

# Quinta do Barão | Carcavelos, Cascais

## Alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística

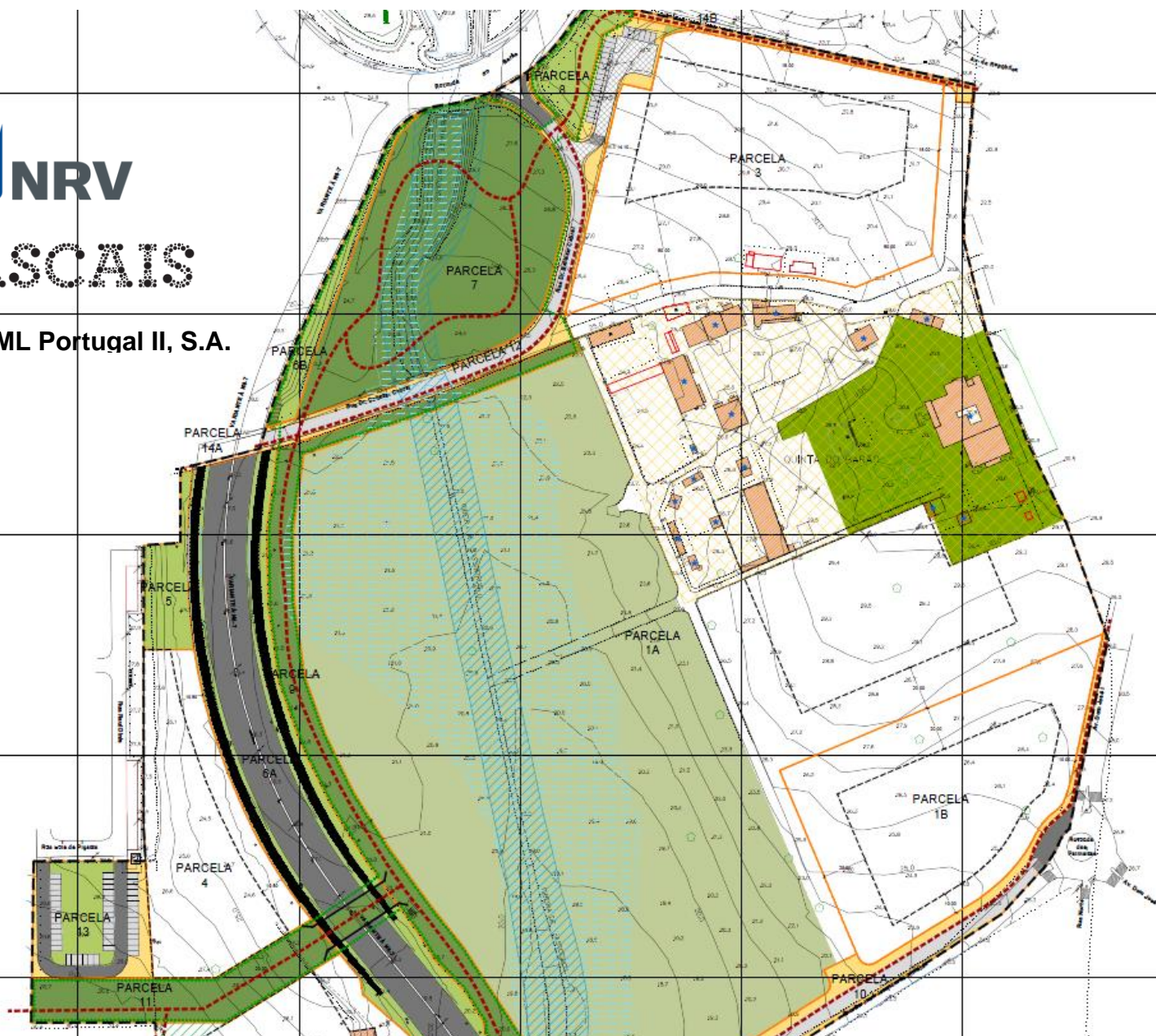
Avaliação de Posicionamento do Desempenho Ambiental em Estudo Prévio e Oportunidades de Melhoria

Relatório LiderA®

Dezembro 2021 (Estudo prévio)



BCCAML Portugal II, S.A.





**CASCAIS**  
CÂMARA MUNICIPAL

**BCCAML Portugal II, S.A.**

“Avaliação de certificação LiderA” e Oportunidades de  
Melhoria na Procura da Sustentabilidade no âmbito da  
alteração do Plano de Pormenor do Espaço de  
Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão,  
Carcavelos

- Dezembro de 2021-



# Resumo - Site LiderA

## Quinta do Barão | Plano de Pormenor

Certificado em 2021 (Estudo Prévio)



Certificação: Classe A+

Região: Lisboa

Concelho: Cascais

Freguesia: Carcavelos e Parede

Inserção: Plano de Pormenor

Promotor: Câmara Municipal de Cascais em parceria com BCCAML Portugal II, S.A.

Arquitetura: NRV | Norvia

Fundações, Estruturas e Instalações: -

Construção: -

Fiscalização: -

Acompanhamento da Sustentabilidade em Obra: -

Tipo de Uso: Habitação e Serviços

Área do lote: 176.117,29 m<sup>2</sup>

Área de implantação (r/c): 36.468 m<sup>2</sup>

Área bruta de construção: 36.468 m<sup>2</sup>

A Câmara Municipal de Cascais, em protocolo com a BCCAML Portugal II, S.A está a efetuar o desenvolvimento do Plano de Pormenor da Quinta do Barão, pelo NRV, integrando boas práticas e princípios de sustentabilidade, desde logo em estudo prévio.

A intervenção abrange uma área de 17,6 hectares, numa zona designada como “Quinta do Barão”, uma antiga e histórica quinta de produção vinícola, desde o séc. XVIII, localizada na freguesia de Carcavelos, concelho de Cascais. A área localiza-se a Norte av. Marginal e da estação ferroviária de Carcavelos, sendo intersetada pela Variante à EN 6-7.

A proposta do PPQB assenta na reabilitação de uma antiga quinta de produção vinícola, que prima pela proximidade com a natureza, visando a criação de uma centralidade urbana com nova oferta residencial, de comércio e serviços, turismo e ainda de espaços economicamente acessíveis a jovens estudantes, nomeadamente da nova faculdade NOVA SBE, assente numa nova visão de qualidade de vida aos novos residentes e a toda a comunidade.

As estratégias e soluções adotadas, asseguram uma excelente integração local, através da promoção da organização territorial, funções do solo, potenciar dos serviços do ecossistema, bem como valorização da paisagem património. Nos recursos e cargas, já existem um conjunto de boas práticas ao nível da gestão da água local (boas condições de infiltração) e produção alimentar, sendo que são duas das áreas que potencialmente pode evoluir de forma significativa.

Nos serviços, nomeadamente qualidade ambiental e resiliência, assume bons princípios, mas as soluções a adotar não estão definidas. Nas vivências, tal como integração local a proposta dispõe de um excelente desempenho, propondo assegurar a inclusividade, flexibilidade, contributo para o bem-estar comunitário, amenidades bem como contributo para a cultura identidade.

No uso sustentável, dispõe já tem um elevado nível de desempenho ao nível do marketing e inovação, desde logo, ao adotar o sistema LiderA e as suas orientações para a sustentabilidade, devendo ser definidas as soluções em termos de conectividade e gestão e monitorização.

A avaliação pelo LiderA, nesta fase de estudo prévio, evidencia que o PPQB já dispõe de um elevado desempenho na procura da sustentabilidade muito relevante tendo atingido a classe A+, após incorporar várias oportunidades de melhoria do desempenho identificadas pelo LiderA.

Pinheiro, Manuel Duarte; Luís, Nuno (2021). Plano de Pormenor da Quinta do Barão, em fase de Estudo Prévio | Avaliação do desempenho ambiental e oportunidades de melhoria na procura de sustentabilidade – Relatório LiderA, 4Rs, Dezembro 2021, LID125, 96 páginas (formato digital), Estoril.

Procura informação? Equipa de desenvolvimento: Manuel Duarte Pinheiro  
(manuel.pinheiro@lidera.info) | www.lidera.info | www.liderA4all.com

# Abstract - Site LiderA

## Quinta do Barão | Detail Urban Plan

Certificated in 2021 (Previous Study)



Cascais City Council, in protocol with BCCAML Portugal II, SA, is carrying out the development of the Detailed Plan for Quinta do Barão, by the NRV, integrating good practices and sustainability principles, already in a preliminary study.

The intervention covers an area of 17.6 hectares, in an area designated as “Quinta do Barão”, an old and historic wine production farm, since the century XVIII, located in the parish of Carcavelos, Cascais municipality. The area is located on the North av. Marginal and the train station of Carcavelos, being intersected by the Variant to the EN 6-7.

The PPQB proposal is based on the rehabilitation of an old wine production farm, which stands out for its proximity to nature, aiming to create an urban centrality with new residential, commerce and services, tourism, and also economically accessible spaces for young students, namely from the new NOVA SBE college, based on a new vision of quality of life for new residents and the entire community.

The strategies and solutions adopted to ensure an excellent local integration through the promotion of a territorial organization, soil functions, power ecosystem services, and enhancement of the heritage landscape. In resources and loads, there is already a set of good practices in terms of local water management (good infiltration conditions) and food production, and this is one of the areas that can potentially evolve significantly.

In services, namely environmental quality and resilience, it assumes good principles, but the solutions to be adopted are not defined. In socioeconomics, such as local integration, the proposal has an excellent performance, materializing itself in ensuring inclusiveness, flexibility, contribution to community well-being, amenities, and local culture.

In sustainable use, it already has a high level of performance in terms of marketing and innovation, by adopting the LiderA system and its guidelines for sustainability, and solutions in terms of connectivity and management and monitoring must be defined.

The first assessment by LiderA, at this stage of the preliminary study, shows that it already has a high performance in the search for very relevant sustainability, having reached Class A+, after incorporating several opportunities to improve performance identified by LiderA.

Pinheiro, Manuel Duarte; Luís, Nuno (2021). Detailed Urban Plan of Quinta do Barão, under Preliminary Study | Assessment of environmental performance an improvement opportunity in the search for sustainability – LiderA Report, 4Rs, December 2021, LID125, 96 pages (digital format), Estoril.

Finding Information? Development Team: Manuel Duarte Pinheiro  
(manuel.pinheiro@lidera.info) | www.lidera.info | www.liderA4all.com



Certification: Class A+

Region: Lisboa

Municipality: Cascais

Parish: Carcavelos & Parece

Context: Detail Urban Plan

Promoter: Câmara Municipal de Cascais em & BCCAML Portugal II, S.A.

Architecture: NRV | Norvia

Structure Engineering: -

Construction: -

Supervision: -

Sustainability monitoring during construction: -

Type of Use: Residential & Services

Site area: 176.117,29 m<sup>2</sup>

Implantation area: 36.468 m<sup>2</sup>

Gross construction area: 36.468 m<sup>2</sup>

# Índice

Resumo - Site LiderA .....	i
Abstract - Site LiderA .....	ii
<b>Enquadramento: Valorizar a sustentabilidade.....</b>	<b>6</b>
Procura de sustentabilidade cria valor .....	7
Objetivo e estrutura do relatório .....	8
<b>Apresentação e Principais Características .....</b>	<b>9</b>
Localização e acessos .....	10
Enquadramento.....	12
Objetivos gerais.....	13
Caracterização .....	15
<b>Processo de avaliação .....</b>	<b>21</b>
Processo .....	22
Verificação.....	23
Análise das opções de melhoria .....	23
<b>Avaliação de desempenho sustentável .....</b>	<b>24</b>
Integração local .....	25
Recursos .....	35
Cargas Ambientais.....	39
Qualidade do serviço e resiliência.....	42
Vivência socioeconómica .....	44
Uso Sustentável.....	51
<b>Oportunidades de melhoria .....</b>	<b>54</b>
Opções estratégicas de melhoria .....	55
Opção adicional.....	56
Avaliação do desempenho com opção adicional .....	57
<b>Conclusões .....</b>	<b>59</b>
Desempenho Ambiental Global .....	60
<b>Bibliografia.....</b>	<b>61</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>63</b>
Anexo I.....	64
Anexo II.....	68
Anexo III.....	77

# Índice de Figuras

Figura 1 – Sistemas de avaliação e certificação desenvolvidos nos diferentes países (Kiibert, 2012) ..7	7
Figura 2 – Localização da AI do PPQB, no município de Cascais (NRV, 2021a) .....10	10
Figura 3 – Pormenor da localização e delimitação da zona a intervir – Quinta do Barão, Cascais (Google Earth Pro).....11	11
Figura 4 – Divisão da AI em parcelas de intervenção associadas a diferentes usos (s/ escala) (NRV, 2021a).....15	15
Figura 5 – Planta de implantação do PPQB.....18	18
Figura 6 – Classificação do solo no PDM de Cascais em vigor (PDM Cascais, 2015) .....25	25
Figura 7 – Área da Quinta do Barão (NRV, 2021a).....26	26
Figura 8 – Planta de condicionantes – infraestruturas do PDM de Cascais em Vigor (PDM Cascais, 2015) .....26	26
Figura 9 – Áreas verdes na planta de implantação (NRV, 2021b) .....28	28
Figura 10 – Perspetiva atual da Quinta do Barão, maioritariamente ocupada por revestimento herbáceo arbustivo (NRV, 2021a).....29	29
Figura 11 – Perspetiva atual da Quinta do Barão, atravessada pela Variante à EN 6-7, a poente (Google Earth Pro).....29	29
Figura 12 – Perspetiva do edificado na circundante a Poente (esquerda) e Nascente (direita) (Google Earth Pro).....30	30
Figura 13 – Planta de edificado existente na Quinta do Barão e seu tipo de uso (adaptado de NRV, 2021a).....31	31
Figura 14 – Perspetiva exterior de algum do edificado histórico da Quinta do Barão (NRV, 2021a)...32	32
Figura 15 – Enquadramento da Quinta do Barão na carta de Património classificado (adaptado de NRV, 2021a).....32	32
Figura 16 – Edificado a conservar/alterar (adaptado de NRV, 2021b).....33	33
Figura 17 – Elementos identitários de atividade agrícola na Quinta do Barão (NRV, 2021a) .....37	37
Figura 18 – Plantação de cana-de-açúcar no antigo aviário da Quinta (NRV, 2021a).....37	37
Figura 19 – Mapas de ruído da área de intervenção, sem Plano (Engenharia de Acústica e Ambiente, 2021).....40	40
Figura 20 – Iniciativa “Cidade 15 Minutos” da CM. Cascais à esquerda e traçado da ciclovía proposta pelo PPQB (NRV, 2021b) .....44	44
Figura 21 – Localização das paragens de transporte coletivo e estação ferroviária na envolvente do Plano (NERV, 2021a).....45	45
Figura 22 – Amenidades naturais e humanas na envolvente do Plano (NRV, 2021a) .....48	48
Figura 23 – Antigo edificado histórico e com valor cultural a conservar (lavadouro, anexo e dependência agrícola) (NRV, 2021a) .....49	49

# Índice de Quadros

Quadro 1 – Quadro global dos parâmetros quantitativos do PPQB (NRV, 2021b) .....	14
Quadro 2 – Parâmetros de edificabilidade das várias parcelas do PPQB (NRV, 2021b) .....	16
Quadro 3 - Características urbanísticas do loteamento – Quinta do Barão .....	20
Quadro 4 – Áreas verdes por tipologia (Adaptado de NR, 2021b) .....	27
Quadro 5 - Integração Local: Áreas e Critérios de base considerados.....	34
Quadro 6 - Recursos: Áreas e critérios de base considerados.....	38
Quadro 7 - Cargas Ambientais: Áreas e critérios de base considerados.....	41
Quadro 8 - Qualidade do serviço: Áreas e critérios de base considerados.....	43
Quadro 9 - Vivências socioeconómicas: Áreas e critérios de base considerados .....	50
Quadro 10 - Uso Sustentável: Áreas e critérios de base considerados.....	53
Quadro 11 – Avaliação de desempenho ambiental com opções estratégicas de melhoria .....	58

# Enquadramento: Valorizar a sustentabilidade

Neste capítulo é efetuada uma breve introdução à abordagem da sustentabilidade do LiderA e abordagem considerada na avaliação de sustentabilidade do PPQB.



# Procura de sustentabilidade cria valor

A procura de bom desempenho ambiental, incluindo a dimensão social e económica é cada vez mais importante no desenvolvimento de planos, projetos e no desenvolvimento de ambientes construídos. Importa desde as fases iniciais integrar esta procura de sustentabilidade, sempre que possível utilizando referências independentes do empreendimento (Pinheiro, 2014).

Dada a especificidade dos diferentes países, têm vindo a ser desenvolvidos sistemas ajustados a cada realidade (figura 2), sendo o LiderA referenciado como o sistema de base nacional (Kibert, 2012).

Nation	Label	Nation	Label
 Australia	Nabers / Green Star	 Mexico	LEED Mexico
 Brazil	AQUA / LEED Brasil	 Netherlands	BREEAM Netherlands
 Canada	LEED Canada / Green Globes / Built Green Canada	 New Zealand	Green Star NZ
 Czech Rep	SBToolCZ	 Philippines	BERDE / Philippine Green Building Council
 China	GBAS	 Portugal	Lider A
 Finland	PromisE	 Taiwan	China Green Building Network
 France	HQE	 Singapore	Green Mark
 Germany	DGNB / CEPHEUS	 South Africa	Green Star SA
 Hong Kong	HKBEAM	 South Korea	KGBC
 India	Indian Green Building Council (IGBC) / (GRIHA)	 Spain	VERDE
 Indonesia	Green Building Council Indonesia (GBCI) / GreenShip	 Switzerland	Minergie
 Italy	LEED / Italy / Protocollo Itaca / GBCouncil Italia	 United States	LEED / Living Building Challenge / Green Globes
 Japan	CASBEE	 UAE	Estidama
 Jordan	EDAMA	 UK	BREEAM
 Malaysia	GBI Malaysia		

Figura 1 – Sistemas de avaliação e certificação desenvolvidos nos diferentes países (Kibert, 2012).

O sistema LiderA é um sistema voluntário nacional para avaliação do posicionamento da sustentabilidade (Pinheiro, 2019; Anexo I), permitindo a identificação de potenciais formas de procura da sustentabilidade, bem como numa verificação independente atribuir a certificação da sustentabilidade com diferentes graus e procura da sustentabilidade (por exemplo C, B, A, A+ ou A++).

# Objetivo e estrutura do relatório

A Câmara Municipal de Cascais, em protocolo com a BCCAML Portugal II, S.A., está a efetuar o desenvolvimento da alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão (PPQB), em Carcavelos (Cascais) pela NRV, seguindo boas práticas e princípios de sustentabilidade logo em estudo prévio.

Foi definido nos termos de referência do PPQB, que o sistema LiderA, para avaliar e certificar a sustentabilidade ambiental e planos e projetos em Portugal *“será utilizado como referência para a definição dos objetivos de sustentabilidade ambiental do Plano de Pormenor e dos projetos que dele possam resultar (...)”* (CMC, 2020).

Nesse sentido, *“A alteração do PPQB irá incorporar uma avaliação de sustentabilidade e procurará, conciliando a sustentabilidade económica do projeto, desenvolver propostas que permitam alcançar a certificação mínima de nível A ou equivalente para o conjunto do Plano”* (CMC, 2020).

O processo de avaliação e certificação pelo LiderA deve acompanhar o projeto nas suas diferentes fases. Ao logo do processo de desenvolvimento do estudo prévio até projeto de execução, serão seguidos os seguintes passos:

- Etapa 1 – Avaliação da atual proposta de estudo prévio pelo “LiderA”;
- Etapa 2 – Elaboração do relatório preliminar com o posicionamento da atual proposta de plano e identificação de oportunidades de melhoria;
- Etapa 3 – Análise da solução preliminar de plano prevista, no âmbito do posicionamento “LiderA”;
- Etapa 4 – Elaboração do relatório final e atribuição de certificação;

O presente relatório documenta as etapas 1 e 2, sendo este o relatório final preliminar da avaliação ambiental.

O relatório está organizado, para além do (1) enquadramento; (2) apresentação e principais características do loteamento; abordagem de avaliação (3); (4) avaliação do posicionamento LiderA e potenciais oportunidades futuras de continuar o desenvolvimentos na procura da sustentabilidade; (5) Conclusões; Bibliografia; e Anexos: Vertentes, áreas e critérios do LiderA (Anexo I); principais elementos do plano considerados na avaliação (Anexo II) e a síntese dos parâmetros considerados na Avaliação (anexo III).

# Apresentação e Principais Características

Neste capítulo é efetuada uma breve introdução onde são apresentadas as principais características da alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão.

## Localização e acessos

A área de intervenção (AI) do PPQB abrange um terreno com cerca de 17,6 hectares (176.117,29 m<sup>2</sup>), maioritariamente composto pela Quinta do Barão, localizada na União de freguesias de Carcavelos e Parede, mesmo no limite nascente do Município de Cascais, na fronteira com o Município de Oeiras (Figura 2). Uma pequena parte da Quinta encontra-se inclusive em território do município de Oeiras, não tendo sido, por esta razão, abrangida pela AI do PPQB.



Figura 2 – Localização da AI do PPQB, no município de Cascais (NRV, 2021a)

A AI localiza-se em meio urbano, sendo inclusive classificada no PDM como solo urbano. Dispõe de excelentes acessibilidades, sendo atravessada pela variante à EN 6-7 que liga a Auto Estrada A5 à Avenida Marginal (N6) e que faz parte da rede viária nacional complementar (Figura 3).

A área confronta com diversas vias da rede viária Municipal, constituída pela Via Longitudinal Sul e Avenida da República, a norte, que liga Carcavelos a Oeiras; a este com a Avenida D. José I; e a sul com a Rua Dr. José Joaquim de Almeida, vias de articulação do Centro Histórico de

Carcavelos com o Concelho de Oeiras; Rua Dr. Baltazar Cabral, via de articulação rodoviária entre Carcavelos-norte e a Rotunda da Via Variante à EN 6-7, direcionando o trânsito, para além de outros destinos, para a A5 e norte do Concelho, bem como para o Concelho de Oeiras (e futuramente para Poente do Concelho de Cascais) através da Via Longitudinal Sul; Rua do Barão de Moçâmedes - via de distribuição local (confinante com os limites do Plano), que assegura as acessibilidades às parcelas do plano, na zona Poente do mesmo (NRV, 2021a).

A área de intervenção localiza-se numa zona integrada num eixo de desenvolvimento que assumiu maior protagonismo com a recente construção da Universidade Nova School of Business and Economics, equipamento de ensino que gerou a necessidade de novos espaços de alojamento (para estudantes) e abriu oportunidades de procura de espaços de turismo, cultura e lazer (NRV, 2021a).



Figura 3 – Pormenor da localização e delimitação da zona a intervir – Quinta do Barão, Cascais (Google Earth Pro)



# Enquadramento

O PPQB foi aprovado pela Assembleia Municipal de Cascais, na sua reunião plenária de 6 de abril de 2009, e publicado através do Aviso n.º 9043/2009 no Diário da República, 2.ª série n.º 86, de 5 de maio.

O Plano foi desenvolvido ao abrigo de um protocolo entre a Câmara Municipal de Cascais (CMC) e o anterior proprietário da maioria dos terrenos, e tinha como principal objetivo a reformulação e a definição da ocupação da Quinta do Barão e das áreas limítrofes (CMC, 2009).

Passados 10 anos após a entrada em vigor do PP, sem que a maioria dos seus objetivos se tivesse concretizado, e face à mudança dos proprietários da Quinta do Barão (devido a insolvência), foi entendimento dos mesmos conjuntamente com a Câmara Municipal de Cascais *“que os usos e disciplina de ocupação do solo deviam ser adaptados e ajustados a padrões de desenvolvimento sustentáveis, dotando a área de intervenção de condições para responder, de forma eficaz, às solicitações decorrentes do desenvolvimento ocorrido ao longo dessa década nesta zona do Município”* (NRV, 2021a).

Atualmente a área do plano de pormenor é, na sua maioria, propriedade de BCCAML Portugal II, S.A, sendo a área restante propriedade do Município de Cascais, integrada no domínio público e no domínio privado municipais, por via de áreas cedidas ao abrigo de alvarás de loteamento emitidos, assim como de sistema viário.

Posto isto, a Câmara Municipal de Cascais deliberou alterar o Plano de Pormenor com fundamento na *“evolução das condições ambientais, económicas, sociais e culturais que lhe estão subjacentes”* (NRV, 2021a).

Assim, inicia-se a alteração do PPQB com a aprovação dos novos termos de referência, em reunião pública a 20 de Outubro de 2020 (proposta n.º 1022-2020), com publicação do aviso n.º 17915/2020, em Diário da República n.º 2015, 2ª Série – Parte H, de 4 de novembro, que publicita o início do procedimento.

## Objetivos gerais

A Alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão (PPQB) tem subjacentes, nos seus termos de referência, dois objetivos estratégicos (NRV, 2021b):

- A.** Promover a interligação do espaço da Quinta do Barão com o tecido urbano envolvente;
- B.** Proteger e valorizar o património e a qualidade de vida do espaço Quinta do Barão, gerando uma mais-valia para a comunidade, e promovendo a oferta de valores lúdicos, ambientais e culturais, assentes em princípios de sustentabilidade.

No artigo 2.º do seu regulamento, o PPQB em vigor estabelece os seguintes objetivos gerais (CMC, 2009):

- 1.** “O estabelecimento de um Parque Urbano linear compatível com a preservação da Reserva Ecológica Nacional e da Reserva Agrícola Nacional;
- 2.** A reabilitação e requalificação do conjunto edificado da Quinta do Barão;
- 3.** Os remates urbanos de fecho das malhas existentes;
- 4.** Reperfilamento da Rua Dr. José Joaquim de Almeida;
- 5.** Restabelecimento e reperfilamento da Rua Dr. Baltazar Cabral;
- 6.** Construção do troço da ciclovia, que ligará a zona da Praia de Carcavelos ao Bairro de S. Miguel das Encostas, ao longo da Via Variante à Estrada Nacional 6 -7, dentro do perímetro”.

Como objetivos específicos, são estabelecidos os seguintes (CMC, 2009):

- a.** “Definição de uma área de produção vitivinícola com cerca de 5,0 hectares, no sentido de se constituir uma alegoria à produção do Vinho de Carcavelos, em Região Demarcada;
- b.** A recuperação do Solar e anexos para Hotel tipo Resort, com uma zona de expansão a Sul;
- c.** A recuperação da Adega e respetivos anexos para Museu da Vinha e do Vinho;
- d.** Constituição de mais dois lotes destinados à edificação urbana;
- e.** Construção da sede da Associação das Guias de Portugal — Companhia de Guias de Carcavelos e da Associação dos Escoteiros de Portugal — Grupo 16;

f. Reformulação das acessibilidades viárias e pedonais”.

No âmbito da proposta de alteração do PPQB (NRV, 2021b), os objetivos acima, demarcados a cinza, serão sujeitos a revisão/alteração:

- Objetivo geral n.º 1: Uma vez que não se trata, em rigor, de um Parque Urbano Linear que abrange áreas de REN, mas sim da conjugação de um corredor linear de uso público, esse sim com carácter de parque urbano linear (que abrange parte da REN) com um Parque temático (área da vinha) mais reservado e de propriedade privada que poderá ser visitado em condições a especificar;
- Objetivos específicos c) e e): Uma vez que as parcelas sobre as quais recaiam os usos referidos, são agora redirecionadas para equipamentos de apoio à população estudantil.

No âmbito das alterações propostas ao PPQB, apresentam-se as principais diferenças, em termos quantitativos, entre o PP em vigor (CMC, 2009) e a proposta de alteração (NRV, 2021b) (Quadro 1).

Quadro 1 – Quadro global dos parâmetros quantitativos do PPQB (NRV, 2021b)

QUADRO GLOBAL DOS DADOS QUANTITATIVOS (áreas em m <sup>2</sup> )		PP em vigor	Proposta de alteração
Área de intervenção do plano		174133,00	176117,28
Área em domínio privado (Parcelas 1 A, 1B e Parcelas 3 e 4)		123370,00	121104,01
Área em domínio privado do Município (parcela 2)		13090,00	8627,60
Área em domínio público (parcelas 5,6A e B,7,8,9,10,11,12, 13, 14A e B)		37673,00	45385,68
Afetação de Usos (Área de construção)	Turismo	9016,00	4100,00
	Habitacional	21952,00	21952,00
	Comércio/serviços	500,00	500,00
	Equipamentos	1828,00	9916,00
Índice de utilização do solo		0,19	0,21
Nº de fogos (máximo admitido se obtidos os níveis de sustentabilidade A+)		110	160
Densidade habitacional (fogos/hectare)		6,5	9
Alojamento turístico	Nº de quartos (máximo)	70	70
Alojamento para estudantes	Nº de quartos (máximo)	0	320
Número total de camas (turismo e residências de estudantes)		150	460

Por fim, é ainda objetivo da alteração do PP, promover a integração da sua área de intervenção na Área de Reabilitação Urbana de Carcavelos (ARU-Carcavelos).

# Caracterização

## Modelo de ocupação e principais características

A proposta inicial do PPQB delimitava a área de intervenção numa série de 13 parcelas de território, de fruição pública, condicionada e privada, com diferentes usos pretendidos (Figura 4). Esta divisão, teve por base as preexistências a manter, nomeadamente, o edificado histórico da Quinta do Barão; o troço da rodovia nacional (Via variante à EN 6-7); e as vias municipais existentes (Rua Dr. José Joaquim de Almeida e Rua Dr. Baltazar Cabral).



Figura 4 – Divisão da AI em parcelas de intervenção associadas a diferentes usos (s/ escala) (NRV, 2021a)

A proposta urbanística inicial definiu genericamente os vários usos para cada uma das parcelas de território, desde usos de habitação, comércio, serviços, espaços de enquadramento, lazer e circulação.

No âmbito da proposta de alteração do PPQB, os usos, nomeadamente da Parcela 1 e das Parcelas 2 e 13, foram alterados, e foi adicionada uma nova parcela 14, tendo sido reajustadas as áreas de algumas parcelas. Estão atualmente propostos os seguintes usos (NRV, 2021b):

- **Parcela 1:** Mantém parte da área destinada à vinha e uma parte edificada (a reabilitar) e edificável (9016 m<sup>2</sup>), onde poderão ser constituídos dois lotes: um destinado a hotel (*Parcela 1A*) e outro destinado a equipamento do tipo residência de estudantes ou outra função de coesidência (*Parcela 1B*);
- **Parcelas 2 e 13:** Destinadas, no Plano em vigor, ao Museu da Vinha e à Sede de Escoteiros e Guias, manterão o uso de equipamento, mas agora destinado à constituição de residência de estudantes, com a função de apoio à população estudantil e à crescente procura de alojamento na zona;
- **Parcela 3:** Destinado a uso habitacional;
- **Parcela 4:** Destinado a um uso misto de habitação e atividades económicas;
- **Parcelas 5 a 14:** Destinadas a espaços verdes (de enquadramento ou de recreio) e a outros espaços exteriores de utilização pública (vias rodoviárias, pedonais e cicláveis).

No total, a nova versão do PPQB (NRV, 2021b) propõe uma área de implantação de 36.468 m<sup>2</sup> e o mesmo valor de área bruta de construção, distribuídos pelas parcelas territoriais 1 a 4, o que corresponde a um índice de ocupação do solo de 0,21 (Quadro 2).

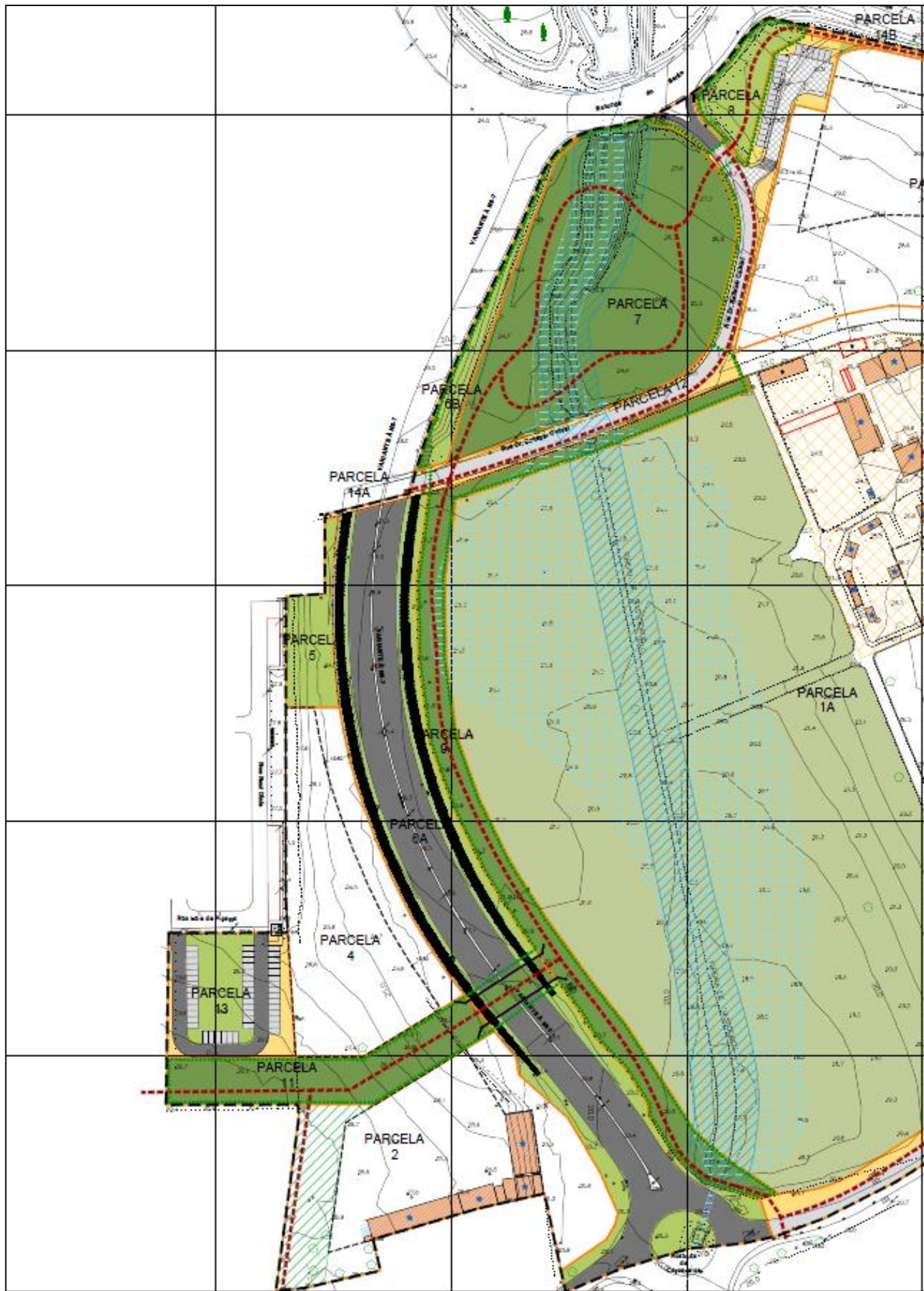
Está previsto um total de 110 fogos habitacionais, com a possibilidade de se alcançar um total de 160 fogos, mediante a obtenção de classe de certificação de sustentabilidade, pelo LiderA, igual ou superior ao nível A.

Quadro 2 – Parâmetros de edificabilidade das várias parcelas do PPQB (NRV, 2021b)

QUADRO SÍNTESE - Parâmetros de edificabilidade											
Nº da Parcela	Área da parcela (m <sup>2</sup> )	Área do polígono máximo de implantação (m <sup>2</sup> )	Nº máximo de pisos	Superfície de pavimento por uso (m <sup>2</sup> )				Área de construção (m <sup>2</sup> )	Nº de fogos (ver notas (4) e (6))	Nº de camas (máx.)	Nº de quartos (máx.)
				Habitação (área máxima)	Com/Serv (área máxima)	Turismo (área mínima)	Equipam (área máxima)				
Parcela 1A (1)	88001,15	7260,51	cv + 3	0,00	0,00	4100,00	NA	9016,00	0	140	70
Parcela 1B (2)	11149,80	5106,46	cv + 3								
Parcela 2 (3)	8627,60	4716,99	cv + 3								
Parcela 3 (4)	15398,70	5886,06	cv+5+R	17100,00	0,00	0,00	0,00	17100,00	85	NA	NA
Parcela 4 (5) e (6)	6554,36	5096,18	cv + 3	4852,00	500,00	0,00	0,00	5352,00	25	NA	NA
Parcela 5	1130,24	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 6A	13325,57	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 6B	1049,16	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 7	10542,92	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 8	1183,62	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 9	5002,13	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 10	3620,05	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 11	2829,30	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 12	4280,77	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 13 (7)	2796,99	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 14 A	60,80	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
Parcela 14 B	564,14	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
<b>TOTAIS</b>	<b>176117,29</b>			<b>21952,00</b>	<b>500,00</b>	<b>4100,00</b>	<b>9916,00</b>	<b>36468,00</b>	<b>110</b>	<b>460</b>	<b>390</b>

Na encontra-se a planta de implantação da proposta de alteração do PPQB (NRV, 2021b), com os diferentes usos associados a cada uma das parcelas territoriais.





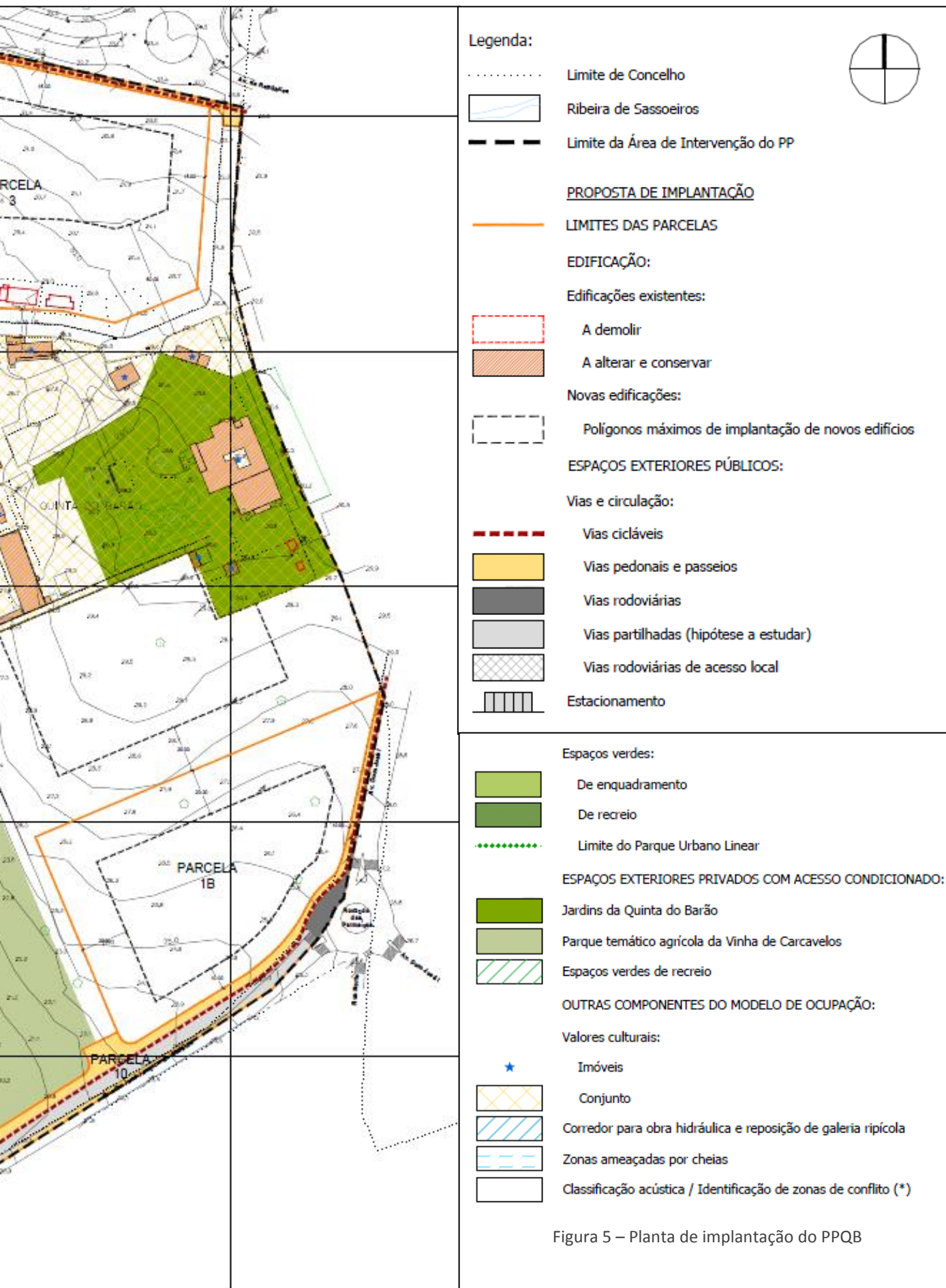


Figura 5 – Planta de implantação do PPQB



Ao nível dos espaços exteriores, estes são um elemento importante do PPQB, sendo trabalhados com o objetivo de tirar partido dos valores locais, propondo-se, por um lado, potenciar o valor paisagístico da Quinta e, por outro lado, promover a sua memória histórico-cultural na região, pela sua revitalização como forma de repor a memória local da vinha de Carcavelos.

Pretende-se que estes espaços contribuam também para a consolidação do território, atenuando o efeito de barreira criado pela estrutura viária que atravessa a AI, encontrando-se divididos em dois grandes grupos:

- Espaços exteriores públicos: onde se inserem os espaços verdes, além das vias de circulação em geral, bem como estacionamento.

Ao nível dos espaços verdes, estes dividem-se em espaços verdes de enquadramento, sem capacidade para uso de recreio, mas que podem permitir a circulação ou pedonal; e espaços verdes de recreio públicos, que, no seu conjunto, formam o Parque Urbano Linear, tirando partido do valor cénico da vinha, propondo-se um corredor ciclável em torno do seu limite, e que servirão de articulação entre a Quinta e as estruturas verdes envolventes.

- Espaços exteriores privados com acesso condicionado: aqueles que estando em espaço privado pode, de alguma forma, e mediante determinadas características, ser usufruídos.

A estes espaços correspondem 3 situações, as duas primeiras interligadas: Jardins da Quinta e vinha (espaços privados); Espaços exteriores da Parcela 2 (equipamento de apoio a estudantes no domínio privado do município); e Parque temático agrícola da Vinha de Carcavelos na parcela 1A.

Quanto aos Jardins da Quinta do Barão, pretende-se que associado ao restauro do Solar e à sua adaptação ao uso turístico, sejam desenvolvidos os trabalhos de restauro dos jardins da quinta. Deverão servir como espaço complementar ao hotel, mas propõe-se que possam operar como local de visita, como jardim formal do séc. XX.

Na parcela 2, propõe-se que dentro do polígono de implantação das residências de estudantes seja pensado um espaço entre o edificado a ser tratado como espaço público de estadia.

No que se refere ao parque temático agrícola, na parcela 1A, pretende-se que este tenha um valor didático ligado ao passado da região e à produção de vinho de Carcavelos, devendo poder ser visitado mediante acesso controlado em articulação com o programa de visitas a estabelecer.

## Aspetos construtivos

Apresentam-se, sob forma de síntese os principais aspetos construtivos do Plano de Pormenor da Quinta do Barão (Quadro 3).

Quadro 3 - Características urbanísticas do loteamento – Quinta do Barão

<b>Plano de Pormenor:</b> Quinta do Barão, Carcavelos
<b>Promotor:</b> CM Cascais em protocolo com BCCAML Portugal II, S.A.
<b>Arquitetura:</b> NRV   Norvia - Consultores de Engenharia, SA
<b>Fase:</b> Estudo prévio
<b>Localização:</b> Carcavelos, Cascais
<b>Latitude:</b> 38°41'37.77"N
<b>Longitude:</b> 9°19'52.08"W
<b>Freguesia:</b> Carcavelos & Parede
<b>Inserção:</b> Meio urbano
<b>Tipo de uso:</b> Habitação (unifamiliar e coletiva); Equipamentos (residência de estudantes); Turismo; Comércio e Serviços
<b>Parcelas territoriais:</b> 12
<b>Área do terreno:</b> 176.117,29 m <sup>2</sup>
<b>Área do domínio privado:</b> 121.104,01 m <sup>2</sup>
<b>Área do domínio privado do Município:</b> 8.627,60 m <sup>2</sup>
<b>Área do domínio público:</b> 45.385,68 m <sup>2</sup>
<b>Área de implantação (r/c):</b> 36.468 m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"><li>• Habitação: 21.952 m<sup>2</sup></li><li>• Serviços/comércio: 500 m<sup>2</sup></li><li>• Turismo: 4.100 m<sup>2</sup></li><li>• Equipamentos: 9.916 m<sup>2</sup></li></ul>
<b>Índice de uso do solo:</b> 0,21
<b>Índice de permeabilidade:</b> a ser definido em fase seguinte
<b>Área bruta de construção:</b> 36.468 m <sup>2</sup>
<b>N.º de pisos por edifício:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Habitação (parcela 3): cv + 5 + R</li><li>• Habitação/comércio/serviços/equipamentos/turismo (parcelas 1, 2 e 4): cv +3</li></ul>
<b>N.º de fogos:</b> 110 (podendo aumentar) <ul style="list-style-type: none"><li>• 85 (parcela 3)</li><li>• 25 (parcela 4)</li></ul>
<b>N.º de quartos na residência de estudantes:</b> 390 <ul style="list-style-type: none"><li>• 70 (Parcela 1A)</li><li>• 160 (Parcela 1B)</li><li>• 160 (Parcela 2)</li></ul>
<b>N.º de camas na residência de estudantes:</b> 460

# Processo de avaliação

Neste capítulo são apresentados os processos de verificação e avaliação do empreendimento em análise por parte do Sistema LiderA, apresentando o plano de trabalhos seguido, a verificação e avaliação elaboradas e a classificação final do nível de desempenho ambiental.



# Processo

A integração dos princípios do LiderA no desenvolvimento da alteração do Plano de Pormenor da Quinta do Barão foi, desde logo, uma ambição dos promotores. A equipa do LiderA, coordenada pelo Professor Manuel Duarte Pinheiro, foi envolvida, desde o início, no desenvolvimento e acompanhamento da proposta.

Após o desenvolvimento da proposta (em estudo prévio) do PPQB, que enquadra os bons princípios da Sustentabilidade e da Gestão ambiental, foi efetuada por parte da equipa do LiderA a aferição do posicionamento do desempenho ambiental e nível de sustentabilidade em fase de estudo prévio, tendo sido analisados os seguintes documentos de projeto disponibilizados:

1. Verificação dos estudos de caracterização e respetivos desenhos e estudos complementares;
2. Verificação dos elementos de estudo prévio disponibilizados nomeadamente:
  - a. Estudo prévio – Documento Final;
  - b. Estudos complementares:
    - Relatório dos fatores críticos da decisão da AAE (Junho 2021);
    - Estudo de ruído (Junho de 2021);
    - Estudo de mobilidade (Julho de 2021)
  - c. Peças desenhadas (Planta de implantação);

Recorreu-se, ainda, a fotografias do local, obtidas após visita ao terreno, pela equipa LiderA.

## Verificação

A avaliação preliminar efetuada foi realizada com base na análise das soluções da proposta e documentos anteriormente indicados, nomeadamente:

- CMC. (2009). Regulamento do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão. Fevereiro de 2009.
- CMC. (2020). Alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão – Aprovação dos Termos de Referência. Proposta a reunião de Câmara n.º 1022-220 (Anexo 17). Outubro de 2020.
- Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda. (2021). Caracterização da Situação de Referência. Plano de Pormenor da Quinta do Barão. Junho de 2021.
- NRV. (2021a). Estudos de Caracterização. Alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão, Carcavelos. Fevereiro de 2021.
- NRV. (2021b). Fase 2 – Estudo Prévio. Alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão, Carcavelos. Junho de 2021

Procedeu-se à avaliação das soluções implementadas, documentadas nos comprovativos enviados, critério a critério, passando pelos 40, englobados nas 6 vertentes consideradas pelo Sistema LiderA.

Nesse sentido seguidamente são apresentadas as conclusões desta verificação e **avaliação preliminar**, onde se analisam e comprovam os níveis de desempenho para cada critério do Sistema LiderA, organizando-o de acordo com a sua estrutura – vertentes > áreas > critérios.

Mediante a evolução da proposta e durante a fase de projeto e construção do mesmo deverão ser disponibilizados novos documentos e comprovativos para novo processo de verificação e avaliação pela equipa do LiderA que irá acompanhar sempre o processo, para orientação no desenvolvimento de soluções que assegurem a boa gestão ambiental.

## Análise das opções de melhoria

Depois da avaliação destes elementos, numa segunda interação, considera-se as opções de melhoria efetuadas pelo LiderA ([ver Anexo III](#)) e integradas pelo PPQB em sede de um artigo específico no regulamento, e a alteração que delas decorre.

# Avaliação de desempenho sustentável

Neste capítulo é apresentada a avaliação do desempenho sustentável do Plano de Pormenor da Quinta do Barão, na sua fase de estudo prévio.

## Avaliação de Desempenho por Vertente

Seguidamente especifica-se a avaliação do posicionamento e potenciais oportunidade de melhorias no LiderA da proposta de loteamento da Quinta do Barão, para as diferentes vertentes, áreas e critérios mais relevantes.

## Integração local

### Solo

No que respeita à **organização territorial (P1)**, destaca-se a intervenção numa zona classificada como Solo Urbano no PDM em vigor (Figura 6) e qualificada como área de “Plano Municipal de Ordenamento do Território em Vigor”, sem nenhuma categoria funcional específica, o que viabiliza a sua construção.

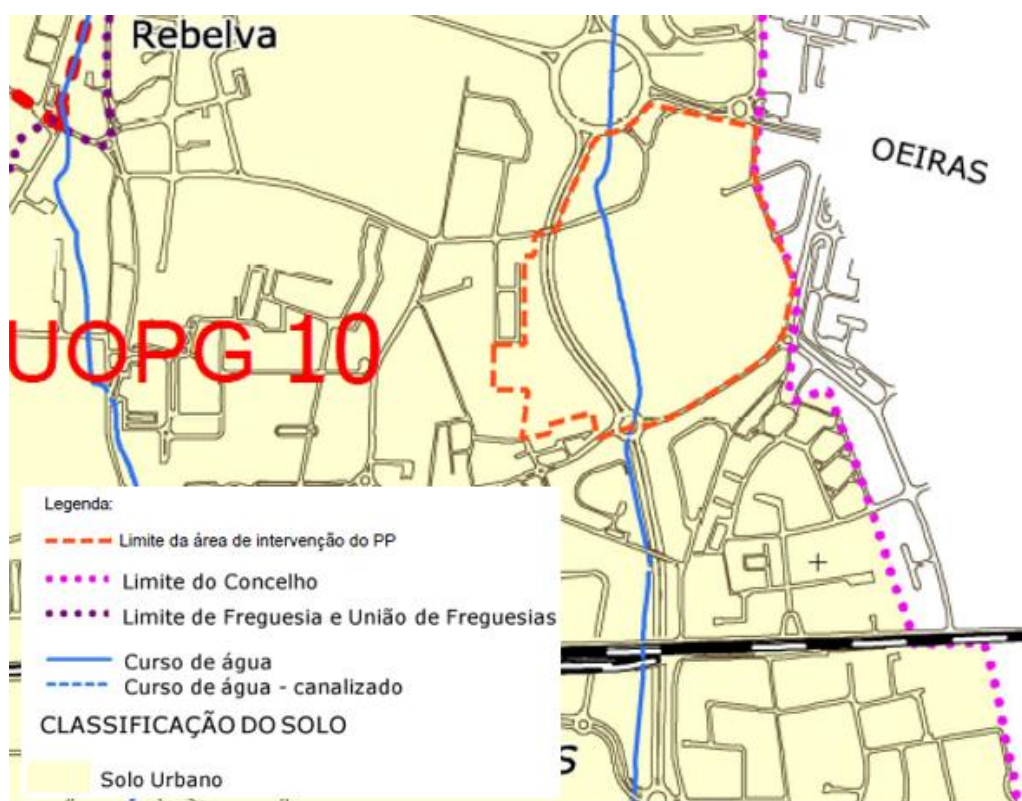


Figura 6 – Classificação do solo no PDM de Cascais em vigor (PDM Cascais, 2015)

A zona a intervir abrange parte da Quinta do Barão (Figura 7), atualmente sem um uso estruturado, e parcialmente degradada, marcada pela existência de um conjunto edificado histórico, com alguns edifícios em estado avançado de degradação. O PPQB procura valorizar a AI, atribuindo um uso específico e propondo a recuperação e manutenção de algum do edificado.



Figura 7 – Área da Quinta do Barão (NRV, 2021a)

A malha urbana envolvente, fortemente desenvolvida, assegura a existência de zonas infraestruturadas de redes de esgotos e água, o que facilita o desenvolvimento do Plano, com os vários usos propostos (Figura 8).

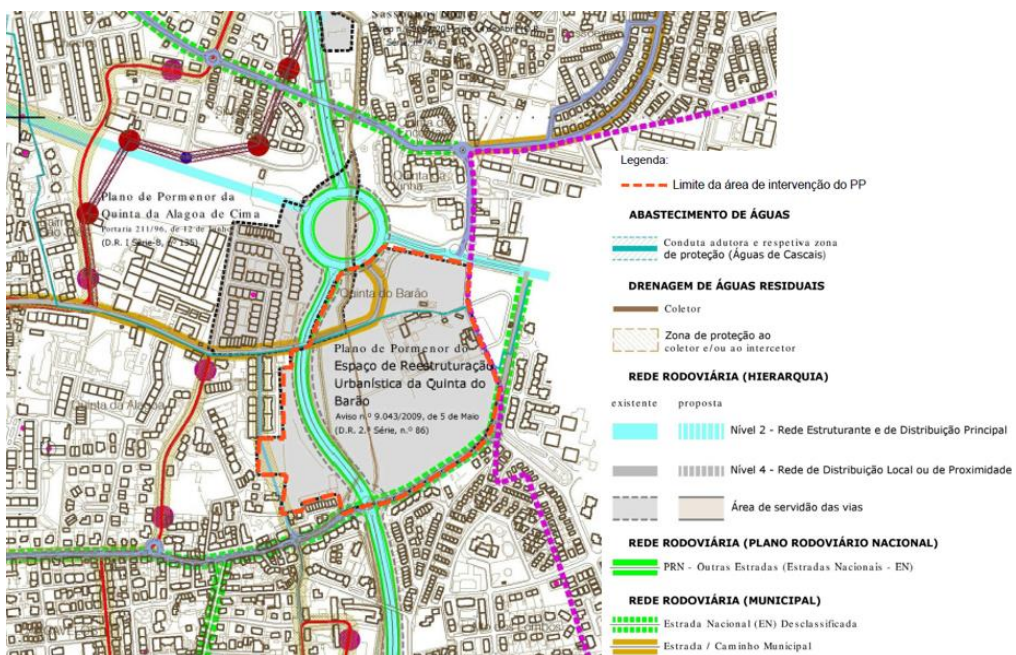


Figura 8 – Planta de condicionantes – infraestruturas do PDM de Cascais em Vigor (PDM Cascais, 2015)

De uma forma geral, o Plano contribuí para a valorização da zona a intervir e do território envolvente, assegurando um elevado desempenho (classe A+).



O PPQB contribui de forma significativa para **potenciar as funções do solo (P2)**, otimizando a área de implantação, nomeadamente, mantendo cerca de 79% da área total a intervir (17,6 ha) como solo livre e permeável e implantando apenas em 21% da área (36.468 m<sup>2</sup>).

Desta forma, assegura também um elevado desempenho nesta componente (classe de desempenho A+).

#### **Ecosistemas naturais**

O Plano procura a **valorização ecológica (P3)**, desde logo, através do seu *layout* que, para além de otimizar a ocupação do solo, privilegia as áreas verdes ao nível dos espaços exteriores.

São criados espaços verdes de enquadramento, espaços que correspondem à envolvente das viárias e acesso a estas, sem capacidade para uso de recreio, mas que podem permitir a sua circulação, como é o caso das Parcelas 5, 6B, 8 e 13. São também criados espaços verdes de recreio, para usufruto público, nomeadamente as parcelas 7, 9 e 11 que, no seu conjunto, formam o Parque Urbano Linear.

Para além disso, serão também criados espaços verdes de uso privado ou acesso condicionado, que podem ser visitados, mediante certos parâmetros a decidir, como é o caso do Parque temático agrícola da Vinha de Cascais (Parcela 1A) e dos Jardins da Quinta do Barão.

Por fim, no que se refere às parcelas dedicadas a habitação e equipamentos, salienta-se que dentro dos polígonos de implantação também deverão ser criados espaços verdes públicos ou de estadia. No Quadro 4 apresentam-se as áreas verdes totais, contabilizadas nesta fase.

Quadro 4 – Áreas verdes por tipologia (Adaptado de NR, 2021b)

<b>Espaços verdes</b>	<b>Parcela / Nome</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Enquadramento	Parcela 5	1.130,24
	Parcela 6B	1.049,16
	Parcela 8	1.183,20
	Parcela 13 (s/estacionamento)	912,78
Recreio	Parcela 7	10.542,92
	Parcela 9	5.002,13
	Parcela 11	2.829,30
Privados	Jardins Quinta do Barão	8.049,96
	Parque temático agrícola da Vinha	88.001,15
<b>Total</b>		<b>118.700,80</b>

No total, cerca de 67% da área total de implantação (Figura 9), nesta fase, corresponde a áreas verdes, o que indica, desde já, um desempenho excecional (classe A++).



Figura 9 – Áreas verdes na planta de implantação (NRV, 2021b)

O plano assume também um forte compromisso para a manutenção e valorização dos **serviços dos ecossistemas (P4)**, promovendo a estrutura verde nas zonas envolventes, nomeadamente através de arborização, áreas verdes e sobretudo de um corredor verde linear (ciclável e pedonal), com carácter de parque urbano linear, que faz a interligação da Quinta do Barão à sua envolvente (Figura 9).

Com isto, o próprio plano acaba por ser uma solução para reabilitar a estrutura verde existente, constituída, maioritariamente, por revestimento herbáceo arbustivo não mantido (Figura 10),



e para quebrar a atual efeito de barreira física que a Variante à EN 6-7 veio introduzir, fragmentando o espaço inicial da quinta (Figura 11).



Figura 10 – Perspetiva atual da Quinta do Barão, maioritariamente ocupada por revestimento herbáceo arbustivo (NRV, 2021a)



Figura 11 – Perspetiva atual da Quinta do Barão, atravessada pela Variante à EN 6-7, a ponte (Google Earth Pro)

É proposta a conservação do maior número possível de exemplares arbóreos existentes, como medida de implementação rápida da estrutura verde, controlando, contundo, as espécies invasoras ou que se encontrem em más condições sanitárias, que deverão ser substituídas por espécies autóctones, preferencialmente com menores necessidades hídricas.

O plano desenvolve, assim, uma solução que contribui para assegurar a biodiversidade a longo prazo e serviços naturais na zona, alcançando um excepcional desempenho (classe A++).

### **Paisagem e Património**

O PPQB vem requalificar a área da Quinta do Barão, que atualmente se encontra sem um uso estruturado e em elevado estado de degradação, tanto ao nível do revestimento arbóreo e arbustivo (que não é cuidado) (Figura 10) como ao nível do edificado existente.

Efetivamente, a área do Plano, tratando-se de uma antiga área agrícola abandonada, embora livre de construção, *“tem uma dimensão residual no contexto urbano em que foi absorvida”*. Contudo, a sua localização e características conferem-lhe *“uma vocação de desafogo urbano com potencial para vir a assumir, em parte, um espaço verde urbano”* que traga valor ao local (NRV, 2021a).

Desta forma, a solução proposta visa contribuir para a **valorização da paisagem (P5)**, aproveitando o valor cénico do lugar, criando uma estrutura verde cuidada e que assegura a interligação à envolvente.

Para além disso, procura fomentar a integração das soluções construídas propostas, sabendo-se, desde já, que procura a boa inserção visual na circundante, nomeadamente ao respeitar as alturas semelhantes à média existente (cerca de 5 pisos).



Figura 12 – Perspetiva do edificado na circundante a Poente (esquerda) e Nascente (direita) (Google Earth Pro)

Nesta fase de estudo prévio não se dispõe de informações quanto aos pormenores construtivos do edificado a implantar, mas dependendo das soluções arquitectónicas adotadas, o mesmo pode criar ainda mais condições de valorização estética da paisagem. Nesta fase, é já alcançado um bom desempenho (classe A).

As referências mais antigas à Quinta do Barão remontam ao século XVIII, onde foi fixada a primeira habitação de influência barroca. Ao longo dos séculos, a quinta foi passando de geração em geração, tornando-se numa das mais emblemáticas quintas de produção de vinho

de Carcavelos. Desde os anos 70, após a morte do seu último proprietário e produtor vínico, a Quinta foi sujeita a longos períodos de abandono, assistindo à redução da sua área em prol de urbanizações na envolvente, incluindo infraestruturas viárias (NRV, 2021a).

No entanto, o edificado e as referências antigas da Quinta mantêm-se, ainda que em considerável estado de degradação, o que posiciona a Quinta do Barão como um elemento histórico-cultural de grande interesse no Município de Cascais, sobretudo por não serem conhecidos registos anteriores à Quinta.

Existem 28 estruturas edificadas na Quinta do Barão, que perfazem um total 4.801,03 m<sup>2</sup> de área de implantação, dividindo-se em usos desde habitação, anexos e edifícios para apoio à atividade agrícola, lavadouros, estábulos e galinheiros, entre outros (Figura 13). O seu estado de conservação varia entre “mau” a “ruína”, mas o seu interior está repleto de elementos patrimoniais notáveis.

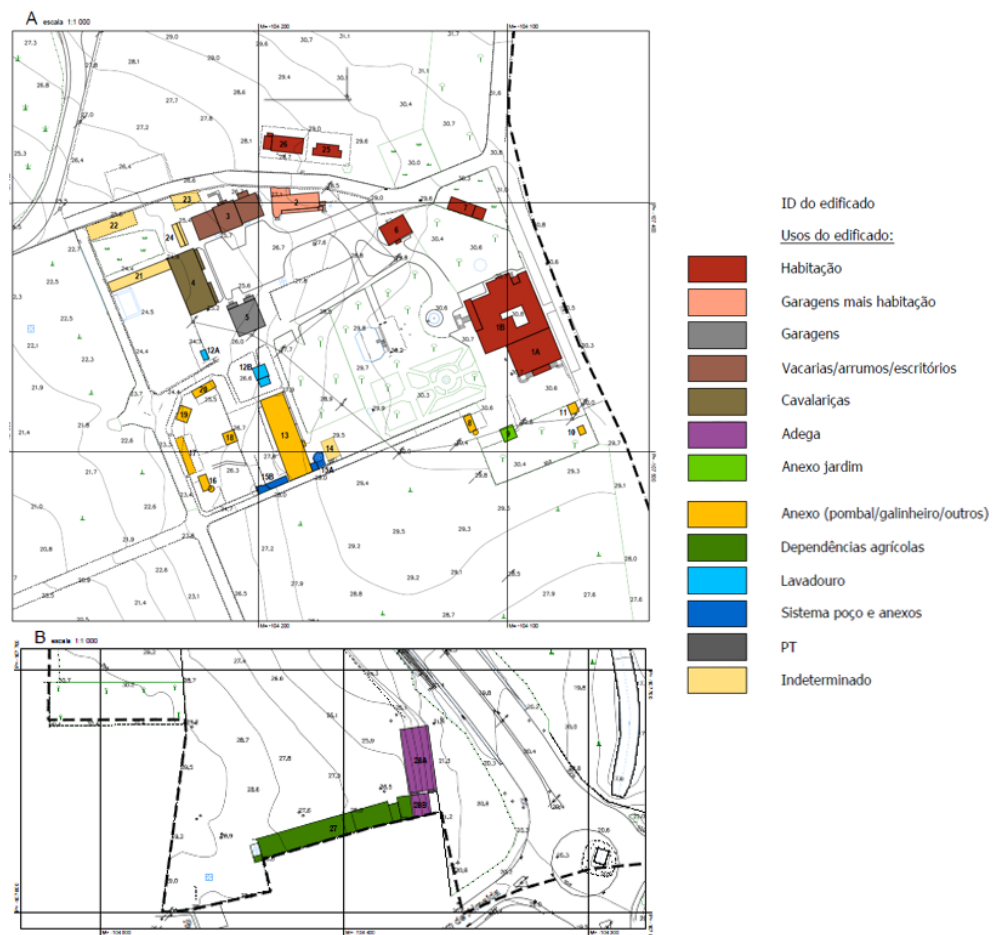


Figura 13 – Planta de edificado existente na Quinta do Barão e seu tipo de uso (adaptado de NRV, 2021a)





Figura 14 – Perspetiva exterior de algum do edificado histórico da Quinta do Barão (NRV, 2021a)

O conjunto constituído pelo solar, jardins e adegas da Quinta do Barão encontra-se, inclusive, classificado como IIP - Imóvel de Interesse Público através do Decreto n.º 5/2002, com a respetiva Zona Especial de Proteção - ZEP, (Portaria n.º 402/2010).

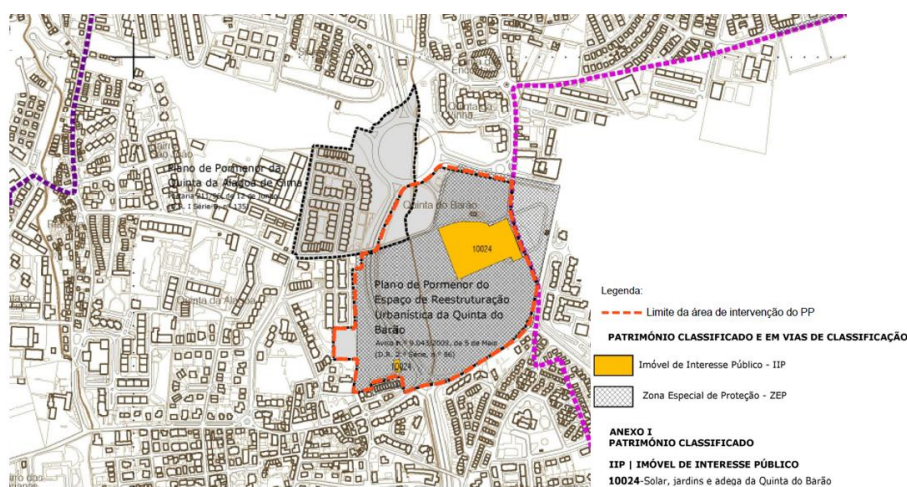


Figura 15 – Enquadramento da Quinta do Barão na carta de Património classificado (adaptado de NRV, 2021a)

De acordo com a proposta de alteração do PPQB (NRV, 2021b), está prevista a alteração/conservação de 20 dos 28 edifícios existentes (Figura 16), o que corresponde a uma área total de implantação de 4.384,71 m<sup>2</sup>, ou seja, cerca de 91% do património edificado existente será conservado, o que assegura um desempenho excecional (A++) na valorização do património construído (P6).



Figura 16 – Edificado a conservar/alterar (adaptado de NRV, 2021b)







### Avaliação global de desempenho ambiental

A procura da sustentabilidade nesta vertente de integração local (Quadro 5) assenta no desempenho excecional ao nível dos ecossistemas naturais, pela criação e manutenção de áreas verdes naturais; e ao nível da valorização do património, pela conservação e aproveitamento de grande parte da estrutura edificada histórica da Quinta do Barão.

Também é atingido um elevado desempenho ao nível do solo, pelo facto de se intervir numa zona prevista para o efeito, priorizando-se a manutenção de áreas permeáveis.

Ao nível da paisagem, atinge-se um bom desempenho, desde logo pela valorização paisagística que o *layout* assegura, mas que poderá ser melhorado mediante as soluções arquitectónicas adotadas ao nível do edificado.

Quadro 5 - Integração Local: Áreas e Critérios de base considerados

Vertentes	Área	Wi	Pré-req.	Critério	Nº	Classe de desempenho ambiental <sup>1</sup>
Integração local	Solo	4%	S	Organização territorial	P1	
				Potenciar as funções do solo	P2	
	Ecossistemas naturais	4%	S	Valorização ecológica	P3	
				Serviços ecossistemas	P4	
6 Critérios 12%	Paisagem e património	4%	S	Valorização da paisagem	P5	
Valorização do património construído				P6		

<sup>1</sup> Classes de desempenho ambiental – Sistema LiderA (ver Anexo AI):



## Recursos

A avaliação da proposta de alteração do PPQB, ao nível da utilização de recursos, nesta fase de estudo prévio, é uma avaliação preliminar, na medida em que grande parte dos aspetos construtivos dos edifícios/parcelas propostos são desconhecidos, sendo que a mesma pode ser melhorada (ou não) em fases posteriores de projeto, mediante a verificação de adoção das boas práticas do LiderA.

Sabe-se, desde já, que a proposto do Plano vai no sentido de assegurar que este constitua “*uma referência de sustentabilidade, eficiência, eficácia e economia, desde a fase de conceção até ao decurso da sua exploração*” (NRV, 2021b), o que indica que serão adotadas soluções inovadoras ao nível da boa gestão dos recursos.

### Energia

Sendo ambição do Plano que, pelo menos, o edificado destinado ao Hotel e à residência de estudantes sejam objeto de certificação de sustentabilidade, tendo em vista um bom desempenho, é de mandatário que os mesmos tenham um bom desempenho do ponto de vista energético.

Isso pressupõe soluções arquitetónicas que promovam um elevado **desempenho passivo (P7)** do edificado, a aquisição de equipamentos e dispositivos eficientes, e a adoção de sistemas de produção de energias renováveis que reduzam os consumos da rede e assegurem uma boa **gestão do carbono (P9)**.

Nesta fase de estudo prévio, para além das ambições assumidas pela proposta do Plano, não são conhecidos os aspetos construtivos e soluções energética a adotar, pelo que se assume a prática comum (E), nos critérios programáticos P7 e P9.

A legislação atual (Decreto-Lei 101-D/2020), que estabelece os requisitos aplicáveis a edifícios para melhoria do seu desempenho energético, define que deve ser assegurada a certificação energética com uma classe de desempenho mínima de nível A. Assim, é certo que ao nível dos **sistemas energéticos (P8)**, será alcançado, pelo menos, um bom desempenho (A).

### Água

Na mesma linha de atuação, o Plano assume, naturalmente, a adoção de boas práticas que assegurem a otimização dos consumos de água.

O **uso ponderado de água (P10)** deverá ser assegurado pela adoção de dispositivos e sistemas eficientes ao nível do edificado e da gestão de rega nos espaços verdes. Nesta fase, são desconhecidas as eventuais soluções a adotar, sabendo-se que, ao nível dos espaços verdes,



as soluções a implementar devem “*minimizar necessidades de futura manutenção e de consumo de água*” (NRV, 2021b). Assume-se preliminarmente a prática usual (E).

Ao nível da **gestão da água local (P11)**, o Plano assegura, desde já, algumas soluções interessantes, nomeadamente a maximização de áreas permeáveis (maioritariamente verdes) e a adoção de sistemas sustentáveis que promovam a boa drenagem e infiltração de águas pluviais no solo. Cria condições para alcançar um desempenho de classe B, sendo que dependendo da forma de gestão destas águas pluviais, poderá ser atingida uma classe superior.

### **Materiais**

No que respeita aos materiais de construção, a par das áreas anteriores, também aqui se desconhecem as soluções a adotar, uma vez que os pormenores construtivos dos edifícios não são definidos em estudo prévio.

Não obstante, sabe-se que Plano deverá assegurar pelo menos 25% de **produtos e materiais de origem responsável (P12)**, devendo dar resposta ao disposto no DL n.º 102/2020, com entrada em vigor em julho de 2021, que define que pelo menos 10% dos materiais a considerar devem ser reciclados e promovendo a utilização de materiais locais, aproveitando inclusive parte dos edificados existentes a conservar. Nesta fase, perfaz condições para alcançar, pelo menos, uma classe de desempenho C.

A **durabilidade dos ambientes construídos (P13)**, depende dos aspetos construtivos e tipo de matérias a utilizar, pelo que se assume, nesta fase, a prática comum (E).

### **Produção alimentar**

O Plano assume um importante **contributo para a produção alimentar local e acesso (P14)**, dedicando, desde logo, cerca de 74% da sua área de intervenção ao Parque temático agrícola da Vinha, destinado a produção do Vinho de Carcavelos, posteriormente a ser promovido e comercializado também na própria Quinta.

Para além disso, as extensas áreas verdes na envolvente, e a natureza do espaço, sobretudo a aptidão agrícola dos solos, criam condições para a existência de pequenas hortas, pomares e



locais de produção alimentar, que de resto já são elementos identitários do espaço (Figura 17 e Figura 18), criando condições para alcançar um elevado desempenho (A) nesta componente.



Figura 17 – Elementos identitários de atividade agrícola na Quinta do Barão (NRV, 2021a)



Figura 18 – Plantação de cana-de-açúcar no antigo aviário da Quinta (NRV, 2021a)

### Avaliação global de desempenho ambiental

A procura de sustentabilidade nesta vertente dos recursos (Quadro 6), assenta, nesta fase, no elevado desempenho no contributo para a produção alimentar, sendo um dos principais objetivos do Plano, a recuperação da vinha e produção do vinho de Carcavelos.

Assenta também no bom desempenho dos sistemas energéticos, dando resposta à legislação em vigor, face à certificação energética.

Tratando-se de uma fase de estudo prévio, não são conhecidas as soluções construtivas a adotar, pelo que existe um potencial de melhoria na generalidade dos critérios programáticos desta vertente, cujos desempenho ambiental pode ser incrementado mediante a adoção de boas práticas ou soluções sugeridas pelo LiderA.

Quadro 6 - Recursos: Áreas e critérios de base considerados

Vertentes	Área	Wi	Pré-req.	Critério	Nº	Classe de desempenho ambiental <sup>2</sup>	
Recursos	Energia	15%	S	Desempenho Passivo	P7		
				Sistemas energéticos	P8		
				Gestão do carbono	P9		
	Água	7%	S	Uso ponderado da água	P10		
				Gestão das águas locais	P11		
	Materiais	7%	S	Materiais locais ou responsáveis	P12		
				Durabilidade dos ambientes construídos	P13		
	9 Critérios						
	30%	Produção Alimentar	1%	S	Produção local de alimentos	P15	

<sup>2</sup> Classes de desempenho ambiental – Sistema LiderA (ver Anexo A1):



# Cargas Ambientais

## Águas residuais

Ao nível da **gestão das águas residuais (P15)**, a proposta não dispõe, nesta fase de estudo prévio, de informação quanto a eventuais soluções de redes separativas (águas cinzentas e negras) e tratamento local para posterior reutilização de águas residuais, tendo sido, até ao momento, apenas desenhada a planta de infraestruturas de drenagem de esgotos.

Contudo, a par da vertente anterior, também ao nível da gestão de águas residuais deverão ser seguidas boas práticas sustentáveis.

Nesta fase, assume-se a prática comum (classe E), contudo, trata-se de um critério programático cujo desempenho pode ser substancialmente melhorado mediante a adoção de bons princípios do LiderA.

## Resíduos

Relativamente à **gestão dos resíduos (P16)**, também não são conhecidas, nesta fase, as soluções a adotar, assumindo-se a prática comum (E). Não obstante, ao assumir princípios de sustentabilidade, o Plano deverá fomentar a integração de soluções de gestão responsável de resíduos.

## Outras emissões

Ao nível da **gestão do ruído (P17)**, importa, desde logo, referir o *layout* do Plano que assegura a localização das parcelas destinadas a usos sensíveis (habitação, equipamentos, turismo) em zonas menos expostas a níveis de ruído mais elevados ( $L_{den} \leq 55$  dB (A) e  $L_n \leq 45$  dB (A)) (Figura 19).

Quanto aos aspetos construtivos que visam reduzir os níveis de ruído para o exterior e interior do edificado, estes não são conhecidos.

Nesta fase, o Plano cria condições para alcançar, desde já, uma classe de desempenho B.

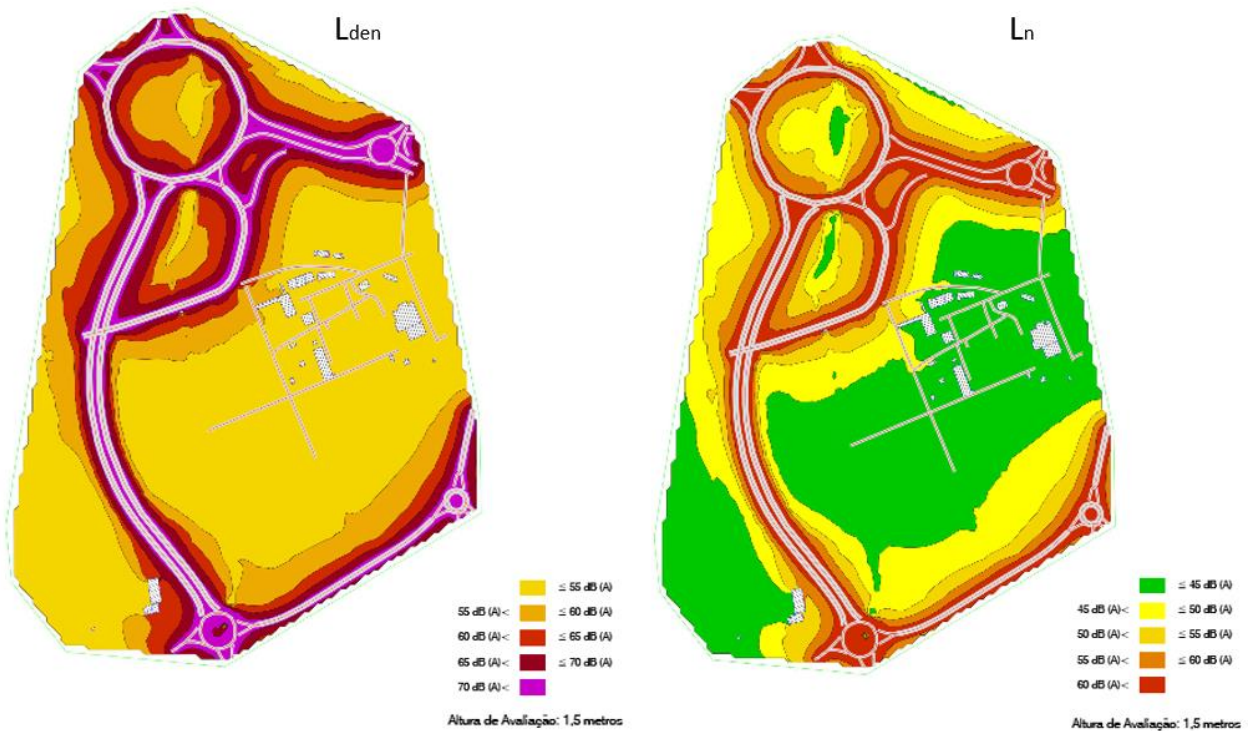


Figura 19 – Mapas de ruído da área de intervenção, sem Plano (Engenharia de Acústica e Ambiente, 2021)

A gestão das **emissões atmosféricas (P18)**, deverá ser assegurada, seguindo os princípios de sustentabilidade do Plano, mas uma vez desconhecidos, nesta fase, os aspetos construtivos e soluções a adotar, assume-se a prática comum (E).






Já a **gestão de outras cargas ambientais (P19)**, nomeadamente a redução do efeito de ilha de calor e de iluminação é assegurada pela otimização do uso do solo e pelas extensas áreas verdes previstas em mais de 67% da área da Quinta, estando inclusive prevista a criação de corredores ecológicos cicláveis e em torno das viárias, através de vegetação e arborização, o que cria, desde já, condições para se alcançar um bom desempenho (A).

### Avaliação global de desempenho ambiental

A procura de sustentabilidade na gestão das cargas ambientais assenta no bom desempenho da gestão das outras cargas, nomeadamente pela adoção de soluções verdes que visam a atenuação do efeito da ilha de calor.

Tal como na vertente anterior dos recursos, tratando-se de uma fase de estudo prévio, não são conhecidas as soluções construtivas a adotar, pelo que existe um potencial de melhoria na generalidade dos critérios programáticos desta vertente, cujos desempenho ambiental pode ser incrementado mediante a adoção de boas práticas ou soluções sugeridas pelo LiderA.

Quadro 7 - Cargas Ambientais: Áreas e critérios de base considerados

Vertentes	Área	Wi	Pré-req.	Critério	Nº	Classe de desempenho ambiental <sup>3</sup>
Gestão das cargas ambientais	Águas residuais	2%	S	Gestão de águas residuais	P15	
	Resíduos	4%	S	Gestão de resíduos	P16	
5 Critérios	Outras emissões	5%	S	Gestão de ruído	P17	
10%				Gestão de emissões atmosféricas	P18	
				Gestão de outras cargas	P19	

<sup>3</sup> Classes de desempenho ambiental – Sistema LiderA (ver Anexo AI):





# Qualidade do serviço e resiliência

## Qualidade do serviço

Nesta fase de estudo prévio não são conhecidos os aspetos construtivos ou soluções arquitetónicas que permitam avaliar a **qualidade ambiental e outros aspetos (P20)**, mas as orientações assumidas pelo promotor (obter documentação) indicam que se assume uma boa prática comum (A).

O plano prima pela **segurança e controlo dos riscos (humanos) (P21)**, criando um espaço público/privado amplo e central, com ligação e acesso a ruas principais e com espaços de acesso controlado, sobretudo os de utilização privada. Assume-se, desde já, um bom desempenho (A) nesta componente.

## Adaptação estrutural

A **adaptação climática e outros riscos naturais (P22)** encontra-se assegurada pela organização espacial da proposta, que teve em consideração a morfologia do terreno bem como os vários perigos e riscos climáticos da zona. Permite evitar, sobretudo, riscos naturais como inundações, ondas de calor.

A elevada percentagem de áreas permeáveis (79% dos 17,6 ha) bem como a elevada percentagem de áreas verdes (67%), assegura, desde logo, boas condições de drenagem e escorrência de águas pluviais, contribuindo também, através da vegetação arbórea, para atenuar o efeito da ilha de calor. A densa vegetação arbórea envolvente contribui para atenuar o risco eólico.

Por isto, a proposta cria condições para alcançar um bom desempenho (A) neste critério programático.

Na **resiliência e evolução adaptativa (P23)**, o *layout*, privilegiando as áreas verdes e permeáveis, já assume a capacidade de drenagem de cheias rápidas.





A proposta assume um forte compromisso com a capacidade de assegurar serviços e evoluir em casos disruptivos, reunindo, por exemplo, condições para a implementação de sistemas de energéticos eficientes, com reduzido consumo, para iluminação de espaços livres e vias, bem como para a implementação de energias renováveis e produção própria alimentar.

As soluções a adotar que contribuam para a resiliência estrutural do Plano devem ser discutidas, mas nesta fase, cria já condições para um desempenho de classe C a este nível.

### Avaliação global de desempenho ambiental

A procura de sustentabilidade assenta no bom desempenho da segurança e controlo de riscos, pela inserção e natureza do espaço e na adaptação climática, pela boa capacidade de adaptação a fenómenos meteorológicos como inundações ou ondas de calor, nomeadamente pela grande estrutura verde a manter (Quadro 8).

Quadro 8 - Qualidade do serviço: Áreas e critérios de base considerados

Vertentes	Área	Wi	Pré-req.	Critério	Nº	Classe de desempenho ambiental <sup>4</sup>
Qualidade do Serviço	Qualidade do serviço	9%	S	Qualidade ambiental	P20	
			S	Segurança e controlo de riscos	P21	
4 Critérios	Adaptação estrutural	6%	S	Adaptação climática	P22	
15%			S	Resiliência e evolução adaptativa	P23	

<sup>4</sup> Classes de desempenho ambiental – Sistema LiderA (ver Anexo A1):



# Vivência socioeconómica

## Acessibilidade

A organização territorial da proposta vai ao encontro das boas práticas da **mobilidade ativa (P24)**, estando projetados vários percursos pedonais ao longo da área do da Quinta e envolvente bem como ciclovias, algumas partilhadas, que se articulem com os corredores verdes previstos e que sofram a menor perturbação possível do tráfego rodoviário, dando resposta aos planos de desenvolvimento territorial do município, nomeadamente a iniciativa “cidade dos 15 minutos”, que pressupõe a promoção da interligação dos principais espaços por ciclovia..

Está prevista a criação de uma ciclovia que segue um percurso dentro da área do Plano, que pretende integrar-se num parque urbano linear (corredor verde) e estabelecer a ligação às ciclovias previstas na envolvente (Figura 20). Assim, as principais zonas funcionais e habitacionais do Plano ficam interligadas, por este meio de mobilidade ativa, ao centro de Carcavelos bem como, posteriormente, à estação e Av. Da Marginal.

**Proposta de Ciclovia na área do plano (esquema da CMC)**



**Proposta de Ciclovia na área do plano (propostas do PPQB)**



Figura 20 – Iniciativa “Cidade 15 Minutos” da CM. Cascais à esquerda e traçado da ciclovia proposta pelo PPQB (NRV, 2021b)

Por isto, assume-se, desde já, uma prática de bom desempenho (A) nesta componente.

Ao nível dos **sistemas de transportes eficientes (P25)**, estão identificadas várias paragens de autocarro nas imediações da Quinta, sendo este o principal transporte público para acesso ao



local. Para além disso, refira-se a estação ferroviária de Carcavelos também a cerca de 500 metros, a Sul, constituindo mais uma fonte alternativa de mobilidade no local (Figura 21).



Figura 21 – Localização das paragens de transporte coletivo e estação ferroviária na envolvente do Plano (NERV, 2021a)

A existência de pelo menos dois nós de transportes públicos num raio de 500 metros assegura uma classe de desempenho elevado (A+).

### **Espaço para todos**

O Plano, através da sua organização territorial, permite criar um espaço acessível à população, atenuando o efeito de barreira e de fragmentação do território que a Quinta do Barão, atualmente sem um uso estruturado e atravessada pela Variante à EN 6-7, cria na zona onde se insere.

O modelo de circulação proposto cria boas condições de acessibilidade ao espaço, desde logo, potenciando a mobilidade ativa através de vias pedonais, cicláveis e algumas mistas, com um modelo de funcionamento seguro e adequado.

Os espaços abertos com bastante vegetação arbórea, que assegura boas condições de sombreamento e confere proteção contra ventos fortes, garantem também uma circulação segura e confortável no espaço, espaço esse que será preenchido com mobiliário urbano e enriquecido com atividades culturais que potenciem o seu uso.

Desta forma, o Plano assegura um elevado desempenho (A+) na procura de **áreas construídas inclusivas (P26)**.

Mais que um espaço acessível e seguro, o Plano vem criar um **espaço inclusivo (P27)**, que garante o acesso a todos, inclusive a pessoas de mobilidade condicionada, dando resposta ao disposto no DL N.º 163/2006, de 8 de Agosto, na sua redação atual, alcançando também um elevado desempenho (A+) nesta componente.

### **Vitalidade social**

Nesta fase de estudo prévio, onde não são conhecidos os pormenores construtivos do Plano, importa analisar a configuração do *layout* proposto.

Trata-se de um amplo espaço, maioritariamente natural, dividido em diversas parcelas territoriais, às quais foram atribuídos diferentes usos, sendo que, as suas características, permitem a **flexibilidade e complementaridade de usos (P28)**, podendo os espaços destinados a equipamentos (residência de estudantes), assumir outra funcionalidade, assim como os restantes espaços verdes, e vice-versa. Alcança, desde já, um elevado desempenho (A+) a este nível.

Tal como indicado, um dos objetivos específicos do Plano passa por definir uma área de produção vitivinícola, nomeadamente com a criação do Parque Temático agrícola da vinha de Carcavelos, promovendo a produção do vinho local, o vinho de Carcavelos. Pretende-se que este parque possa ser visitado mediante acesso controlado em articulação com o programa de visitas a estabelecer para os jardins da quinta.

Para além disso, o Plano propõe um conjunto de serviços que possam ser complementares a esta oferta vinícola, desde logo, com a criação de um espaço destinado a uso turístico (Hotel),



espaços destinados a habitação e residência de estudantes e espaços verdes de lazer e usufruto público.

Desta forma, o Plano permite a integração e acessibilidade da comunidade ao empreendimento, tendo um forte **contributo para o bem-estar comunitário (P29)**, alcançando um excelente desempenho (A++) nesta componente.

Para além disso, a criação destes espaços verdes amplos de utilização coletiva, com aptidão para a realização de várias atividades (práticas desportivas, piqueniques, eventos sociais e culturais, outros), bem como todos os serviços e comércio propostos cria condições para promover a **responsabilidade social (e vitalidade) (P30)**, assegurando também um desempenho excepcional (A++) nesta componente.

#### **Amenidades e interação social**

As **amenidades amigáveis (P31)** estão previstas no próprio Plano, desde logo as amenidades naturais, como o Parque Temático agrícola e os Jardins da Quinta do Barão, restantes áreas verdes, charcos, e todo o corredor verde linear que acompanha a ciclovia prevista. Mas também, as amenidades humanas, com espaços próprios destinados ao estabelecimento de atividades de comércio e outros serviços, a decidir.

Para além disso, a área do Plano, insere-se numa envolvente rica em amenidades humanas, desde postos de comércio, estabelecimentos de ensino, instalações desportivas, farmácias, postos da polícia e dos bombeiros entre outros (Figura 22)

Também as amenidades naturais estão presentes no local, com a avenida marginal, com vista para o mar e a própria praia de Carcavelos, a cerca de 1,5 km (Figura 22) e que será, inclusive, acessível por meios de mobilidade ativa, através da rede de ciclovias proposta (ver na Figura 20).

Posto isto, o Plano atinge um desempenho excepcional (A++) nesta componente.

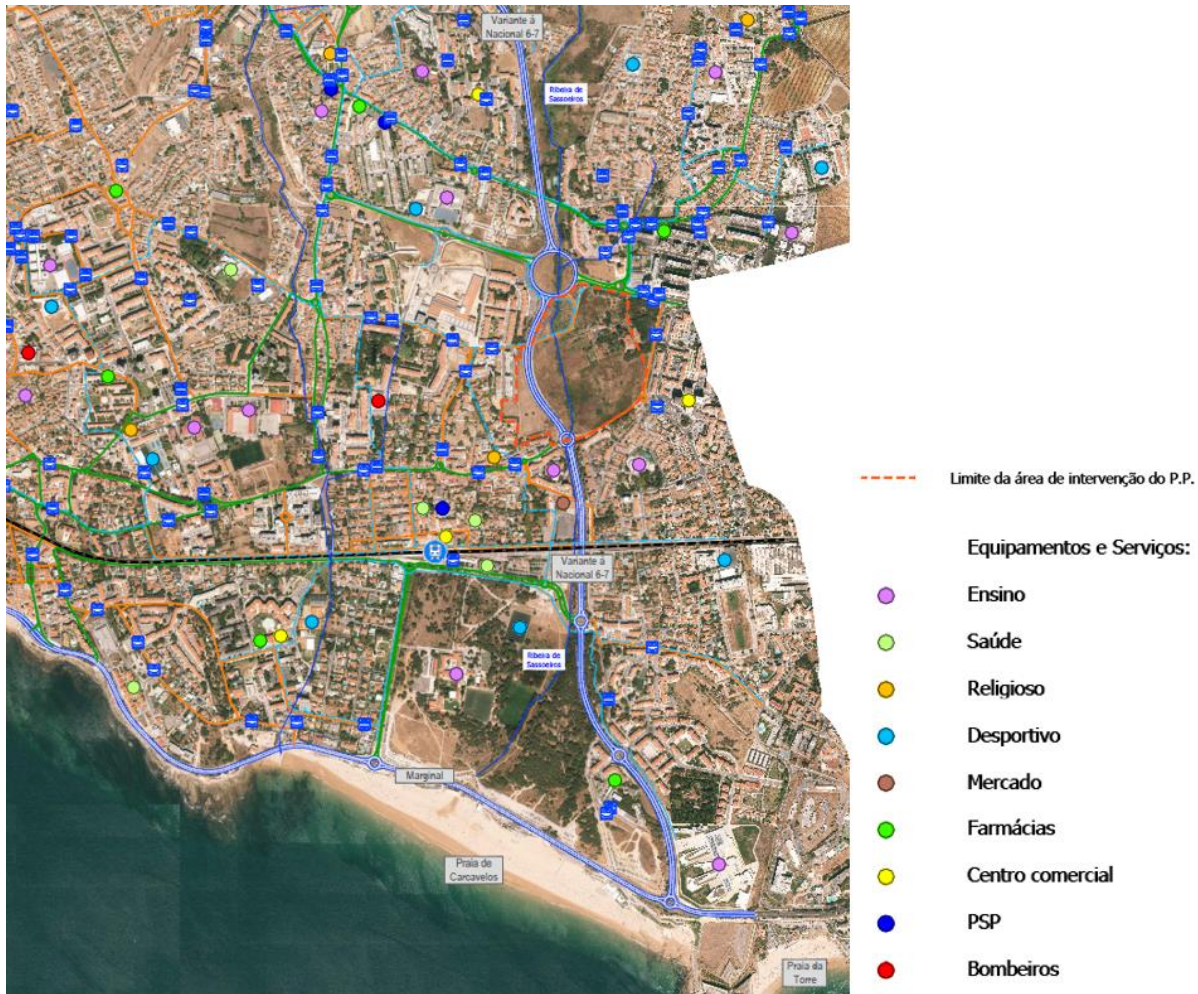


Figura 22 – Amenidades naturais e humanas na envolvente do Plano (NRV, 2021a)

Um dos principais conceitos da proposta do Plano assenta, tal como já indicado, na reabilitação de alguma da estrutura edificada existente (Figura 23), de carácter histórico e cultural, característico da antiga atividade agrícola e produção vinícola na Quinta, bem como na preservação e manutenção de alguns elementos existentes.

Todos os novos edifícios e infraestruturas propostos, seguem um traço arquitetónico e características construtivas (materiais, cores, outros), que permitem assegurar a identidade de lugar, acrescentando-se o facto de cerca de 5 ha serem destinados ao Parque Temático agrícola da vinha, onde se pretende retomar a produção do vinho de Carcavelos, retomando a memória do lugar.

Assim, a proposta cria um elevado **contributo para a cultura e identidade (P32)**, alcançando um desempenho excepcional (A++).



Figura 23 – Antigo edificado histórico e com valor cultural a conservar (lavadouro, anexo e dependência agrícola) (NRV, 2021a)

### **Economia verde e sustentável**

Nesta fase de estudo prévio, dados sobre os **custos no ciclo de vida (P33)** e o **contributo para economia circular (P34)** são escassos. A proposta assume um forte compromisso com a utilização de soluções eficientes e que promovam a sustentabilidade, pelo que estará implícito o seu contributo para os baixos custos de ciclo de vida e economia circular. Destaque-se, pelas suas características, a capacidade do Plano em assegurar a produção própria de alimento, instalar sistemas de produção de energias renováveis e captar águas pluviais.

Embora seja previsível a sua potencial melhoria, nesta fase, face aos dados e aspetos construtivos conhecidos, assume-se a prática comum (E) nestes dois critérios. É expectável uma evolução positiva do desempenho nestas duas componentes.

Por fim, ao nível do **contributo para empregos ambientais (P35)**, a proposta do Plano prevê a criação de espaços para o estabelecimento de várias e diferenciadas atividades económicas, destacando-se, inclusive, a criação de espaços de *coworking*.

Para além disso, está prevista a oferta de espaços economicamente acessíveis para os jovens estudantes. Assim, cria condições para alcançar um bom desempenho ambiental (A+).

## Avaliação global de desempenho ambiental

A procura de sustentabilidade nas vivências sócioeconómicas (Quadro 9), assenta num desempenho elevado e excecional na maioria dos seus critérios programáticos dado os contributos do Plano para a melhoria da dinâmica social na zona, atenuando os atuais efeitos de barreira e potenciando espaços acessíveis e de encontro da população.

Quadro 9 - Vivências socioeconómicas: Áreas e critérios de base considerados

Vertentes	Área	Wi	Pré-req.	Critério	Nº	Classe de desempenho ambiental <sup>5</sup>	
<b>Vivências Socioeconómicas</b>	Acessibilidade	4%	S	Mobilidade ativa	P24		
				Sistemas de transportes	P25		
	Espaço para todos	4%	S	Áreas construídas inclusivas	P26		
				Espaços inclusivos	P27		
	Vitalidade Social	4%	S	Flexibilidade de usos	P28		
				Bem-estar comunitário	P29		
				Responsabilidade social	P30		
	Amenidades e Cultura	3%	S	Amenidades amigáveis	P31		
				Cultura e identidade	P32		
	<b>13 Critérios</b>	Economia	7%	S	Baixos custos	P33	
		Verde e Sustentável			Economia circular	P34	
					Empregos ambientais	P35	
	<b>22%</b>						

<sup>5</sup> Classes de desempenho ambiental – Sistema LiderA (ver Anexo A1):





# Uso Sustentável

## Conetividade

O Plano, em fase de projeto, deverá definir a possibilidade de instalação de soluções que potenciem a **conetividade e interações (sistemas digitais) (P36)**, desde logo com a implementação de uma rede *wi-fi* gratuita, acesso a rede 5G, placards informativos (mapas, transportes) bem como eventual possibilidade de controlo e gestão do sistema operativo (iluminação, temperatura, entre outras), ao nível do edificado, sobretudo no Hotel e habitações.

Existe potencial para se alcançar um desempenho ambiental elevado, mas nesta fase, sendo desconhecidos as eventuais soluções a adotar, assume-se a prática comum (E).

## Gestão sustentável

A **gestão da informação para atuação sustentável (P37)** encontra-se pressuposta, nomeadamente pela partilha de informação relativamente à proposta do Plano, desde logo, em fase de estudo prévio, com disponibilização de informação pertinente para processo de consulta pública.

No entanto, para já, a classe atingida atualmente é E, correspondente à prática comum, sendo que, quem fase posterior, deverá ser disponibilizada informação para a atuação sustentável, dado que a proposta é orientada para a sustentabilidade, pelo que há potencial para se alcançar um desempenho elevado nesta componente.

A **manutenção e gestão para a sustentabilidade (P38)** é assumida, de acordo com as boas práticas do promotor que deverá criar soluções que assegurem o controlo de aspetos ambientais no interior e exterior do edificado. Nesta fase de estudo prévio, como é normal, são desconhecidos os pormenores e soluções a adotar a este nível. Assume-se, portanto, uma prática comum (classe E), que tem potencial para melhorar substancialmente em fase posterior.

A **monitorização e governança (P39)** é igualmente assumida, de acordo com as boas práticas do promotor, contudo, nesta fase de estudo prévio não existem dados que permitam a sua avaliação, pelo que se assume a prática comum (E).

## Marketing e inovação

A proposta de loteamento aposta no **Marketing e inovação (P40)**, desde logo pela abordagem sustentável que é assumida e pelo recurso ao sistema LiderA, demonstrando preocupação na adoção e inclusão de boas práticas de gestão ambiental e sustentabilidade no desenvolvimento da proposta.



É inclusive explícita, nos termos de referência, a ambição do Plano em tornar o Hotel e os equipamentos propostos (residência de estudantes), alvo de certificação sustentável.






O *layout* evidencia já aspetos inovadores para a sustentabilidade, nomeadamente pela manutenção de áreas verdes, reabilitação de edifícios existentes, entre outros. No fundo, todo o Plano, pelos itens anteriormente referidos, contribui e assegura uma procura pelo desenvolvimento de uma solução sustentável, duradoura e com mínimas necessidades de manutenção, tanto a nível das matérias para vias e passeios como para os materiais referentes aos espaços de lazer e de atividades conjuntas. Assume-se uma classe de desempenho excepcional (A++).

### Avaliação global de desempenho ambiental

A procura da sustentabilidade nesta vertente (Quadro 10) assenta, nesta fase de estudo prévio, como é normal, num desempenho de prática comum na maioria das áreas, sendo que, apesar do Plano assumir a ambição para a atuação sustentável, as soluções a adotar são ainda apenas parcialmente conhecidas.

No entanto, atinge um desempenho excepcional ao nível do marketing e inovação, sobretudo por recorrer ao sistema LiderA para o apoio na procura de soluções sustentáveis que lhe assegurem boas práticas e certificação com classe elevada, o que, certamente, permitirá criar, em fase futura d projeto, soluções para melhorar o desempenho nas restantes áreas.

Quadro 10 - Uso Sustentável: Áreas e critérios de base considerados

Vertentes	Área	Wi	Pré-req.	Critério	Nº	Classe de desempenho ambiental <sup>6</sup>
Uso Sustentável	Conectividade	3%	S	Conectividade e Informação	P36	
	Gestão Sustentável	5%	S	Gestão da informação sustentável	P37	
				Manutenção	P38	
				Monitorização e Governança	P39	
3 Critérios						
11%	Marketing e Inovação	3%		Marketing e Inovação	P40	

<sup>6</sup> Classes de desempenho ambiental – Sistema LiderA (ver Anexo AI):



# Oportunidades de melhoria

Neste capítulo é apresentada a avaliação do desempenho sustentável do Plano de Pormenor da Quinta do Barão, considerando as oportunidades de melhoria identificadas pelo LiderA ([Anexo III](#)) e consideradas em sede do regulamento do PPQB, através de um artigo específico para a sustentabilidade ambiental.

## Opções estratégicas de melhoria

A proposta do PPQB considera já a sustentabilidade em algumas áreas, sobretudo com desempenhos excepcionais ao nível da integração local e vivências socioeconómicas e um bom desempenho na qualidade do serviço e resiliência.

Foram, no entanto, no âmbito do presente processo de avaliação, identificadas oportunidades de melhoria, sobretudo nos domínios com menor desempenho global, que permitem, certamente, ao Plano, alcançar um melhor desempenho ambiental.

Posto isto, adotando algumas das estratégias de melhoria identificadas ([Anexo III](#)), e que se sintetizam de seguida, o PPQB pode, facilmente, atingir um desempenho ambiental elevado, ainda nesta fase de estudo prévio:

- Adoção de princípios e medidas bioclimáticas;
- Adoção de sistemas energéticos e hídricos eficientes e medidas de gestão dos consumos;
- Adoção de sistemas de produção de energias renováveis;
- Integração de uma rede de esgotos separativa permitindo a reutilização de águas residuais e pluviais;
- Adoção de um plano interno de gestão eficiente dos resíduos urbanos;
- Integração de soluções de redução do ruído;
- Promoção e valorização da mobilidade sustentável;
- Integração de equipamentos eficientes (baixo consumo);
- Integração de soluções de custo mais reduzido no ciclo de vida e de economia circular;
- Adoção de produtos e materiais de origem responsável;
- Adoção de materiais resistentes e de grande durabilidade;
- Adoção de uma estratégia de comunicação de sensibilização de boas práticas para os futuros utilizadores.

## Opção adicional

A utilização do sistema LiderA como referência para a “*definição dos objetivos de sustentabilidade ambiental*” do PPQB foi definida em sede dos termos de referência do PPQB (CMC, 2020) que estipulam que a presente avaliação de sustentabilidade deve procurar “*desenvolver propostas que permitam alcançar a certificação mínima de nível A ou equivalente para o conjunto do Plano*”.

É desejável que o Plano atinja a melhor classe de desempenho ambiental possível, sob forma de poder existir um acréscimo do número de fogos, nas parcelas destacadas para o efeito, tal como definem os termos de referência, no ponto 6.º (CMC, 2020):

*“A Parcela 3 tem como referência os 85 fogos estipulados no plano em vigor, podendo, em função do grau de certificação atingido, o número máximo de fogos variar:*

- i. Entre os 85 e os 110, caso as instalações e as edificações a promover assegurem a certificação de sustentabilidade correspondente ao LiderA Nível “A”;*
- ii. Entre os 111 e os 120, caso das instalações e as edificações a promover assegurem a certificação de sustentabilidade correspondente ao LiderA Nível “A+”*

*A Parcela 4 tem como referência os 25 fogos estipulados no plano em vigor. podendo, em função do grau de certificação atingido, o número máximo de fogos nesta parcela variar:*

- i. Entre os 25 e os 35 fogos, caso as instalações e as edificações a promover assegurem a certificação de sustentabilidade correspondente ao LiderA Nível “A”*
- ii. Entre os 36 e os 40 fogos, caso as instalações e as edificações a promover assegurem a certificação de sustentabilidade correspondente ao LiderA Nível “A+”*

No sentido de dar resposta à pré-avaliação de posicionamento ambiental efetuada pelo LiderA, as especificações de alguns aspetos de sustentabilidade e a consideração de um artigo específico de sustentabilidade, em sede de regulamento do PPQB, é uma opção adicional para a potencial subida de nível.

O artigo específico que trata a sustentabilidade ambiental, proposto para a nova versão do regulamento do PPQB é o seguinte:



## **“Artigo 9º**

### **Sustentabilidade Ambiental**

1. *Sem prejuízo da legislação em vigor e do disposto no presente Regulamento, na área de intervenção do PPQB devem ser observadas boas práticas de sustentabilidade ambiental e económica que permitam alcançar um nível de desempenho ambiental elevado.*

2. *Para a concretização desse nível de desempenho ambiental, e tanto ao nível da área de intervenção do PPQB como dos futuros projetos e intervenções a concretizar na sua área, deverá promover-se a adoção das seguintes praticas e princípios de sustentabilidade:*

- *Adoção de princípios e medidas bioclimáticas;*
- *Adoção de sistemas energéticos e hídricos eficientes e medidas de gestão dos consumos;*
- *Adoção de sistemas de produção de energias renováveis;*
- *Integração de uma rede de esgotos separativa permitindo a reutilização de águas residuais e pluviais;*
- *Adoção de um plano interno de gestão eficiente dos resíduos urbanos;*
- *Integração de soluções de redução do ruído;*
- *Promoção e valorização da mobilidade sustentável;*
- *Integração de equipamentos eficientes (baixo consumo);*
- *Integração de soluções de custo mais reduzido no ciclo de vida e de economia circular;*
- *Adoção de produtos e materiais de origem responsável;*
- *Adoção de materiais resistentes e de grande durabilidade;*
- *Adoção de uma estratégia de comunicação de sensibilização de boas práticas para os futuros utilizadores.*

3. *Na área de intervenção do PPQB deverá ainda considerar-se a implementação dos objetivos do Relatório Cascais 2030 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as recomendações do Relatório LiderA que acompanha o Plano.”*

## **Avaliação do desempenho com opção adicional**

As opções estratégicas consideradas, tratam-se sobretudo de práticas e princípios de sustentabilidade, sobretudo ligados às áreas com menor desempenho ambiental nesta fase, que permitem um incremento da avaliação de desempenho ambiental em 16 critérios programáticos (Quadro 11).

Quadro 11 – Avaliação de desempenho ambiental com opções estratégicas de melhoria

Vertentes	Área	Wi	Critério	Nº	Classe de desempenho ambiental <sup>7</sup>
Recursos	Energia	5%	Desempenho Passivo	P7	
		5%	Gestão do carbono	P9	
	Água	5%	Uso ponderado da água	P10	
		5%	Gestão da água local	P11	
	Materiais	6%	Produtos e materiais origem responsável	P12	
		1%	Durabilidade ambientes construídos	P13	
Cargas ambientais	Águas residuais	2%	Gestão das AR	P15	
	Resíduos	3%	Gestão dos resíduos	P16	
	Outras emissões	3%	Gestão do ruído	P17	
		1%	Gestão das emissões atmosféricas	P18	
Qualidade do serviço e resiliência	Adaptação estrutural	3%	Adaptação climáticas e outros riscos	P22	
		3%	Resiliência e evolução adaptativa	P23	
Vivências socioeconómicas	Acessibilidade	3%	Mobilidade ativa	P24	
	Economia verde e sustentável	5%	Baixos custos no ciclo de vida	P33	
		1%	Contributo para economia circular	P34	
Uso sustentável	Gestão sustentável	3%	Gestão da informação para atuação sustentável	P37	

<sup>7</sup> Classes de desempenho ambiental – Sistema LiderA (ver Anexo AI):



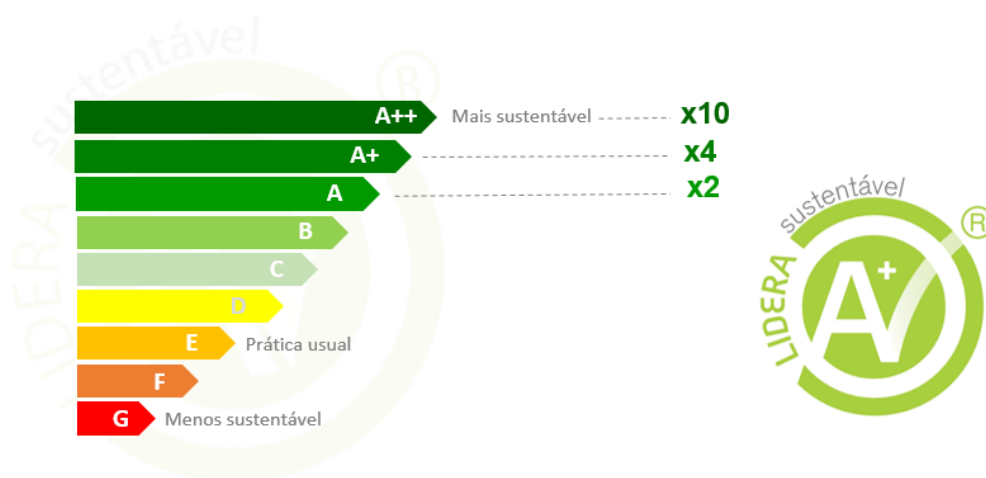
# Conclusões

# Conclusão

## Desempenho Ambiental Global

Da avaliação de posicionamento ambiental, efetuada pelo Sistema LiderA, em fase de estudo prévio, à proposta de alteração do Plano de Pormenor da Quinta do Barão, em Carcavelos, apresentada nos pontos anteriores, concluiu-se, desde logo, que esta se inseria numa classe de bom desempenho (A), o que em termos ambientais significa, em relação à prática comum, uma melhoria do Desempenho Ambiental de, pelo menos, 29 %.

Contudo, pelo facto de esta se encontrar em fase de desenvolvimento, existem critérios e vertentes, sobretudo nos recursos, cargas ambientais e uso sustentável, cujas soluções a adotar não são conhecidas, tendo sido identificadas várias oportunidades estratégicas de melhoria que, devidamente integradas pelo promotor, em sede do regulamento do Plano (*artigo 9º - Sustentabilidade ambiental*), permitiram que o Plano alcance uma classe de **desempenho ambiental elevado (A+)**, com uma melhoria de desempenho, face à prática comum, de até 44%.



Pelo LiderA

Lisboa, 23 de Dezembro de 2021

Manuel Duarte Pinheiro

Responsável do Sistema LiderA

(Eng.º, Prof.º Técnico, Universidade de Lisboa/IST)

# Bibliografia



# Bibliografia

CMC. (2009). Regulamento do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão. Fevereiro de 2009.

CMC. (2020). Alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão – Aprovação dos Termos de Referência. Proposta a reunião de Câmara n.º 1022-220 (Anexo 17). Outubro de 2020.

Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda. (2021). Caracterização da Situação de Referência. Plano de Pormenor da Quinta do Barão. Junho de 2021.

NRV. (2021a). Estudos de Caracterização. Alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão, Carcavelos. Fevereiro de 2021.

NRV. (2021b). Fase 2 – Estudo Prévio. Alteração do Plano de Pormenor do Espaço de Reestruturação Urbanística da Quinta do Barão, Carcavelos. Junho de 2021

# Anexos

**Anexo I** – Ponderação e Avaliação no Sistema LiderA

**Anexo II** – Avaliação segundo o Sistema LiderA do Plano de  
Pormenor da Quinta do Barão

**Anexo III** - Opções estratégicas de melhoria LiderA®

# Anexo I

## Ponderação e Avaliação no Sistema LiderA

O Sistema LiderA assenta no conceito de reposicionar o ambiente na construção, na perspetiva da Sustentabilidade, assumindo-se como um sistema para liderar pelo ambiente. O Sistema proposto dispõe de três níveis: estratégico (da ideia ao plano), projeto e gestão do ciclo de vida, tendo em vista permitir o acompanhamento nas diferentes fases de desenvolvimento do ciclo de vida do empreendimento.

Desde o seu início, o empreendimento pode adotar uma Política ambiental, a qual deve ser adequada ao empreendimento e às especificidades ambientais, considerando princípios para a procura da Sustentabilidade. Desde 2019 encontra-se disponível a versão 4.0 do Sistema LiderA (para consensualização com os parceiros), que permite ser aplicada a diferentes escalas, desde o edifício aos ambientes construídos e comunidades sustentáveis.

## AI.1 - Vertentes e Áreas

A versão 4.0 é destinada não só a edifícios, mas também para espaços exteriores, zonas mais alargadas, incluindo quarteirões, bairros e empreendimentos de várias escalas. Para o efeito, são consideradas as seis vertentes do Sistema LiderA, habitualmente preconizadas pelo Sistema LiderA, que se subdividem em vinte áreas, nomeadamente:

- **Integração Local (Habitat)** - no que diz respeito ao Solo, aos Ecossistemas naturais, à Paisagem e ao Património;
- **Recursos (Fluxos)** - abrangendo a Energia, a Água, os Materiais e a Produção Alimentar;
- **Gestão das Cargas Ambientais (Emissões)** - envolvendo as Águas Residuais, os Resíduos, e as Outras Emissões;
- **Qualidade do Serviço e Resiliência** - nas áreas da Qualidade do Serviço e Adaptação Estrutural;
- **Vivências Socioeconómicas** - que integra a Acessibilidade, o Espaço para todos, a Vitalidade Social, as Amenidades e Cultura, e a Economia Verde (e Sustentável);
- **Uso Sustentável** - que integra a Conectividade, a Gestão Sustentável e o Marketing e Inovação.

## AI.2 - Critérios e Limiares

Para orientar e avaliar o desempenho, é adotado um conjunto de 40 Critérios Programáticos (Programas) que operacionalizam os aspetos a considerar em cada área. Estes Critérios Programáticos dispõem de diferentes níveis de desempenho e evoluem com a tecnologia, permitindo assim dispor de soluções ambientalmente mais eficientes. No entanto, os Critérios Programáticos e as orientações apresentadas pretendem ajudar a selecionar, não a melhor

solução existente, mas a solução que melhore, preferencialmente de forma significativa, o desempenho existente, também numa perspetiva económica.

Para cada Critério Programático são definidos **os limiares (ou Níveis de Desempenho Considerados)**, que permitem indicar se a solução é ou não sustentável. A parametrização para cada um deles segue, ou a melhoria das práticas existentes, ou a referência aos valores de boas práticas, tal como é usual nos sistemas internacionais. Os níveis de desempenho são numéricos, que do ponto de vista de comunicação são transformados em Classes (de G a A++).

Os limiares são derivados a partir de três pontos de referência. O primeiro assenta no desempenho tecnológico mais utilizado, pelo que a prática construtiva existente é considerada como nível usual (Classe E). O segundo nível o melhor desempenho decorre da melhor prática construtiva viável à data (Classe C, B e até A), o terceiro assenta na definição do nível de sustentabilidade elevado (procura de neutral ou regenerativo (Classes A++). Decorrentes desta análise são estabelecidos para cada utilização os níveis de desempenho a serem atingidos.

## AI.3 - Ponderação

No geral, dentro de cada área os Critérios dispõem de igual importância pelo que o seu agrupamento permite a classificação para cada uma das 20 áreas. Para obter um valor agregado, a classificação final conjugada é obtida através da ponderação das 20 áreas. Para o efeito, através de inquirição e consenso, foram obtidas as ponderações para cada uma das áreas, sendo a área de maior importância a energia (15 %), seguida da qualidade do serviço (9 %), água (7 %), materiais (7 %) e economia verde (e sustentável) (7 %). A contabilização por vertentes posiciona como mais relevante os recursos (fluxos) com 30 %, seguido das vivências socioeconómicas (22 %), qualidade do serviço e resiliência (15 %), integração local (habitat) (12 %), uso sustentável (11 %), e por fim, gestão das cargas ambientais (emissões) (10 %).

A ponderação do Nível de desempenho global é determinada a partir da soma das ponderações obtidas sucessivamente ao nível de desempenho dos Critérios Programáticos, das áreas e das vertentes. Para o Sistema LiderA, o grau de Sustentabilidade global é mensurável em Classes de bom desempenho crescentes: desde a prática (E) a Classes C (superior a 25 % à prática), B (37,5 %) e A (50 % ou fator 2).

Na melhor Classe de desempenho existe, para além da Classe A, a Classe A+, associada a um fator de melhoria de 4 e a Classe A++ associada a um fator de melhoria de 10 face à situação inicial considerada. Em casos excecionais pode ser atribuído o nível A+++, representativo de um estado regenerativo.



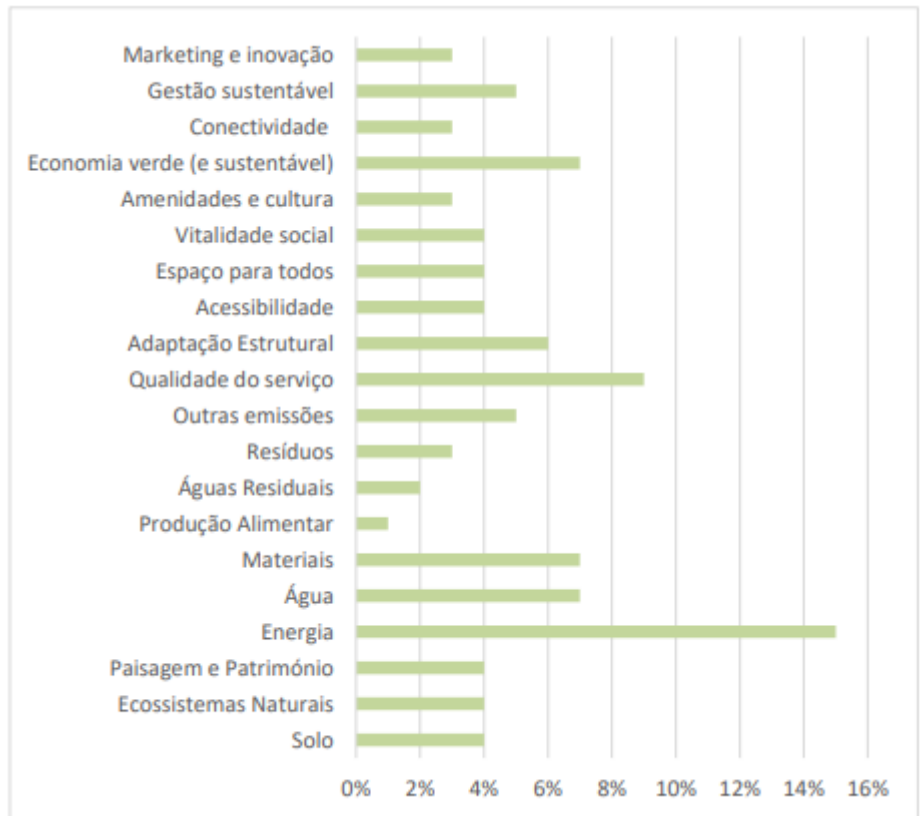


Figura A I.1 – Ponderação (em percentagem) para as 20 áreas do Sistema LiderA (V4.0)

# Anexo II

Síntese da Avaliação LiderA  
(Dezembro 2021)

Tal como apresentado no capítulo 4, a análise das propostas permitiu identificar o desempenho na versão 4 (geral do LiderA), nomeadamente através de elementos no projeto que o comprovam. Por vezes utilizou-se, complementarmente, as informações do projetista e do promotor para identificar o seu potencial desenvolvimento/soluções/especificações para especificar e avaliar os critérios. Os quadros seguintes (A II.1 a A II.6) deste anexo II sintetizam a proposta de avaliação em cada um dos quarenta critérios programáticos, estando a demarcadas a cinza as soluções ainda sem comprovativo.

Quadro A II.1 - Integração local (Síntese da avaliação do LiderA para critérios programáticos da vertente)

.Vert.	Área	wi	Nº	wi	Programas de sustentabilidade (P Nº)	Nível	Avaliação
Integração local (Habitat)	Solo	4%	1	2%	P1 - Organização Territorial	A+	<b>7 créditos contabilizados:</b> → Reabilita em zonas definidas com essa vocação no PDM - 2 créditos; → Em zonas infraestruturadas de redes de esgotos e água – 1 crédito; → Nos vazios urbanos, nas zonas degradadas ou abandonadas de quarteirões – 2 créditos → Contribuir para o espaço público ou identidade local - 2 créditos;
				2%	P2 - Potenciar funções do Solo	A+	<b>Percentagem de área permeável do solo face ao total do lote:</b> ☉ 79 % de solo livre na área a alterar (17,6 ha)
	Ecossistemas Naturais	4%	2	2%	P3 - Valorização ecológica	A++	<b>Percentagem de áreas verdes face ao total do lote:</b> ☉ 67 % de áreas verdes face ao total da área a intervir da Quinta do Barão <b>7 créditos contabilizados:</b> → Foi assumido que serão introduzidas 6 - 9 espécies arbóreas autóctones (a) ou adaptadas (b) na área de intervenção (3 créditos); → Mecanismos de manutenção e desenvolvimento da biodiversidade (2 créditos) → Integração das soluções na estratégia regional ou local de biodiversidade (2 créditos).
				2%	P4 - Serviços dos ecossistemas	A++	<b>14 créditos contabilizados:</b> → Criação e manutenção de habitats diversos (2 créditos); → Colocação de estruturas (lagos, tocas, ninhos, etc.) que favoreçam o desenvolvimento de espécies, de canais especiais para a passagem de pequenos animais através do solo e redes com aberturas que permitam a circulação de insetos (2 créditos) → Amenização do clima e sombras (2 créditos); → Desenho e continuidade das ligações: arborização (2 créditos) e espaços verdes permeáveis (2 créditos); → Potenciar os vários serviços dos ecossistemas (4 créditos)
	Paisagem e Património	4%	3	2%	P5 - Valorização da paisagem	A	<b>5 créditos contabilizados:</b> → Altura semelhante à média existente no local (1 crédito); → Inserção visual na circundante (1 crédito); → Valorização estética da paisagem (contribuição para a malha urbana) (3 créditos);
				2%	P6 - Valorização património construído	A++	<b>Assegura boas condições de conservação para o edificado corrente em toda a área a intervir. Propõe a conservação e reabilitação de edificado (de origem indústria) existente.</b> ☉ Propõe a conservação/alteração de 91 % do património edificado

Quadro A II.2 – Recursos (1/2) (Síntese da avaliação do LiderA para critérios programáticos da vertente)

Vert.	Área	wi	Nº	wi	Programas de sustentabilidade (P Nº)	Nível	Avaliação
Recursos (Fluxos)	Energia	15%	4	5%	P7 - Desempenho passivo	E	Nesta fase, de estudo prévio, não se dispõe de informação quanto aos pormenores arquitetónicos e construtivos que assegurem um bom desempenho passivo do edificado previsto.
				5%	P8 - Sistemas energéticos eficientes	A	Idealizado para assegurar, no mínimo, Certificação energética na classe A, de acordo com a legislação em vigor (Decreto-Lei 101-D/2020.)
				5%	P9 - Gestão do carbono	E	Cria condições para implantação de energias renováveis, mas não está definido, nesta fase, se serão implementados ou não sistemas deste tipo e que percentagem de produção terão.
	Água	7%	5	5%	P10 - Uso ponderado de água	E	Nesta fase, de estudo prévio, não se dispõe de informação quanto às soluções a adotar que assegurem um uso eficiente do recurso água, tanto ao nível do edificado como na rega de espaços exteriores, para os quais, apenas, se conhece a intenção de selecionar espécies de vegetação com menores necessidades hídricas.
				2%	P11 - Gestão da água local	B	4créditos contabilizados → Plano de gestão de águas locais com filtração (1 crédito); → Implementação de sistemas de drenagem sustentáveis (3 créditos);
Materiais	7%	6	6%	P12 - Produtos e materiais de origem responsável	C	Percentagem de produtos e materiais de origem responsável: ☉ Pelo menos 25 % (10% exigidos por Lei (DL n.º 102/2020) e 15% resultantes do aproveitamento de materiais locais).	
			1%	P13 - Durabilidade dos ambientes construídos	E	Nesta fase, de estudo prévio, não se dispõe de informação quanto à durabilidade dos materiais a utilizar.	
	Produção Alimentar	1%	7	1%	P14 - Contributo para produção alimentar local e acesso	A+	Até 12 créditos contabilizados, sobretudo resultantes do facto de estar prevista a produção de vinho de Carcavelos: → Locais onde existe produção alimentar (logradouro) – 2 créditos → Existência de locais de armazenamento de produção alimentar – 1 crédito → Fornecimento de equipamentos necessários à produção alimentar – 1 crédito; → Diversidade de produção alimentar (Fruta, legumes, frutos secos, especiarias, hortaliças, ervas medicinais) - 6 créditos → Promoção dos produtos locais (existência de um local de venda de produtos locais) – 2 créditos

Quadro A II.3 – Cargas ambientais (Síntese da avaliação do LiderA para critérios programáticos da vertente)

Vert.	Área	wi	Nº	wi	Programas de sustentabilidade (P Nº)	Nível	Avaliação
Gestão das Cargas Ambientais (Emissões)	Águas Residuais	2%	8	2%	P15 - Gestão das águas residuais	E	Nesta fase não se dispõe de informação quanto a eventuais soluções que promovam a reutilização de AR tratadas localmente.
	Resíduos	3%	9	3%	P16 - Gestão dos resíduos	E	Nesta fase não se dispõe de informação quanto a eventuais soluções que promovam a hierarquia dos 4 R's na gestão dos resíduos.
	Outras emissões	5%	10	3%	P17 - Gestão do ruído	B	Layout assegura a atenuação do ruído em locais mais sensíveis (habitações). Nesta fase não se dispõe de informação quanto aos pormenores construtivos que permitam reduzir níveis de ruído de e para o interior do edificado.
				1%	P18 - Gestão das emissões atmosféricas	E	Nesta fase não se dispõe de informação quanto a eventuais soluções que promovam a redução das emissões atmosféricas resultantes, sobretudo, da utilização de equipamentos de combustão.
				1%	P19 - Gestão das outras cargas ambientais	A	Até 14 créditos contabilizados: → Colocação de sombras sobre as áreas impermeáveis e/ou escuras – 2 créditos (arborização em torno dos viários); → Minimização das superfícies impermeáveis: das vias, passeios e parques de estacionamento exteriores - 2 créditos; → No exterior, aplicação de materiais de construção adequados às condições climáticas locais. Ter em conta: reflectância (albedo); emissividade (radiação térmica) – 2 créditos; → Presença de arborização - 2 créditos; → Passeios/espacos comuns exteriores; Fachadas e coberturas de cores claras - 2 créditos; → Disposição e morfologia adequada do edifício em relação às brisas/ventos locais predominantes - 1 crédito; → Existência de uma relação adequada entre os edifícios envolventes que permita a circulação de ar entre eles - 1 crédito; → Existência de corpos hídricos com médio/elevado impacto na redução da(s) temperatura(s) local(is) – 1 crédito; → Utilização de luminárias com intensidade adequada e cuja projeção de luz incida somente na área a iluminar pretendida – 1 crédito;



Quadro A II.4 – Qualidade do serviço e resiliência (Síntese da avaliação do LiderA para critérios programáticos da vertente)

Vert.	Área	wi	Nº	wi	Programas de sustentabilidade (P Nº)	Nível	Avaliação
Qualidade do Serviço e Resiliência	Qualidade do serviço	9%	11	7%	P20 - Qualidade ambiental e outros aspetos	A	<b>Existem preocupações de bom desempenho energético e princípios de assegurar boas condições da qualidade do ar, conforto e iluminação</b>
				2%	P21 - Segurança e controlo dos riscos (humanos)	A	<b>Até 13 créditos contabilizados:</b> → Existência de espaços bem iluminados, vigiados e com campo de visão aberto - 2 créditos; → Edifícios com fachada e acesso principal inserido na frente/rua (entre 0-33% dos edifícios) – 3 créditos; → Estabelecimento de horário de abertura/encerramento – 1 crédito; → Existência de detetores de Incêndio - 2 créditos; → Vigilantes com capacidade de ação (empresas segurança) - 1 crédito; → Controlo de incêndios e mecanismos de proteção e intervenção em emergência - 4 créditos.
	Adaptação Estrutural	6%	12	3%	P22 - Adaptação climática e outros riscos naturais	A	<b>Até 10 créditos contabilizados:</b> → Identificação dos riscos naturais em projeto e apresentação de soluções face a eventuais fenómenos climatéricos extremos de temperatura (assegura estruturalmente condições de conforto) - 4 créditos. → Adaptação e segurança face aos riscos de pluviosidade acrescida - 2 créditos. → Adaptação e segurança ao risco eólico/vento - 2 créditos. → Adaptação e segurança face aos riscos de incêndio e sísmicos - 2 créditos.
				3%	P23 - Resiliência e evolução adaptativa	C	<b>Até 6 créditos contabilizados:</b> → Resiliência face a dificuldades no assegurar do serviço de energia - 2 créditos; → Preparação para a possibilidade de vir a instalar energias renováveis - 2 créditos; → Resiliência face a dificuldades no assegurar outros serviço (resíduos, alimentos, medicamentos) – 2 créditos.

Quadro A II.5 – Vivências socioeconómicas (1/3) (Síntese da avaliação do LiderA para critérios programáticos da vertente)

Vert.	Área	wi	Nº	wi	Programas de sustentabilidade (P Nº)	Nível	Avaliação
Vivências Socioeconómicas	Acessibilidade	4%	13	3%	P24 - Mobilidade ativa	A	<b>10 créditos contabilizados:</b> → Caminhos pedonais junto ao edificado (1 crédito); com dimensões adequadas (2 créditos); totalmente pedonais (3 créditos). → Ciclovias num raio de 100 m (1 crédito); → Parqueamento de bicicletas (3 créditos);
				1%	P25 - Sistemas de transportes eficientes	A+	<i>Localização, a menos de 500 m, de um nó de transporte públicos com várias paragens de autocarro, estação ferroviária e ainda rede viária para fácil acesso via táxi ou serviço de transporte privado.</i>
	Espaço para todos	4%	14	3%	P26 - Área construídas inclusivas	A+	<b>Até 8 créditos contabilizados:</b> → Passeios largos e contínuos - 1 crédito; → Sombreamento por vegetação - 1 crédito; → Proteção dos ventos através de vegetação - 1 crédito; → Diferenciação de pavimentos – 1 crédito; → Passeio rebaixado – 1 crédito; → Vias cicláveis – 1 crédito; → Mobiliário Urbano (bancos, bebedouros, contentores de resíduos) – 1 crédito; → Condições para exposições de artes, cultura, outros – 1 crédito
				1%	P27 - Espaços inclusivos - Ruas e espaços públicos acessíveis e seguros	A+	<b>Até 8 créditos contabilizados:</b> → Vias claramente definidas: Passeios, Passadeiras, Ciclovias, Outras zonas (2 créditos); → Vias inclusivas (pessoas com mobilidade especial: passeios, semáforos, passadeiras) - (2 créditos); → Zonas com proteção dos agentes climáticos (vento, sol, ...) (2 créditos); → Desenho seguro das zonas públicas (proteções e outros mecanismos) (2 créditos).

Quadro A II.5 – Vivências socioeconómicas (2/3) (Síntese da avaliação do LiderA para critérios programáticos da vertente)

Vert.	Área	wi	Nº	wi	Programas de sustentabilidade (P Nº)	Nível	Avaliação
Vivências Socioeconómica	Vitalidade social	4%	15	2%	P28 - Flexibilidade e complementaridade de usos	A+	<p><b>Até 12 créditos contabilizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Distribuição das soluções estruturais permite diferentes soluções espaciais (2 créditos);</li> <li>➔ Diferentes profundidades (1 crédito);</li> <li>➔ Acessos verticais que permitem flexibilidade (1 crédito);</li> <li>➔ Flexibilidade do layout (2 créditos);</li> <li>➔ Pré-instalação para sistemas de energias renováveis ou multiplicação de fichas para outros equipamentos eletrónicos e telefónicos (2 créditos)</li> <li>➔ Disponibilidade da varanda para outros usos – 1 crédito;</li> <li>➔ Mobiliário urbano de fácil remoção – 1 crédito</li> </ul>
				1%	P29 - Contributo para o bem-estar comunitário (Saúde entre outros)	A++	<p><b>11 créditos contabilizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Pelo menos até 66% dos edifícios interagem diretamente com o espaço público – 2 créditos;</li> <li>➔ Distância máxima de 500 m entre edifício(s) e espaços de lazer e de encontro da população (entre ]66 – 100] % - 3 créditos);</li> <li>➔ Preservação das atividades sociais/culturais existentes - 2 créditos;</li> <li>➔ Promover a criação de atividades sociais e culturais que incentivem a interação com a comunidade – 2 créditos;</li> <li>➔ Interação com a comunidade no exterior dos edifícios (parque infantil, multidessportivo, campos de futebol e ténis, campo de golfe, entre outros) – (2 crédito);</li> </ul>
				1%	P30 - Responsabilidade social (e vitalidade)	A++	<p><b>8 créditos contabilizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Espaço exterior para atividades de lazer e recreio (campos de jogos, café/restaurante, entre outros) - 2 créditos;</li> <li>➔ Espaços verdes exteriores de estadia (jardins, trilhos, campo de golfe) - 2 créditos;</li> <li>➔ Comércio local (café/restaurante, minimercado, cabeleireiro, entre outros) - 1 crédito;</li> <li>➔ Espaços exteriores com condições para atividades culturais (feiras, entre outros) – 2 créditos</li> <li>➔ Espaço interior para atividades sociais – 1 crédito</li> </ul>
	Amenidades e cultura	3%	16	2%	P31 - Amenidades amigáveis	A++	<p><b>Existência de mais 5 de amenidades humanas, com a existência de pelo menos 5 amenidades naturais até 500 m.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Amenidades naturais existentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊙ parque urbano (2 amenidades);</li> <li>⊙ Área florestal natural/bosque (1 amenidade);</li> <li>⊙ percursos pedonais naturalizados adjacentes e ciclovias (1 amenidade);</li> <li>⊙ mar (1 amenidade).</li> </ul> </li> <li>➔ Amenidades humanas existentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊙ Café/restaurante; minimercado; cabeleireiro, farmácia; unidade de saúde</li> </ul> </li> </ul>

Quadro A II.5 – Vivências socioeconómicas (3/3) (Síntese da avaliação do LiderA para critérios programáticos da vertente)

Vert.	Área	wi	Nº	wi	Programas de sustentabilidade (P Nº)	Nível	Avaliação
Vivências Socioeconómica	Amenidades e cultura	3%	16	1%	P32 - Contributo para cultura e identidade	A++	<b>6 créditos contabilizados:</b> → Traço arquitetónico → Materiais utilizados na estrutura e preservação de vegetação local (3 créditos); → Preservação das atividades locais identitárias – 1 crédito → Promoção das atividades locais identitárias – 1 crédito
	Economia verde (e sustentável)	7%	17	5%	P33 - Baixos custos no ciclo de vida	E	<b>A proposta assume boas práticas, mas, nesta fase de estudo prévio, desconhecem-se as soluções concretas a adotar.</b>
				1%	P34 - Contributo para economia circular	E	<b>A proposta assume boas práticas, mas, nesta fase de estudo prévio, desconhecem-se as soluções concretas a adotar.</b>
				1%	P35 - Contributo empregos ambientais	A	<b>10 créditos contabilizados:</b> → Frente de rua/praça com atividades económicas – 2 créditos; → Capacidade dos edifícios se rentabilizarem através do aluguer de espaços exteriores/interiores ou produção de energia renovável – 4 créditos; → Diversidade de tipologias dos espaços interiores, isto é, alguns espaços podem ser adaptados a espaço de trabalho (escritório) – 2 créditos; → Possibilidade de arrendamento com rendas acessíveis para a classe média e população mais jovem - 2 créditos.

Quadro A II.6 – Uso sustentável (Síntese da avaliação do LiderA para critérios programáticos da vertente)

Vert.	Área	wi	Nº	wi	Programas de sustentabilidade (P Nº)	Nível	Avaliação
Uso Sustentável	Conectividade	3%	18	3%	P36 - Conectividade e interação (Sistemas Digitais)	E	Nesta fase de estudo prévio desconhecem-se as medidas a adotar.
	Gestão sustentável	5%	19	3%	P37 - Gestão da informação para atuação sustentável	E	Nesta fase de estudo prévio desconhecem-se as medidas a adotar.
				1%	P38 - Manutenção e gestão para a sustentabilidade	E	Nesta fase de estudo prévio desconhecem-se as medidas a adotar.
				1%	P39 - Monitorização e governança	E	Nesta fase de estudo prévio desconhecem-se as medidas a adotar.
	Marketing e inovação	3%	20	3%	P40 - Marketing e inovação	A++	➔ Existem aspetos inovadores, desde logo na forma de organização do layout, na certificação da procura de sustentabilidade (LiderA), na mobilidade, conforto ambiental e vivências socioeconómicas.



# Anexo III

Opções estratégicas de  
melhoria LiderA®

## Enquadramento

O presente documento autónomo sintetiza as principais oportunidades de melhoria identificadas para o Plano de Pormenor da Quinta do Barão, em função da avaliação preliminar realizada.

Da avaliação de posicionamento ambiental, efetuada pelo Sistema LiderA, em fase de estudo prévio, à proposta de alteração do Plano de Pormenor da Quinta do Barão, em Carcavelos, concluiu-se que esta se insere numa **classe de bom desempenho (A)**, o que em termos ambientais significa, em relação à prática comum, uma melhoria do Desempenho Ambiental de, pelo menos, 29 %.

A proposta está, apenas, a 1% de atingir a classe de desempenho imediatamente acima, isto é, a classe A++ indicativa de desempenho elevado, que assegura, pelo menos, uma melhoria de 30% face à prática comum.

Posto isto, adotando algumas das estratégias de melhoria identificadas, o PPQR pode, facilmente, atingir um desempenho ambiental elevado, ainda nesta fase de estudo prévio.



Figura A.III.1 – Classes de desempenho Ambiental LiderA

Neste contexto identifica-se algumas opções estratégicas que podem, ao ser integradas em sede de regulamento, potencialmente num artigo sobre sustentabilidade, ou outros elementos do plano, que permitam contribuir para melhorar o desempenho e atingir a classe A+, abrangendo as vertentes:

- Recursos;
- Cargas;
- Qualidade do Serviço e Adaptação Estrutural;
- Vivências Sócio Económicas e
- Uso Sustentável

## Recursos

A vertente dos recursos, tal como indicado, é uma das vertentes onde são identificadas mais oportunidades de melhoria, em função de não serem conhecidas, de momento, os aspetos construtivos (o que é usual nesta fase de estudo prévio) que contribuam para a eficiência no uso dos recursos, água, energia, materiais e outros.

A proposta do PPQB cria, desde já, condições para a implementação futura de soluções de eficiência energética, hídrica e outras, tanto ao nível do edificado como ao nível do espaço urbano. Nesta fase, identificam-se várias oportunidades de melhoria nos seguintes critérios programáticos (Figura A.III.2):

- Desempenho Passivo (P7) (Para, no mínimo, uma classe A);
- Gestão do carbono (P9) (Para, no mínimo, uma classe A);
- Uso ponderado da água (P10) (Para um eventual A++);
- Gestão da água local (P11) (Para, no mínimo, uma classe A+);
- Produtos e materiais de origem responsável (P12) (Para, no mínimo, uma classe A);
- Durabilidade dos ambientes construídos (P13) (Para, no mínimo, uma classe A).

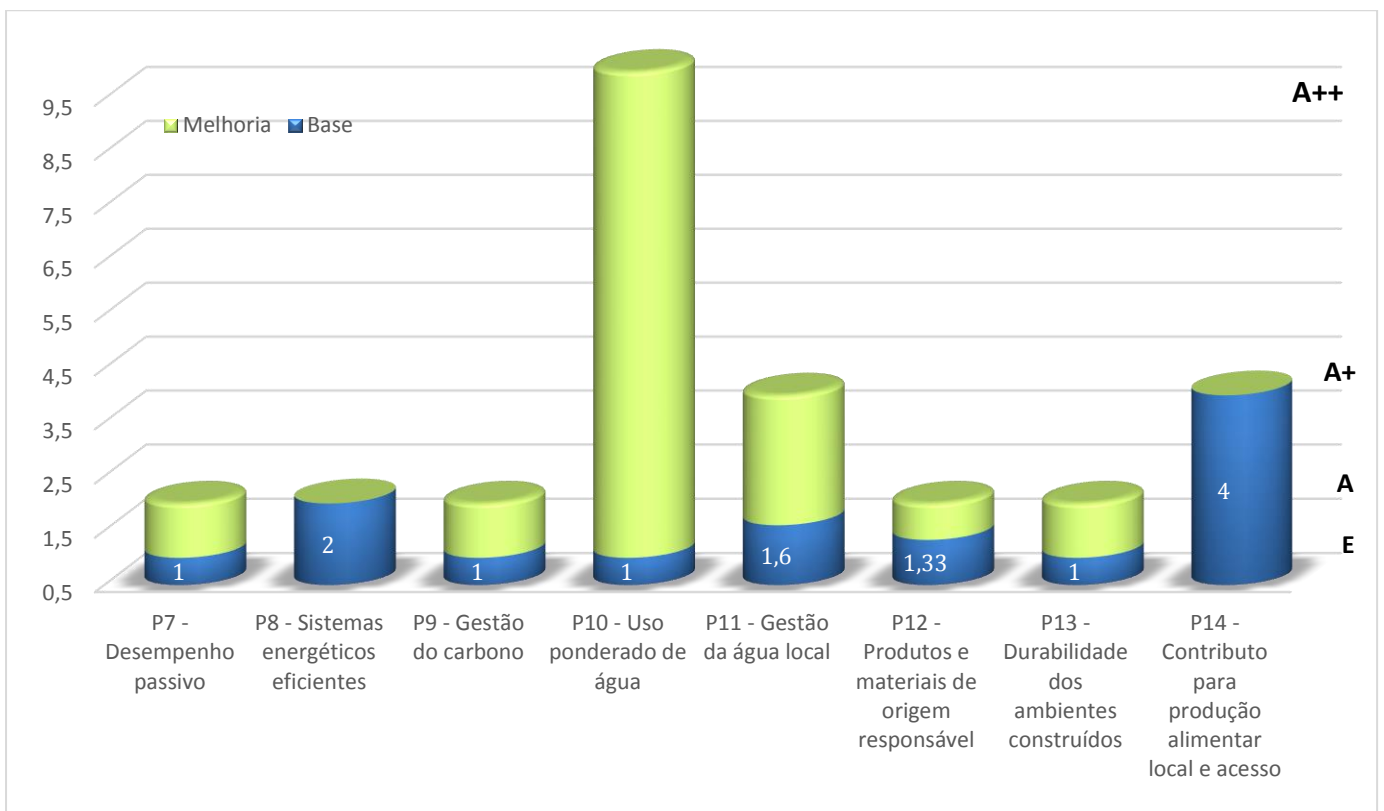


Figura A.III.2 - Oportunidades de melhoria na vertente dos recursos

## Energia

Ao nível da energia, verificam-se, desde logo oportunidades de melhoria a adotar na explicitação dos sombreamentos e proteção aos ventos e outras condições climáticas no espaço público, bem como nos aspetos construtivos dos edificadros, sobretudo destinados a habitação, com vista a melhorar o seu **desempenho passivo (P7)**.

Um dos aspetos fundamentais passa, desde logo, pela orientação de cada edificado, bem como pela disposição interior das habitações, devendo as principais divisões ser preferencialmente orientadas a Sul.

Para além disso, existe uma série de aspetos construtivos que podem ser adotados, nomeadamente para melhorar o desempenho energético do edificado, desde logo:

- Isolamentos térmicos adequados nas paredes (por exemplo, parede dupla com 6 cm de isolamento em poliestireno expandido (EPS), fibra de vidro, lã, outros) e nas coberturas;
- Utilização de vidros duplos (ou vãos envidraçados com bom desempenho);
- Caixilharia com estanquicidade a infiltrações de ar;
- Fenestração seletiva;
- Estratégia que promova a iluminação diurna em mais de 80% das zonas interiores;
- Utilização de massa térmica de estrutura média a forte (utilização de elementos de inércia forte: adobe, terra, alvenaria em betão).
- Introdução de outros sistemas passivos (por exemplo, parede de trombe).

Mediante as soluções adotadas, o desempenho nesta componente pode alcançar facilmente um desempenho bom (classe A).

Um dos aspetos mais relevantes e que deve ser considerado na proposta é a inclusão de sistemas de produção de energia renováveis. Para se alcançar um bom desempenho na **gestão do carbono (P9)** (no mínimo, classe A) é possível (e desejável) que se consiga alcançar uma produção de, pelo menos, 50% de energias renováveis.

Um aspeto estrutural é considerar, desde logo, ao nível do edificado e infraestruturas, a preparação para instalação de sistemas renováveis, nomeadamente com espaço para instalação de dois contadores ou valas de dimensão que assegurem a passagem de cabos.

Para o aquecimento de água, é incontornável a implementação de sistemas de AQS, nomeadamente ao nível das coberturas do edificado, que no residencial são responsáveis com cerca de 25 % das necessidades

Nas energias renováveis, à escala do edifício, é também de considerar a possibilidade de instalação de fotovoltaico, sistema cada vez mais utilizado e eficiente (eficiências superiores a

18% hoje em dia) e com potencial de rentabilidade económico. Pode ser instalado na cobertura do edificado, mas também ser equacionada a criação de sombreamentos no estacionamento, incluindo sistemas fotovoltaicos.

Dada a escala e área abrangida, bem como tipologia diferenciada de usos (residencial/equipamentos vs serviços), é de equacionar a possibilidade de desenvolver e aplicar o conceito de comunidades de energias, utilizando sistemas renováveis já existentes do edificado bem como a criação de sistemas próprios. Pode-se neste caso, para além do fotovoltaico, vir a considerar também mini-eólicas localizadas e/ou desde logo eólicas (existentes já na envolvente), criando, assim, uma solução numa lógica de *mix*, o que permite potenciar a utilização da energia ao longo do dia (adicionalmente ao AQS de 25 %).

**Note-se que a melhoria nesta componente favorece também a certificação energética do edificado (P8).**

### Água

Na água, verifica-se potencial de melhoria para se alcançar um desempenho excepcional no **uso ponderado da água (P10)** (A++), assegurando a seleção de sistemas mais eficientes no espaço público (rega) e dispositivos eficientes ao nível do edificado, nomeadamente:

- Autoclismos de dupla descarga;
- Chuveiros;
- Economizadores;
- Torneiras e fluxómetros;
- Entre outros

Para estes produtos é de referenciar em referenciar as a certificação hídrica existente efetuada pela Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais (ANIQP) disponível no seu site: <https://anqip.pt/index.php/pt/certificacoes>. Importa ainda que os equipamentos como máquinas de lavar e outros sejam eficientes não só energeticamente como também em termos hídricos.

Outro aspeto passa pela instalação de sistemas de monitorização de suporte tecnológico (para além dos contadores) que permitam monitorizar os consumos e detetar, rapidamente, eventuais fugas.

Para além disso, pode-se equacionar, desde já, a preparação para reutilização de águas residuais, nomeadamente com a pré-instalação de sistemas separativos de águas cinzentas e negras (para potencial reciclagem). Trata-se de uma medida estrutural que assegura um contributo bastante relevante para se alcançar um potencial desempenho mais elevado, bem como criação de flexibilidade para o futuro.



Outro aspeto passa pela instalação de sistemas de monitorização de suporte tecnológico (para além dos contadores) que permitam monitorizar os consumos e detetar, rapidamente, eventuais fugas.

A proposta do PPQB assume, desde já, a pretensão de adoção de boas práticas para **gestão da água local (P11)**, nomeadamente com infiltração de águas pluviais natural, mas verificam-se oportunidades de melhoria neste aspeto (com potencial para eventual A+),

Dado que a componente agrícola (vinha) é um dos principais usos do espaço do Plano, e sendo que mais de 70% são áreas verdes, a rega destes espaços assume extrema importância. Desta forma, será de equacionar a implementação de sistemas de drenagem próprio e estratégias de retenção e tratamento de águas pluviais, tirando proveito da capacidade de escoamento e filtração prevista.

### **Materiais**

Os materiais são uma das áreas com melhor potencial de melhoria, sendo que nesta fase de estudo prévio não são ainda definidos (como é usual) o tipo de materiais a utilizar na construção do loteamento. Contudo, salientam-se as seguintes boas práticas a considerar em fase posterior que podem elevar o desempenho atual para um desempenho bom (E para A) nos **produtos e materiais de origem responsável (P12)** e **durabilidade dos ambientes construídos (P13)**.

Para tal, deve haver uma aposta clara no uso de materiais locais ou reciclados ou com preocupações ambientais, por exemplo; madeira de floresta gerida sustentável ou cola, vernizes ou tintas com reduzidos teores em compostos orgânicos voláteis; eventualmente, materiais ou produtos que disponham de uma declaração ambiental de produto, entre outros; ou se possível, certificados ambientalmente (rótulo ecológico ou outros).

Uma outra hipótese será a utilização de agregados que aproveitem materiais locais, ou mesmo resíduos de demolição resultantes dos edifícios previstos a demolir. Esta abordagem insere-se no recomendado dos resíduos de construção e demolição, devendo seguir as normas definidas pelo LNEC para este efeito, nomeadamente:

Especificação LNEC E 485 - Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em preenchimento de valas.

Especificação LNEC E 484 - Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em caminhos rurais e florestais.

Especificação LNEC E 483 - Guia para a utilização de agregados reciclados provenientes de misturas betuminosas recuperadas para camadas não ligadas de pavimentos rodoviários

Especificação LNEC E 474 – 2009 - Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte.

Especificação LNEC E 473 – 2009 - Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos

Especificação LNEC E 472 – 2009 – Guia para a reciclagem de misturas betuminosas a quente em central.

Especificação LNEC E 471 – 2009 -Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos

Para além disso, deve-se apostar em materiais que assegurem elevada durabilidade nas estruturas construídas (considerar referenciais com soluções para 100 anos, com plano de manutenção e reabilitação), nos acabamentos e equipamentos (pelo menos 20 anos) e canalizações (40 anos).

No Quadro A.III.1 encontra-se uma síntese das oportunidades de melhoria identificadas ao nível dos Recursos, bem como uma análise preliminar das estratégias e implicações associadas.

**Refira-se que só a melhoria de desempenho indicada nos dois critérios programáticos da Energia (P7 e P9 para uma classe A) assegura, por si só, uma melhoria de desempenho global no PPQR, neste caso, para uma classe A+. Não obstante, não devem deixar de ser consideradas as restantes oportunidades de melhoria, sobretudo ao nível das restantes áreas dos recursos naturais.**

## Cargas ambientais

Seguindo a mesma lógica dos recursos, também a vertente das cargas ambientais é uma das que apresenta maior potencial de melhoria nesta fase, devido às soluções que podem ser incluídas nos aspetos construtivos e do edificado.

Identificaram-se oportunidades de melhoria nos critérios programáticos (Figura A.III.3):

- P15 – Gestão das águas residuais (Para, no mínimo, uma classe A);
- P16 – Gestão dos resíduos (Para, no mínimo, uma classe A+);
- P17 – Gestão do ruído (Para, no mínimo, uma classe A);
- P18 – Gestão das emissões atmosféricas (Para, no mínimo, uma classe A+);

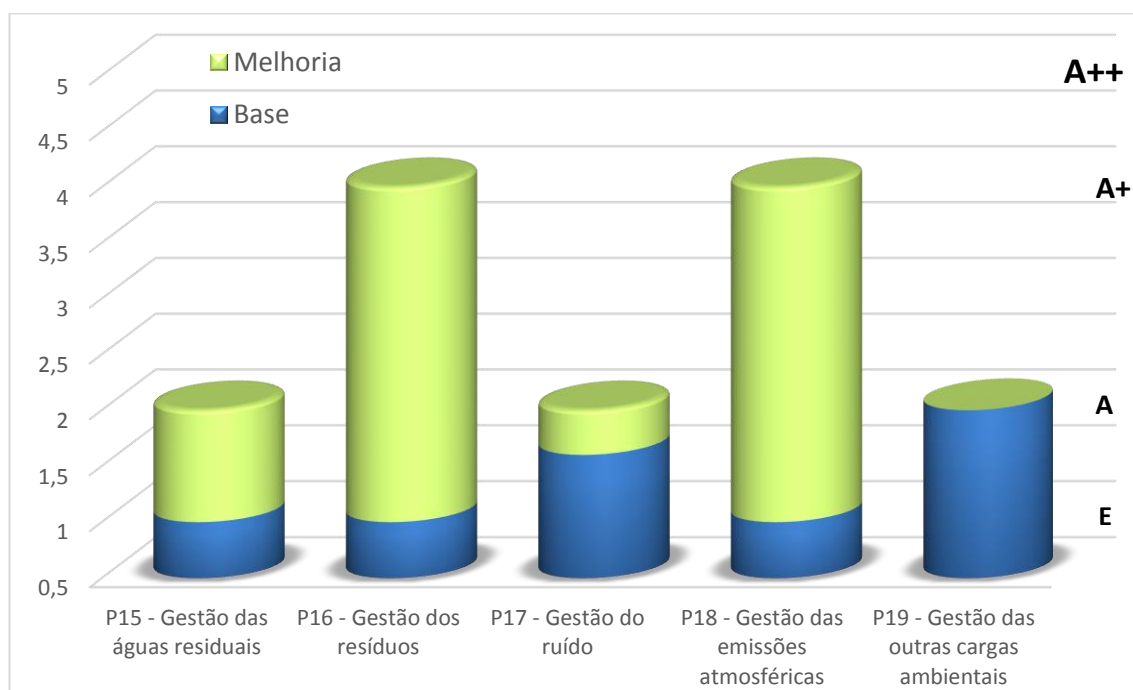


Figura A.III.3 – Oportunidades de melhoria na vertente das cargas ambientais

### Águas residuais

Ao nível das águas residuais, tal como indicado anteriormente (P10), é de considerar, desde já, uma medida estrutural permita a separação de águas cinzentas e negras para posterior tratamento local e reutilização das águas residuais, nomeadamente para rega, o que elevaria o desempenho na **gestão das águas residuais (P15)**.

É uma medida que permite, não só alcançar, à partida, um bom desempenho, como reduzir as cargas ambientais como também assegurar a sua valorização, numa lógica de circularidade,

reduzindo o consumo de água potável. Seria de ponderar, efetivamente, uma solução de fecho do ciclo urbano da água, à escala local.

### **Resíduos**

No que concerne à **gestão dos resíduos (P16)**, verifica-se a oportunidade de melhoria, na fase de operação, sobretudo, ao nível da valorização dos resíduos, neste caso, com uma potencial hipótese de implantação de sistemas de compostagem para aproveitamento dos resíduos orgânicos biodegradáveis e posterior utilização do subproduto (fertilizante) nos terrenos agrícolas idealizados, nomeadamente ao nível da Vinha.

Esta constitui uma solução que poderia assegurar um bom desempenho nesta componente bem como contribuir numa ótica de circularidade.

### **Outras emissões**

Na **gestão do ruído (P17)**, foram já assumidos pressupostos para a redução dos níveis de ruído no edificado, nomeadamente com a organização favorável do layout, que assegura o afastamento das mesmas à via de tráfego a Sul/Sudoeste, principal fonte de ruído local, mas também pela clara aposta na mobilidade suave, dentro da área do Plano.

Não obstante, importa ponderar eventuais soluções que reduzam ruído exterior ao nível do interior do edificado, com ponderação na escolha de equipamentos menos ruidosos, escolha de bons isolamentos na construção bem como adequada localização dos equipamentos ruidosos em zona assegurando o adequado isolamento.

Na **gestão das emissões atmosféricas (P18)**, a proposta vai já no sentido de reduzir potenciais emissões na zona do plano, nomeadamente com limitação da circulação automóvel e aposta na mobilidade suave. Mas, novamente, no que se refere a aspetos construtivos, identifica-se a oportunidade de melhoria na seleção de equipamentos elétricos em detrimento de equipamentos a gás:

- Placa de fogão elétrica, por exemplo, de indução;
- Aquecimento interior elétrico em vez de aquecimento a gás;
- Utilização de sistemas de AQS em vez de utilização a gás).

São soluções que, de resto, de interligam à eficiência energética do edificado (P8) e gestão do carbono (P9), nomeadamente com a seleção de sistemas de produção de energias renovável.

No Quadro A.III.2 encontra-se uma síntese das oportunidades de melhoria identificadas ao nível dos Recursos, bem como uma análise preliminar das estratégias e implicações associadas.

## Qualidade do serviço e Resiliência

A proposta assenta, desde já, na boa qualidade do serviço, tanto qualidade ambiental como segurança no espaço do PP. Contudo, e também fruto da fase em que se encontra, é possível identificar oportunidades de melhoria que assegurem a adaptação estrutural do edificado a contruir no loteamento. Identificam-se oportunidades de melhoria nos critérios programáticos (Figura A.III.4):

- Adaptação climática e outros riscos naturais (P22) (Para, no mínimo, uma classe A+);
- Resiliência e evolução adaptativa (P23) (Para, no mínimo, uma classe A+).

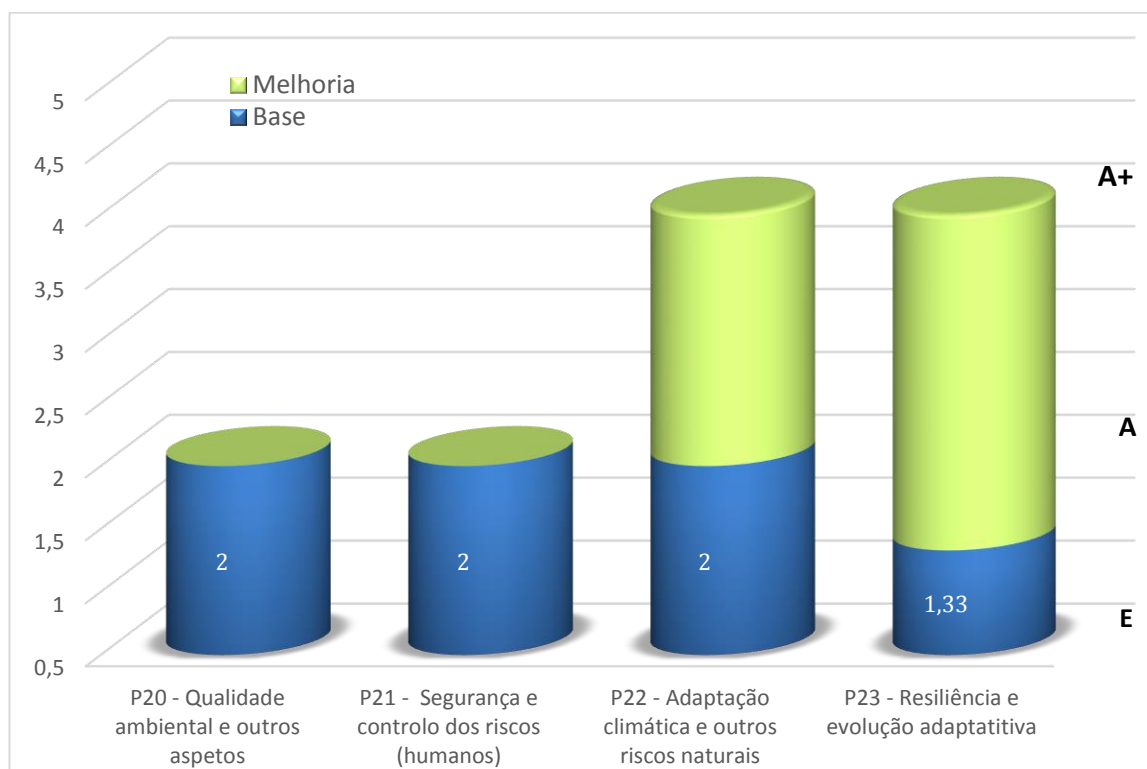


Figura A.III.4 – Oportunidades de melhoria na vertente da qualidade do serviço e resiliência

### Adaptação estrutural

Nesta fase, é considerada a capacidade de **adaptação climática e outros riscos naturais (P22)** do edificado previsto. Embora o *layout* do PPQB assegure, desde já, condições de adaptação face a situações extremas de pluviosidade (cheias/inundações), sobretudo pela elevada percentagem de áreas verdes (79%), importa considerar, nos aspetos construtivos, a proteção contra outros riscos como ventos fortes e temperaturas elevadas.

Neste aspeto, algumas das soluções identificadas na energia (desempenho passivo), podem assegurar um maior conforto do interior do edificado e sua adaptação a situações de temperaturas extremas.

Os projetos devem considerar cenários climáticos para os efeitos extremos, nomeadamente o RCP4-5 e 8.5, para um período de 100 anos.

No que se refere à **resiliência e evolução adaptativa (P23)**, a proposta tem um elevado potencial de melhoria, nomeadamente com a adoção de algumas das soluções também já indicadas ao nível dos recursos, que contribuem para reduzir os riscos naturais.

Destaca-se a possibilidade de instalação de sistemas de produção de energia renovável, para aumentar a autonomia energética do lugar e colmatar qualquer falha no abastecimento. Não é de considerar o *mix* de sistemas de produção fotovoltaicos com eólicas ou mini-hídricas, tal como indicado, potenciando a utilização da energia ao longo do dia e noite.

Deve igualmente ser ponderada, em interligação com a durabilidade dos ambientes construídos (P13), a opção por soluções que assegurem resiliência e segurança face a eventual risco sísmico.

A produção local de alimentação, por intermédio de hortas urbanas, em complemento da vinha, também é um aspeto favorável, nesta componente, da proposta e que deve ser potenciado.



## Vivência socioeconómica

A posposta assenta já num elevado contributo ao nível da Socio economia. Não obstante, verificam-se algumas oportunidades de melhoria nos seguintes critérios programáticos (Figura A.III.5):

- Mobilidade ativa (P24) (Para, no mínimo, uma classe A++);
- Baixos custos no ciclo de vida (P33) (Para, no mínimo, uma classe A+);
- Contributo para a economia circular (P34) (Para, no mínimo, uma classe A+).

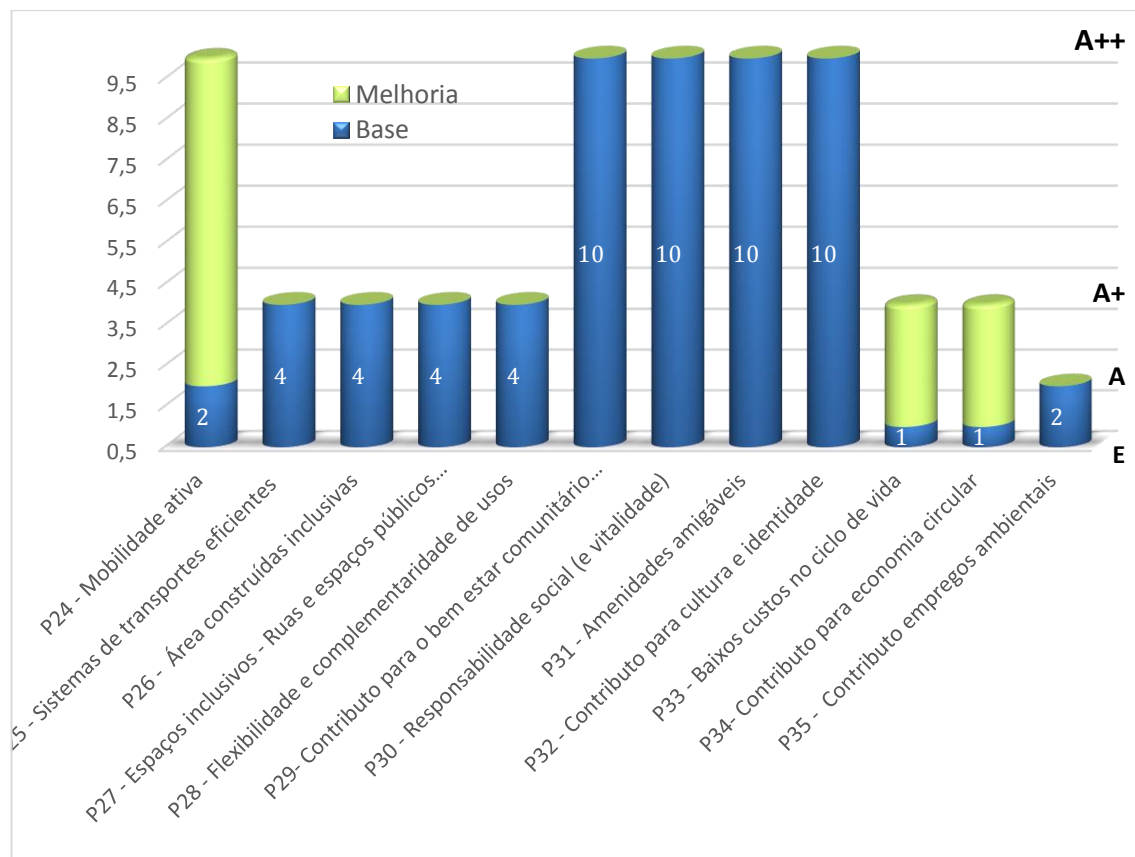


Figura A.III.5 – Oportunidades de melhoria na vertente da vivência socioeconómica

### Acessibilidades

A **mobilidade ativa (P24)** é já uma aposta assumida no PPQR que propõe a criação soluções de mobilidade suave variadas e adequados. Não obstante verifica-se um potencial de melhoria, nomeadamente criando formas que promovam a utilização de veículos elétricos/ecológicos, criando postos de carregamento e, se possível, estacionamento próprio para os mesmos.

Podem também ser implantadas infraestruturas de apoio à utilização de bicicletas, desde estacionamento a pequenas oficinas de apoio à manutenção, ou mesmo serviços de aluguer para que a comunidade possa usufruir na área do loteamento e envolvente.

### **Economia verde e sustentável**

A adesão a várias das oportunidades de melhoria identificadas previamente, nomeadamente nos recursos (energia, materiais) ou mesmo nas cargas ambientais (luminárias), constituem, simultaneamente, soluções com **baixos custos no ciclo de vida (P33)**, o que permite, desde logo, aumentar paralelamente o seu desempenho. Destaca-se as oportunidades indicadas:

- Seleção de equipamentos eficientes (baixo consumo), desde luminárias (LED), eletrodomésticos a torneiras com redutor e autoclismos dupla descarga;
- Sistemas de poupança de energia a água, desde escolha de equipamentos eficientes a implementação de energias renováveis e sistemas de reciclagem de águas residuais;
- Escolha de materiais com elevada durabilidade;
- Uso de materiais reciclados;

Não obstante, sugere-se, que antes do projeto de construção seja efetuado um estudo preliminar que estime os custos do ciclo de vida das eventuais soluções a adotar e sua eventual otimização.

Seguindo o mesmo racional, também a adoção de várias das medidas indicadas ao nível dos recursos e cargas ambientais asseguram um contributo importante simultâneo para a **economia circular (P34)**, tais como:

- Produção de energia renovável e ponderação da criação de uma eventual comunidade energética;
- Otimização: escolha de equipamentos eficientes;
- Reciclagem e valorização de resíduos;
- Reutilização de águas residuais tratadas (através de sistema separativo de águas cinzentas e negras).

## **Uso Sustentável**

A proposta de loteamento é bastante forte ao nível do marketing e inovação, sobretudo pela aposta na sustentabilidade e, nomeadamente, ao recorrer ao sistema LiderA. Identificam-se oportunidades de melhoria ao nível da gestão sustentável do projeto, nomeadamente nos critérios programáticos (Figura A.III.6):

- Gestão da informação para atuação sustentável (P37) (Para, no mínimo A+);

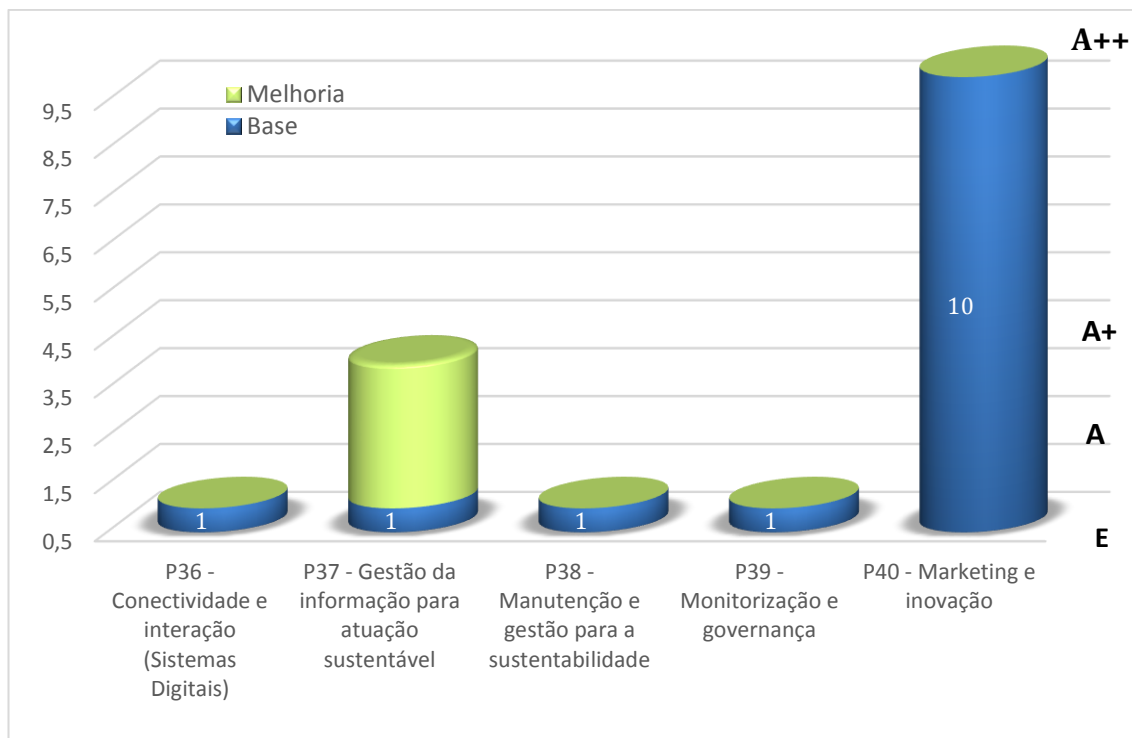


Figura A.III.6 – Oportunidades de melhoria na vertente do uso sustentável

Deve ser ponderada a boa gestão da informação para a **atuação sustentável (P37)**, nomeadamente com a disponibilização de todas as informações possíveis de projeto, nas suas várias fases, não só a eventuais utilizadores como público interessado.

Deve ser analisada a possibilidade de se criar um guia de sustentabilidade ou um sistema de informação, com indicações da operação dos equipamentos do edificado, bem como promoção de boas práticas.

É fundamental que, perante a adoção de algumas das soluções anteriormente indicadas, nomeadamente ao nível de sistemas de produção de energias renováveis, sistemas energéticos e de água eficientes e outros, sejam disponibilizadas todas as informações quando à sua boa gestão e funcionamento.

A promoção de boas práticas da sustentabilidade deve ser uma aposta no funcionamento do projeto, com o investimento em meios de comunicação (cartazes, por exemplo), para sensibilizar os futuros utilizadores do loteamento.

**Nos Quadros seguintes encontra-se a síntese das oportunidades de melhoria identificadas ao nível dos critérios programáticos anteriormente tratados, bem como uma análise preliminar das estratégias e implicações associadas.**

Quadro A.III.1 – Síntese das oportunidades de melhoria nos Recursos (1/2)

Critério programático	Desempenho	Estratégia/medidas	Implicações económicas	Prós	Contras
P7 - Desempenho bioclimático	Potencial para → A	<p>Proteção bioclimática do espaço público nomeadamente zonas de usufruto</p> <p>Orientação ajustada do edificado, princípios bioclimáticos, orientação a Sul das principais divisões.</p> <p>Aspetos construtivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolamentos térmicos;</li> <li>- Vidros duplos;</li> <li>- Caixilharia com estanquicidade de ar;</li> <li>- Fenestração seletiva;</li> <li>- Iluminação diurna (em 80% das zonas);</li> <li>- Massa térmica de estrutura média a forte.</li> </ul>	Medidas construtivas com <i>paybacks</i> de 10 anos a mais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhores condições de conforto e habitabilidade, mesmo em situações extremas (interligação a P20 e P22);</li> <li>- Melhora desempenho energético do edificado (interligação a P8).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevado investimento dos aspetos construtivos, mas que acabam por ter tempos de vida equiparados ao do edificado (pelo menos, 50 anos).</li> </ul>
P9 - Gestão do Carbono	Potencial para → A	<p>Sistemas de AQS (coberturas);</p> <p>Fotovoltaico (cobertura ou outros);</p> <p>Mini eólica.</p>	Paybacks de 7 a 10 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuir para o quase 0 de energia, de forma integrada e assegurar parte da autonomia local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento elevado;</li> <li>- Condições de manutenção e gestão;</li> <li>- Informação aos utilizadores;</li> <li>- Necessidades de espaço.</li> </ul>

Quadro A.III.2 – Síntese das oportunidades de melhoria nos Recursos (2/2)

Critério programático	Desempenho	Estratégia/medidas	Implicações económicas	Prós	Contras
P10 - Uso de água	Potencial para → A++	Sistemas eficientes do uso da água no espaço exterior Uso de dispositivos eficientes: - Torneiras com redutores de caudal; - Autoclismos dupla descarga; - Eletrodomésticos eficientes; - Sistemas separativos de águas cinzentas e negras para reciclagem; - Sistemas de monitorização avançados.	Paybacks dos dispositivos entre 1 a 3 anos; Paybacks sistema separativo de 7 a 10 anos.	- Reduz o consumo de água potável e tarifa associada; - Contribui para a economia circular (interligação a P34).	- Investimento inicial; - Condições de manutenção e gestão; - Informação aos utilizadores
P11 – Gestão da água local	Eventual → A+	Sistema de drenagem próprio e reservatório com (pré-tratamento) para posterior utilização de águas pluviais.	Payback da ordem dos 7 a 10 anos	- Reduz o consumo de água potável e tarifa associada; - Contribui para a economia circular (interligação a P34).	- Investimento inicial; - Condições de manutenção e gestão; - Informação aos utilizadores
P12 – Produtos e materiais de origem responsável	No mínimo → A	Uso de materiais locais, reciclados (agregados com resíduos de demolição do edificado existente) e certificados.	Não é evidente um bom <i>payback</i> .	- Contribui para a economia circular (interligação a P34) e valorização da identidade local (P6).	- Custos associados; - Poderá não ser a melhor solução para assegurar a eficiência do edificado.
P13 – Durabilidade dos ambientes construídos	No mínimo → A	Uso de materiais que assegurem tempos de vida elevados (betão, outros).	Não é evidente um bom <i>playback</i> .	- Reduz os custos de ciclo de vida (interligação a P33).	- Custos associados;

Quadro A.III.3 – Síntese das oportunidades de melhoria nas cargas ambientais

Critério programático	Desempenho	Estratégia/medidas	Implicações económicas	Prós	Contras
P15 – Gestão das águas residuais	Potencial para → A	Sistema de rede separando águas cinzentas e negras.	<i>Paybacks</i> sistema separativo superior a 10 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoriza efluentes.</li> <li>- Reduz o consumo de água potável e tarifa associada;</li> <li>- Contribui para a economia circular (interligação a P34).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento inicial;</li> <li>- Condições de manutenção e gestão;</li> <li>- Informação aos utilizadores</li> </ul>
P16 – Gestão dos resíduos	Potencial para → A+	Valorização de resíduos biodegradáveis (compostagem) para eventual utilização em terreno agrícola (vinha).	Análise caso a caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorização de resíduos com utilização de subproduto em hortas previstas;</li> <li>- Contribui para a economia circular (interligação a P34).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento inicial nos contentores;</li> <li>- Duração da compostagem.</li> </ul>
P17 – Gestão do ruído	Potencial para → A	Seleção de equipamentos menos ruidosos (no edificado); Localização ponderada dos equipamentos ruidos e bom isolamento.	Análise caso a caso	- Reduz os níveis de ruído na área do Plano e no interior do edificado.	- Potencial investimento mais elevado.
P18 – Gestão das emissões atmosféricas	Potencial para → A+	Solução de equipamentos elétricos em detrimento do gás natural.	Análise caso a caso	- Reduz emissões associadas ao consumo de gás natural	- Rentável se for conjugado com energias renováveis.



Quadro A.III.4 – Síntese das oportunidades de melhoria na qualidade do serviço e resiliência

Critério programático	Desempenho	Estratégia/medidas	Implicações económicas	Prós	Contras
P22 – Adaptação climática e outros riscos naturais	Potencial para → A+	Soluções construtivas para melhoria do desempenho passivo do edificado.	Medidas construtivas com <i>paybacks</i> de 10 anos a mais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assegura condições de adaptação a fenómenos de temperaturas extremas;</li> <li>- Assegura condições de conforto interior;</li> <li>- Reduz necessidades energéticas.</li> </ul>	- Elevado investimento dos aspetos construtivos, mas que acabam por ter tempos de vida equiparados ao do edificado (pelo menos, 50 anos).
P23 – Resiliência e evolução adaptativa	Potencial para → A+	Sistemas de produção de energias renováveis (fotovoltaico, AQS, e eventualmente mini-hídricas ou eólica). Materiais que assegurem resistência face a eventual risco sísmico. Potenciar hortas urbanas.	Paybacks de 7 a 10 anos nas renováveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuir para o quase 0 de energia, de forma integrada e assegurar parte da autonomia local.</li> <li>- Contribuir para a durabilidade dos ambientes construídos.</li> <li>- Assegurar produção de alimentos locais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento elevado;</li> <li>- Condições de manutenção e gestão;</li> <li>- Informação aos utilizadores;</li> <li>- Necessidades de espaço.</li> </ul>

Quadro A.III.5 – Síntese das oportunidades de melhoria nas vivências socioeconômicas

Critério programático	Desempenho	Estratégia/medidas	Implicações econômicas	Prós	Contras
P24 – Mobilidade ativa	Potencial para → A++	Postos de carregamento de veículos elétricos. Parqueamento e instalações de apoio/aluguer de bicicletas.	Análise caso a caso	- Potencia mobilidade ativa; - Reduz emissões atmosféricas e poluentes no loteamento.	- Investimento inicial.
P33 – Baixos custos no ciclo de vida	Potencial para → A+	Equipamentos eficientes. Sistemas de produção de energias renováveis. Materiais duráveis. Materiais reciclados.	Paybacks dos dispositivos entre 3 a 5 anos; Paybacks sistema separativo de 7 a 10 anos. Não é evidente um bom <i>payback</i> nos materiais.	- Reduz consumo de recursos (água energia, materiais); - Contribui para a economia circular; - Reduz a tarifa e custos associados ao consumo de recursos (água, energia).	- Investimento inicial; - Condições de manutenção e gestão; - Informação aos utilizadores; - Materiais recicláveis podem não assegurar a melhor eficiência do edificado.
P34 – Contributo para economia circular	Potencial para → A+	Equipamentos eficientes. Sistemas de produção de energias renováveis. Separação de águas cinzentas e negras para reutilização. Materiais reciclados.			

Quadro A.III.6 – Síntese de oportunidades de melhoria no uso sustentável

Critério programático	Desempenho	Estratégia/medidas	Implicações económicas	Prós	Contras
P37 – Gestão da informação para atuação sustentável	Potencial para → A+	Guia de sustentabilidade com informação da utilização dos principais equipamentos e divulgação de boas práticas; Estratégia de comunicação (exemplo, cartazes), para sensibilização dos utilizadores.	Análise caso a caso	- Assegura o bom desempenho sustentável do edificado e equipamentos.	- Investimento- - Preparação e organização da informação, bem como na sua disponibilização.



LiderA<sup>®</sup>

## SISTEMA VOLUNTÁRIO PARA A SUSTENTABILIDADE DOS AMBIENTES CONSTRUÍDOS Apresentação Sumária

O Sistema LiderA<sup>®</sup> é uma marca registada com a denominação de LiderA<sup>®</sup> - Sistema ambiental de avaliação da sustentabilidade, tendo em vista ser aplicado no apoio ao desenvolvimento e certificação de soluções sustentáveis na construção.

O LiderA<sup>®</sup> assenta em seis grandes princípios, que se concretizam em áreas e critérios de avaliação, que permitem suportar a procura e a avaliação da sustentabilidade do edificado (apresentação detalhada disponível em [www.lidera.info](http://www.lidera.info)).

Nos ambientes construídos, o LiderA<sup>®</sup> avalia (através de um conjunto de processos próprios) em cada critério os níveis de desempenho ambiental dos empreendimentos e dos produtos (tendo por base a análise de dados), e atribui uma classe de certificação da Marca LiderA<sup>®</sup> (classes de G a A++).

A procura da sustentabilidade deve contribuir para que as soluções sejam adequadas ao uso e serviços presentes nos ambientes construídos e dos seus utentes, contribuam para um desempenho ambiental (eficaz), sendo viáveis economicamente em termos de investimentos e operação (eficientes), não gerando custos excessivos no ciclo de vida.

Para a procura dessa sustentabilidade importa assegurar que no desenvolvimento dos projetos, produtos e serviços, sejam incluídas as estratégias de sustentabilidade e consideradas as soluções que as concretizam.

### Como obter informação?

Manuel Duarte Pinheiro ([manuel.pinheiro@lidera.info](mailto:manuel.pinheiro@lidera.info))

Telefone: (+351) 934 658 451 | IST (+351) 218 418 213

[www.lidera.com](http://www.lidera.com)