>6. TERRAPLENAGENS .....</b>	<b>8</b>
<b>7. PAVIMENTAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>8. LANCIS .....</b>	<b>10</b>
<b>9. SINALIZAÇÃO.....</b>	<b>11</b>
9.1 ELEMENTOS UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO .....	11
9.2 SOLUÇÃO ESTUDADA.....	11
9.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	12
9.4 SINALIZAÇÃO VERTICAL DE CÓDIGO .....	12
<b>10. ILHAS PARA TRANSPORTE PÚBLICO E RESIDUOS .....</b>	<b>13</b>
<b>11. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>13</b>

**LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO  
FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS**

## 1. INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória ao Estudo Prévio da rede viária de um loteamento habitacional/comercial designado por Loteamento Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro, em Linda-a-Velha, localizado no Concelho de Oeiras, delimitada a sudoeste pela Rua João Chagas, e a Nascente pela Escola Secundária Professor José Augusto. Do lado Norte estender-se-á até ao limite das habitações unifamiliares existentes, ao passo que do lado poente, o limite será imposto pela Escola Básica do Alto de Algés e pela Rua Carlos Saraiva. A sudeste a ligação faz-se à rua Dr. Mário Charrua.

Na Figura 1 é apresentada a localização da intervenção.



*Figura 1 – Planta de Localização do loteamento Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro*

## LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE Oeiras

### 2. ELEMENTOS UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Para a elaboração do presente estudo foram utilizados os elementos de base que a seguir se discriminam.

#### Normas e Estudos

- Normas para elaboração de projetos – da ex. Junta Autónoma de Estradas
- Manual de Espaço Público da Câmara Municipal de Oeiras
- Painel de apresentação do Programa de Renda Acessível previsto para a Estação Rádio Naval Comandante Nunes Ribeiro Em Linda-A-Velha, desenvolvido pela Câmara Municipal de Oeiras e pelo IHRU.

### 3. TRAÇADO EM PLANTA

O traçado em planta baseou-se no painel de apresentação deste loteamento, apresentado na Figura 2, embora tenham sido introduzidas algumas alterações que se constatou serem necessárias, e que serão justificadas ao longo desta Memória Descritiva e Justificativa.

Assim, o loteamento foi pensado para ter 3 eixos integralmente novos, a requalificação da rua Vitor Duarte Pedroso, um arruamento unidirecional adjacente à rua João Chagas, além de diversas intersecções giratórias (Rotundas) novas, que se passa a descrever sucintamente:

- Rua 1: Desenvolve-se na direção W/E, promovendo a ligação entre a Rua João Chagas e o eixo constituído pela Rua Fernando Ulrich / Rua Victor Duarte Pedroso. Tem o seu termino poucos metros após a Rotunda 1, que articula os eixos constituídos pela Rua Fernando Ulrich / Rua Victor Duarte Pedroso e Rua 1/ Rua Domingos Fernandes.
- Rua 2: Desenvolve-se na direção N/S, sensivelmente a partir do pk 0+225 da Rua 1, até à Rua Dr. Mário Charrua;
- Rua 3: desenvolve-se na direção SW/NE, promovendo a ligação entre a Rua 2 e a Rua Victor Duarte Pedroso.
- Rua adjacente à rua João Chagas e envolvendo os edifícios que constituem o bloco C
- Rotunda 1: articula os eixos constituídos pela Rua Fernando Ulrich / Rua Victor Duarte Pedroso e Rua 1/ Rua Domingos Fernandes.
- Rotunda 2: articula os eixos constituídos pela rua 2 e rua dr Mário Charrua.

## LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS

- Rotunda 3: articula os eixos constituídos pelas ruas 2 e 3.
- Rotunda 4: Instalada próximo de entrada do Parque e preparada para dar acesso ao equipamento E3.

Para além destas vias, foram também intervencionados outros eixos, já existentes, e que careciam de intervenção, de forma a homogeneizar os espaços de circulação, quer viária, quer pedonal, e também com vista à implantação de pistas cicláveis, de forma a melhorar a mobilidade existente na zona. Assim, neste âmbito, foram propostas intervenções nas ruas Fernando Ulrich, Rua Victor Duarte Pedroso e Rua Dr. João Chagas, bem como uma ligeira intervenção na rua Dr. Mário Charrua, de forma a ligar o arruamento 2 aos percursos pedonais existentes. Na rua João Chagas, está previsto o alargamento desta rua na frente que acede a um bloco de edifícios a construir dentro do Programa habitacional previsto.

Ao longo do desenvolvimento deste Estudo Prévio, foi também possível implementar algumas melhorias do ponto de vista da circulação e acesso aos lotes, essencialmente criando rotundas. Assim, com esta melhoria em mente propomos que a inserção da Rua 2 na Rua Dr. Mário Charrua se faça através de uma rotunda, de forma a que os diversos movimentos previstos para esta intersecção não fiquem condicionados.

Também foi criada a rotunda 3, na articulação das ruas 2 e 3 permitindo uma melhor fluidez e segurança da circulação viária e também a inversão de marcha para quem circula nestes arruamentos.

A circunstância da rua 2 ter separador central, obrigava a que o acesso a um conjunto de edifícios situados a norte desta via e a jusante da rua 3, se fizesse à custa da inversão de marcha na rotunda agora prevista para a rua Doutor Mário Charrua, o mesmo sucedendo com o acesso ao lote de equipamento de uso terciário. Para obviar a este movimento longo e que sobrecarregaria a pequena rotunda da rua Dr. Mário Charrua, foi criada a rotunda 4, grosso modo posicionada entre a rotunda 2 e a da Dr. Mário Charrua.

A Rua Augusto José da Cunha, que na realidade é um impasse, tem uma inserção na R. Dr. Mário Charrua próximo da rotunda 2. Fica assim estabelecida uma inserção viária com algum risco/ conflito, caso se queira virar à esquerda, vindo da Rua Augusto José da Cunha para a rotunda 2.

**LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO  
FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS**

Para impedir este movimento, recomendamos, que no desenvolvimento do projeto se inclua a proibição de viragem à esquerda na saída da Rua Augusto José da Cunha.



Figura 2 – Painel de Apresentação do Loteamento Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro

**4. TRAÇADO EM PERFIL LONGITUDINAL**

## LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS

A informação geotécnica é escassa pelo que procurámos com alguma prudência, definir taludes de  $\frac{1}{2}$  (v/h), que em simultâneo garantem alguma integração das vias no terreno acautelando os condicionamentos geológico-geotécnicos que não dominamos com rigor, sabendo contudo que algumas zonas destes terrenos já tiveram fenómenos de deslizamento que obrigaram a intervenções físicas relevantes no local. Por outro lado, é importante aproveitar ao máximo as áreas de lazer da zona do parque que é a mais crítica neste aspeto, evitando muros de suporte de terras em excesso, que além de caros, são muito impositivos se assumirem desníveis significativos. Assim, com estes condicionamentos principais em equação, procurámos definir os perfis longitudinais o mais equilibrados possível com os terrenos atravessados, sacrificando um pouco algumas pendentes, como é o caso do arruamento 2 que na sua parte final apresenta uma inclinação de 10%. Em defesa deste valor, além das condições atrás referidas, há que notar que esta inclinação apenas se estende em menos de 100m.

Salvo este troço da rua 2, temos ainda duas zonas em perfil longitudinal com valores um pouco acima do desejável: na rua 3 em que a inclinação é de 8% em 130m de extensão e num troço da rua 1, em que a inclinação é de 8% em 75m.

Em geral, os perfis longitudinais aproximam-se, do terreno natural, sendo exceção a rua 2 em duas zonas: uma na proximidade da rua 1 e outra na outra extremidade. Contudo, em ambos os casos, a intervenção paisagística no parque foi ao encontro deste movimento de terras e acomodou com vantagem para o parque as mudanças de cotas, visto tratarem-se de duas zonas em “cabeço” que requeriam alguma regularização/ corte com vista a melhorar a fruição do Parque.

### 5. PERFIS TRANSVERSAIS TIPO

Os perfis transversais tipo, no que se refere à sua zona entre lancis, cumpre com o que constava na proposta de Programa. Introduzimos uma diferenciação no arruamento 2 onde na zona mais inclinada, entre as rotundas 2 e 4, não se permite mesmo em emergência o galgamento do separador.

## LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS

Definiu-se um conjunto de perfis tipo bastante diversificado e «que contempla a generalidade das situações gerais e até algumas particulares. As peças desenhadas apresentam todas estas situações, consistindo em 12 soluções de perfis tipo que seria fastidioso aqui descrever. Vamos por isso determo-nos nos principais perfis tipo dos principais arruamentos.

Na rua 1 o perfil transversal tipo apresenta uma largura total de 22,40m e contempla um separador central com 2.m, incluindo lancis, duas vias de 4,0m, estacionamentos com 2,5m, longitudinal e 4,90m transversal e dois passeios de 2,5m

Na rua 2, o perfil mais corrente (PT3) apresenta uma largura total de 28,40m e contempla um separador central com 2.m duas vias de 4,0m, estacionamentos com 2,5m, longitudinal e 4,90m transversal e dois passeios de 2,5m cada. Completa o perfil transversal da rua duas pistas cicláveis de 1,5m cada e junto do estacionamento longitudinal uma zona pedonal de proteção da ciclovia com 1,5m e uma zona de caldeiras para arvores com 1,5m do lado esquerdo da plataforma.

### 6. TERRAPLENAGENS

Embora o Estudo Prévio não separe formalmente o Parque Urbano com cerca de 12ha de toda a restante intervenção de infraestruturas, fomos informados de que o projeto não será implementado em simultâneo, existindo uma primeira fase ligada à execução das obras de urbanização sem o Parque, e uma fase complementar que consiste na execução do Parque propriamente dito. A separação entre estes espaços é feita no murete de vedação que limita o Parque Urbano, murete esse que constará nas obras da primeira fase, havendo necessidade de efetuar, junto e no interior do perímetro do Parque, os taludes necessários à compatibilização do terreno natural com o coroamento dos muretes.

Assim as terraplenagens medidas para a fase de urbanização contêm estes movimentos de terras complementares.

Serão realizados trabalhos de desmatação e decapagem com espessura média de 0.30 na zona da obra, para viabilizar a movimentação de terras (escavações e aterros) e a preparação do leito do pavimento.

## LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS

- A geometria adotada para taludes de escavação com inclinação de 1:2 (V:H), até ao encontro com o terreno existente ou 1/n (V/H) até à cota do passeio a implantar entre os futuros lotes sendo esta inclinação sempre inferior a 1:2 (v/h) e de aterro com inclinação de 1:2 (v/h).
- Todavia, dada a ligação a um parque urbano e a diversas zonas verdes que estão previstas em vários locais do empreendimento, o projeto de Arquitetura Paisagista contém uma modelação de terreno por vezes mais suave que a acima indicada, devendo-se por isso enfatizar que as inclinações referidas são máximas tendo em conta a informação geológica do local, que embora escassa aponta para alguma instabilidade histórica de taludes com alguma pendente mais agressiva nomeadamente a sudoeste deste terreno..
- Consideramos que um estudo geológico e geotécnico a elaborar em fase subsequente permitirá dar maiores garantias de que as soluções de pendentes propostas são adequadas.

## 7. PAVIMENTAÇÃO

Do ponto de vista de solução de pavimentação a adotar, preconiza-se o seguinte:

- Faixa de Rodagem:
  - Camada de desgaste na faixa de rodagem em betão betuminoso AC14 surf ligante 35/50 (BBr) com 0.04m de espessura, sobre Binder com 4cm também.;
  - camada de Base em Agregado Britado de Granulometria Extensa, com espessura de 2X 0,15m
  - camada de Sub-Base em Agregado Britado de Granulometria Extensa, com espessura de 0.15m
- Estacionamento:
  - em blocos de betão poroso com 0.08m de espessura.
  - Camada de Assentamento em mistura de cimento e areia do rio (lavada) ao traço 1:3 (Volume)

**LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO  
FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS**

- camada de Base em Agregado Britado de Granulometria Extensa, com espessura de 0.15m
- camada de Sub-Base em Agregado Britado de Granulometria Extensa, com espessura de 0.15m
- Passeios:
  - Micro Cubos de granito de 5x5x5cm de aresta nas zonas de passeio,
  - Camada de Assentamento em mistura de cimento e areia do rio (lavada) ao traço 1:3 (Volume)
  - Camada de Base em Agregado Britado de Granulometria Extensa, com espessura de 0.15m
- Separador central via 2:
  - Lancil em betão com 50cm rampeado e 12 cm de face vista, galgável.
  - Gravelha rolada com 20cm de espessura sobre camada de base em granulometria extensa com 20cm de espessura.
- Circulação de carros de bombeiros

Dado o carácter muito esporádico para a circulação de veículos que por força duma emergência poderão ter que aceder ao tardo de alguns edifícios, existem percursos de largura e traçado pouco formais em que o pavimento será feito à custa de grelhas de arrelvamento com seixo e que se apoiam numa camada granular britada com 0,20m de espessura.

Todas as estruturas de pavimento deverão assentar sobre uma camada de Leito de Pavimento com pelo menos 0.15m de espessura.

Esta estrutura de pavimento deverá servir apenas como referência, e deverá ser estudada uma estrutura de pavimento e camada de leito de pavimento compatíveis com um estudo Geológico e Geotécnico a elaborar para as fases seguintes.

## **8. LANCIS**

Os lancis a aplicar serão em betão, e serão diferentes em função do local onde serão colocados:

## LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS

Colocados entre a faixa de rodagem e os passeios, com uma largura de 0.12m, e terão uma altura visível de 0.12 m,

Lancis rampa para acesso rodoviário às garagens, com largura de 0.50m e altura de 0.12m

Lancis de remate entre via e estacionamento com 0.12 m de largura e 0.02 m de altura entre a via e estacionamento,

Lancis de remate com as zonas verdes com 0.08 m de largura sem espelho.

Lancis no separador central galgáveis com 0,5m de largura.

## 9. SINALIZAÇÃO

### 9.1 Elementos Utilizados na Elaboração do Estudo

Para a elaboração do presente estudo prévio foram utilizados os elementos de base que a seguir se discriminam:

#### Normas e Estudos

- Marcas Rodoviárias – Características Dimensionais - Critérios de utilização e colocação (INIR);
- Sinalização Vertical – Características (INIR);
- Normas de sinalização Vertical de Orientação - JAE 13.1.1/92;
- Norma de Marcas Rodoviária - JAE 13.1.2/95;
- Decreto Regulamentar n.º 6/2019 de 22 de Outubro de 2019.
- Fotografia e Cartografia
- Cartografia à escala 1/200.

### 9.2 Solução Estudada

O projeto de sinalização foi elaborado para velocidade de circulação de 50 km/h.

Em condições especiais pode ser limitada a velocidade a 30Km/h.

## LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS

### 9.3 Sinalização Horizontal

A marcação da Sinalização Longitudinal foi projetada para velocidade de circulação de 50 km/h.

As marcas rodoviárias que constituem a sinalização horizontal destinam-se a gerir os sentidos de circulação, estacionamento, a advertir e orientar os utentes das vias públicas.

A sinalização horizontal será efetuada em todos os alinhamentos através de pintura em material termoplástico de aplicação a quente, com luminância retrofletida de classe elevada e boa resistência ao deslizamento, quando aplicada em pavimentos betuminosos. Nos locais onde esteja prevista a aplicação de blocos de betão poroso (estacionamentos), a marcação da sinalização horizontal recorrerá a blocos de cor diferente, ou em alternativa a cubos de granito.

As marcas rodoviárias para a elaboração deste projeto foram as seguintes:

- LBT: Linha Branca Tracejada - estas linhas serão aplicadas ao eixo ou nas guias. Em situações de viragem à esquerda ao eixo, ou nas intersecções com outras vias, pintadas transversalmente no final da faixa de rodagem da via que intersecta.
- Estão previstas passadeiras para peões.
- Marcas transversais.
- Inscricções de Mobilidade Reduzida.
- Inscricções de Ciclovía.
- Marcas de sinalização embutidas nos passeios, junto das passadeiras em Pavê tatlil (com pitons) e lajetas estriadas.

### 9.4 Sinalização Vertical de Código

A Sinalização Vertical de Código é constituída por sinais de diferentes tipos e formatos, que obedecem à descrição e pormenorizarão constante na legislação portuguesa.

Os sinais serão colocados de forma a garantir boas condições de legibilidade das mensagens neles contidos e a acautelar a normal circulação e segurança dos utentes das vias.

A sinalização vertical será constituída por sinais de código de apoio ao utente, que terão as seguintes funções:

## LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS

- a) Perigo – Existência ou possibilidade de aparecimento de condições particularmente perigosas para o trânsito que imponham especial atenção e prudência ao condutor;
- b) Cedência de passagem – Informam os condutores da existência de um cruzamento, entroncamento, rotunda ou passagem estreita, onde lhe é imposto um determinado comportamento ou uma especial atenção;
- c) Proibição – Transmissão aos utentes a interdição de determinados comportamentos;
- d) Obrigação – Transmitem aos utentes a imposição determinado comportamentos;
- e) Informação – Indicam a existência de locais com interesse e são outras indicações úteis;
- f) Painéis adicionais – São sinais de indicação e destinam-se a completar a indicação dada pelos sinais verticais.

Os sinais serão triangulares, octogonais, quadrados ou circulares e terão as dimensões de  $L=0,70$  m ou  $\emptyset=0,70$  m.

### 10. ILHAS PARA TRANSPORTE PÚBLICO E RESÍDUOS

Foram previstos abrigos em zonas que nos parecem adequadas para estacionamento temporário de transportes coletivos, que permitem a paragem destes veículos e a sua ultrapassagem por outros, mesmo nas vias com separador central como é o caso do arruamento 2.

Identicamente se procedeu com as ilhas de deposição de resíduos sólidos, embora nestes casos o sistema de recolha obrigue a que os veículos se imobilizem durante a operação em frente às ilhas, obstruindo a circulação.

### 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tratando-se dum estudo prévio, é natural que possa haver lugar a alguns ajustamentos. Ainda assim e por força do regulamento que foi, entretanto, elaborado, existe uma margem muito pequena de alternativas para as soluções agora apresentadas.

**LOTEAMENTO ESTAÇÃO RADIONAVAL COMANDANTE NUNES RIBEIRO  
FREGUESIA DE LINDA-A-VELHA, MUNICÍPIO DE OEIRAS**

Lisboa, 20 de junho 2023

---

Jorge Gil Meneses, Eng. Civil (OE 15181)