



DYNAMIC LAND

PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE

MARÇO

2024

RECAPE
LOTEAMENTO URBANO
LAGOA NORTE

VOLUME XVIII
MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RISCOS E
IMPACTES SOBRE A EB JACINTO CORREIA EM
FASE DE OBRA

geral@dynamicland.pt

www.dynamicland.pt

Edifício AIP, Praça das Indústrias

3100-307 Lisboa

■ ■ ■ DYNAMIC LAND, LDA

Ficha Técnica	
Código	RDL153.0324.V1
Data	Março de 2024
Designação	Volume XVIII – Medidas de minimização de Riscos e impactes sobre a EB Jacinto Correia em fase de obra
Coordenação	Raúl Lopes Simão
Equipa Técnica	Paula Rocha (Naturauta)
Revisão de Qualidade	Miguel Ferreira

EQUIPA DE COORDENAÇÃO E TÉCNICA



DYNAMIC LAND
PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE

DYNAMIC LAND - PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE

PRAÇA DAS INDÚSTRIAS, 1300-307 LISBOA

NIF: 516174649 | EMAIL: geral@dynamicland.pt



RTGEO – PLANEAMENTO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

RUA DR. JOÃO ANTÓNIO DA SILVA VIEIRA, LOTE 3, 3º PISO, FRENTE ESQ, LETRA “N” 8400-417 LAGOA

NIF: 509351859 | geral@rtgeo.pt



NATURAUTA, LDA

Estrada de Paço de Arcos 9, Piso 1 E, 2770-218 Paço de Arcos, Portugal

NIF: 506087468 | paula.rocha@naturauta.com

PROMOTOR



CARVOEIRO BRANCO

Developers at heart

CARVOEIRO BRANCO – DEVELOPERS AT HEART

RUA JACINTO CORREIA, EDIFÍCIO ATRIUM LAGOA, BLOCO A, LOJA JLM 8400-398 ALGARVE

NIF: 507849183 | Email: tiago.carito@carvoeirobranco.com

INDICE:

1. Introdução	5
2. Impactes da Fase de Construção	6
2.1. Qualidade do Ar	6
2.2. Ruído	7
3. Medidas de Minimização.....	9
3.1. Qualidade do Ar	9
3.2. Ruído	11
4. Programas de Monitorização	14

1. Introdução

O presente PLANO DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES foi elaborado de forma a constituir um documento estratégico que identifique as medidas de minimização a implementar nos descritores Ambiente Sonoro e Qualidade do Ar, de forma a acautelar o bom funcionamento da EB23 Jacinto Correia, localizada no limite sul da área de intervenção do projeto do Loteamento Urbano Lagoa Norte.

Pretende-se com este documento, detalhar as medidas a implementar em função dos impactes previsíveis, decorrentes da execução das atividades de construção do loteamento.

Apesar destes impactes ocorrerem apenas durante a fase de construção e, por essa razão, sem efeitos prolongados dado o curto período de exposição, a proximidade de recetores sensíveis justifica a adoção de medias específicas nestes descritores.

Assim, para além das medidas de minimização já propostas na Declaração de Impacte Ambiental emitida, e de cumprimento obrigatório pela entidade executante, é agora proposto um Plano de Minimização de Impactes na Qualidade do Ar e no Ruído, o qual deverá ser implementado durante a fase de construção do Loteamento.

2. Impactes da Fase de Construção

2.1. Qualidade do Ar

Os principais impactes associados à fase de construção estão relacionados com atividades resultantes da execução da obra, tais como:

- Limpeza e preparação dos terrenos de obra;
- Preparação e instalação de estaleiros;
- Circulação de veículos pesados;
- Escavações;
- Transporte de terras e resíduos;
- Construção das infraestruturas;
- Trabalhos de pavimentação.

Associados a estas atividades estão maioritariamente emissões de partículas suspensas e poluentes resultantes de processos de combustão das máquinas e transportes utilizados (CO₂, CO, NO_x, SO₂).

Os impactes previstos terão maior incidência nas populações das habitações envolventes, e particularmente, face à sua proximidade à zona afetada, aos utilizadores da EB23 Jacinto Correia.

O tipo de solo, relevo, época do ano (e fatores climáticos inerentes), materiais, equipamentos, duração e metodologias da construção influenciam a intensidade e duração dos impactes na atmosfera.

De facto, a permanência de partículas suspensas provenientes da construção dependerá não apenas da sua dimensão, mas também da época do ano em que serão desenvolvidas as principais atividades emissoras, sendo a primavera e o verão as épocas mais propícias à dispersão dos poluentes através dos ventos. Contudo, as partículas têm tendência a depositar-se relativamente próximo às fontes emissoras, para condições regulares de vento (entre 10km/h a 14km/h) e para dimensões superiores a 10µm. As PM10 e PM2,5 estão sujeitas a percorrer maiores distâncias, sendo as mais propícias de afetar a população local.

A emissão de poluentes provenientes dos processos de combustão de máquinas e transportes usados em fase de construção dependerá da quantidade de equipamentos (e do seu estado de manutenção) e da metodologia adotada pela entidade executante.

De uma forma genérica, os impactes na qualidade do ar durante a fase de construção são:

- Aumento das emissões das partículas em suspensão;
- Aumento da concentração de gases poluentes provenientes da combustão de máquinas e transportes.

2.2. Ruído

A fase de construção pode representar o período de maior incidência de eventos ruidosos na implementação de um projeto. Estes eventos estão ligados à utilização de máquinas e equipamentos de trabalho e ainda à circulação de veículos pesados. O ruído originado pelos equipamentos utilizados varia de acordo com o tipo de construção, com a quantidade de máquinas em atividade, com o seu estado de conservação e manutenção, entre outras particularidades.

Numa construção, apesar das atividades ruidosas serem de carácter temporário, o ruído provocado pode ser contínuo durante esse período, provocando situações de desconforto aos recetores sensíveis das zonas envolventes próximas.

Na área do projeto, os principais recetores sensíveis são as populações das habitações envolventes, e particularmente, face à sua proximidade à zona afetada, aos utilizadores da EB23 Jacinto Correia.

Através da consulta de bibliografia correspondente ao tema em estudo, foram identificados em estudos de ruído proveniente de obras de construção níveis entre os 70dB(A) e os 90dB(A). No mesmo estudo, foram também realizados inquéritos à população das áreas envolventes que identificaram os seus níveis de incomodidade relativamente às várias fontes de ruído locais, onde 37% dos inquiridos identificaram o ruído da construção como o mais incomodativo, seguindo-se o ruído do tráfego (27%) e sirenes (12%).

No ruído proveniente da construção, as principais atividades ruidosas são as atividades que envolvem

processos de escavação, compactação, compressão e betonagem. Os equipamentos e máquinas com maiores níveis de emissão de ruído são compactadores, escavadoras, empilhadoras, guas, monta-cargas, martelos pneumáticos, perfuradores, compressores, geradores, entre outros.

Para além do ruído provenientes das atividades e equipamentos acima mencionados, o aumento do tráfego rodoviário pesado associado ao transporte de equipamentos e materiais poderá também afetar os níveis de ruído ambiente.

Desta forma, os principais impactes no ambiente sonoro durante a fase de construção são:

- Ruído de máquinas e equipamentos;
- Ruído de tráfego de veículos pesados.

3. Medidas de Minimização

3.1. Qualidade do Ar

Conforme referido, a afetação da qualidade do ar prevê-se mais intensa na fase de construção, com a consequente emissão de partículas e gases poluentes provenientes da combustão de máquinas, equipamentos e veículos de transporte de materiais. No sentido de mitigar os impactes causados pelo aumento das emissões das partículas em suspensão, são propostas as seguintes medidas de minimização:

1. Implementar o Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização
2. Desenvolver um Plano de Acessos tendo em conta a localização dos estaleiros e frentes de obra:
 - Os percursos para a circulação de maquinaria devem, sempre que possível, recorrer a caminhos já existentes;
 - Os percursos para o transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para o destino adequado devem ser criteriosamente selecionados, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis;
 - O planeamento dos acessos deve ser efetuado de forma a minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel, nomeadamente os derivados do encerramento temporário de faixas de rodagem;
 - Os acessos e caminhos temporários devem ser construídos com materiais permeáveis, para minimizar a erosão devido a processos de escorrência superficial, reduzindo ao máximo a área de impermeabilização.
 - Devem ser adotadas medidas que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a áreas residenciais e equipamento escolar adjacente à obra.

3. Deverá ser estabelecido, previamente à execução das principais frentes de obra, o plano de movimentação de terras e a implantação dos depósitos provisórios e definitivos, de forma a permitir uma gestão racional dos solos disponibilizados pelas frentes de obra;
4. A localização dos estaleiros, acessos à obra, zonas de manutenção de equipamentos em local o mais afastado possível às habitações existentes na envolvente, e especificamente, à EB23 Jacinto Correia;
5. Deverão ser instaladas redes de retenção de partículas no ar a tardoz da EB23 Jacinto Correia;
6. A zona da obra deverá ser vedada de modo criar uma barreira física à dispersão de poluentes, nomeadamente poeiras;
7. A execução das escavações relevantes deverá ser efetuada de forma a evitar os períodos mais secos e ventosos de forma a diminuir o efeito da suspensão de partículas para o ar ambiente e a sua dispersão por ação do vento. Durante os trabalhos e no período seco dever-se-á proceder à aspersão regular e controlada de água, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;
8. Deverá ser limitada a velocidade de circulação nos terrenos da obra;
9. Deverá ser efetuado o correto acondicionamento nas cargas e descargas assim como no transporte de materiais pulverosos e reduzida altura de queda na descarga;
10. Durante o armazenamento temporário de terras e outros materiais estes devem ser cobertos de modo a evitar a ressuspensão de poeiras.
11. Dever-se-á garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra;
12. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos;
13. Deverá proceder-se à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à

obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas;

14. Deverá privilegiar-se a utilização de máquinas e equipamentos com menores emissões de gases poluentes;
15. Na deslocação de veículos de e para a zona de obra ter em atenção a necessidade de minimizar o atravessamento das zonas residenciais de forma a evitar influenciar negativamente a qualidade do ar nesses locais, situação tanto mais relevante dado que a zona a intervencionar se localiza na proximidade de um equipamento escolar;
16. Deverão ser realizadas ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;

3.2. Ruído

A regulamentação aplicável (cfr. Art.º 14.º do RGR – “Atividades Ruidosas Temporárias”) não estabelece limites para os níveis sonoros com origem em trabalhos de construção civil, nem contempla a adoção de medidas minimizadoras do ruído resultante, restringindo apenas os horários para a sua realização nas proximidades de habitações, escolas e hospitais ou similares.

Não obstante poderá considerar-se conveniente a implementação de medidas visando reduzir a incomodidade das populações afetadas pelo ruído dos trabalhos a realizar, favorecendo a tolerância das populações aos efeitos adversos das obras.

Assim, propõe-se a adoção das seguintes medidas de minimização de impactes no ambiente sonoro:

1. Implementar o Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização

2. Desenvolver um Plano de Acessos tendo em conta a localização dos estaleiros e frentes de obra:
 - Os percursos para a circulação de maquinaria devem, sempre que possível, recorrer a caminhos já existentes;
 - Os percursos para o transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para o destino adequado devem ser criteriosamente selecionados, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis;
 - O planeamento dos acessos deve ser efetuado de forma a minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel, nomeadamente os derivados do encerramento temporário de faixas de rodagem;
 - Os acessos e caminhos temporários devem ser construídos com materiais permeáveis, para minimizar a erosão devido a processos de escorrência superficial, reduzindo ao máximo a área de impermeabilização.
 - Devem ser adotadas medidas que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a áreas residenciais e equipamento escolar adjacente à obra
3. Deverá ser elaborado um plano de desvios de trânsito e de percursos alternativos para a circulação rodoviária e pedonal, que garanta a menor perturbação possível em termos de mobilidade da população e para o qual deverá ser consultada a Autarquia e outras entidades oficiais competentes.
4. A localização dos estaleiros, acessos à obra, zonas de manutenção de equipamentos em local o mais afastado possível às habitações existentes na envolvente, e especificamente, à EB23 Jacinto Correia, e nunca a menos de 100 m deste equipamento.
5. Caso os estaleiros fiquem situados nas proximidades destes recetores, será conveniente prever a instalação de barreiras acústicas e/ou envolventes atenuadoras em equipamentos mais ruidosos, visando reduzir a propagação do ruído gerado;

6. Selecionar, na medida do possível, métodos construtivos e equipamentos pouco ruidosos;
7. Garantir a presença em obra de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
8. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetas à obra, forma a manter as normais condições de funcionamento, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;
9. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações e do equipamento escolar se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor;
10. Limitar a velocidade de circulação nas imediações da obra, recorrendo a sinalização vertical.
11. Evitar manobras de aceleração e desaceleração e emissão desnecessária de sinais sonoros
12. Escolha criteriosa dos itinerários dos veículos afetos à obra visando minimizar a circulação através das áreas acima referidas;
13. Informação às populações afetadas sobre os objetivos e as características dos trabalhos em causa, bem como dos prazos para a sua conclusão.
14. Deverão ser realizadas ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;

4. Programas de Monitorização

Caso se verifique necessário e/ou surjam reclamações, deverá ser prevista a realização de campanhas periódicas de monitorização do ruído gerado e emissão de poluentes com origem nas atividades da obra nos locais com ocupação sensível mais afetados.