Ambiente,
Engenharia e Arquitetura
treegood

NATURWATERPARK
PARQUE DE DIVERSÕES DO DOURO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Resumo Não Técnico

natur® waterpark
Parque Diversões do Douro

Março 2015

Este documento possui 26 páginas, das quais duas constituem a capa e contracapa.

Ambiente,
Engenharia e Arquitetura
treegood

NATURWATERPARK
PARQUE DE DIVERSÕES DO DOURO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
Resumo Não Técnico

Dono de Obra:	Eduardo Teixeira Rodrigues
Entidade que elaborou EIA:	Sustentabilinea, Lda. (Grupo Treegood)
Data de elaboração do RNT:	Março de 2015 (revisão 2)
Fase do projeto:	Projeto de Execução

Este documento possui 26 páginas, das quais duas constituem a capa e contracapa.

ÍNDICE

1 | Introdução 4

2 | Justificação do projeto 5

3 | Antecedentes 5

4 | Descrição do projeto 7

4.1. Localização 7

4.2. Descrição do projeto 9

4.3. Parâmetros urbanísticos 10

4.4. Aspetos paisagísticos 10

4.5. Descrição das atividades necessárias à implantação e funcionamento do parque 11

4.6. Principais materiais utilizados, energia utilizada, efluentes, resíduos e emissões poluentes 11

4.7. Faseamento temporal 12

5 | Caracterização ambiental da área em estudo, principais impactes ambientais do projeto e medidas de minimização 12

5.1. Clima 12

5.2. Edafologia, uso do solo e ordenamento do território 13

5.3. Geologia/ litologia 14

5.4. Recursos hídricos e qualidade da água 14

5.5. Ecossistemas naturais: fauna e flora 17

5.6. Ambiente sonoro 18

5.7. Qualidade do ar 19

5.8. Fatores socioeconómicos 19

5.9. Património cultural 20

5.10. Geomorfologia e paisagem 20

5.11. Gestão de resíduos 21

6 | Monitorização 24

7 | Conclusão 24

1 | INTRODUÇÃO

O Resumo Não Técnico é um volume independente que integra o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), detendo o papel de sumarizar e traduzir numa linguagem não técnica o conteúdo do referido estudo, tornando-o acessível ao público em geral.

É nesse contexto que se elabora o presente Resumo Não Técnico (RNT), sendo uma peça autónoma que integra o EIA do Naturwaterpark – Parque de Diversões do Douro, localizado na Quinta do Barroco - Póvoa, freguesia de Andrães, concelho de Vila Real, em fase de Projeto de Execução.

O proponente do projeto é o Sr. Eduardo Teixeira Rodrigues, sendo a entidade licenciadora a Câmara Municipal de Vila Real e a Autoridade de AIA, ou seja comissão responsável pelo procedimento de AIA, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N).

Neste âmbito, o proponente adjudicou à Sustentabilinea, Lda a elaboração do EIA, constituído pelo presente RNT, pelo Relatório Síntese do EIA e Anexos Técnicos.

O terreno total do requerente tem uma área de 69.860,00 m^2, em que o empreendimento, incluindo o parque de estacionamento, ocupa uma área de 48.750,00 m^2. Trata-se de uma parcela de terreno localizada em Área Agrícola não incluída na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e em Áreas Florestais de Produção Condicionada, de acordo com a planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Real. O empreendimento em si localiza-se em área classificada como "Áreas Florestais de Produção Condicionada".

Nos termos da aplicação do disposto no Decreto - Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente (codificação da Diretiva n.º 85/337/CEE, do Conselho de 27 de junho de 1985), que entrou em vigor a 1 de novembro de 2013, e revoga o Decreto - Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, este projeto face à área que detém, encontra-se sujeito a um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). O projeto enquadra-se na seguinte categoria: 12 – Turismo, d) Parques de campismo com áreas superiores a 3ha.

O RNT agora apresentado tem por objetivo fazer um ponto da situação dos fatores ambientais e sociais, como o Clima, a Geologia, a Geomorfologia e os Recursos Minerais, os Solos e a Capacidade de Uso do Solo, os Recursos Hídricos, quer subterrâneos quer superficiais, os Recursos Biológicos que incluem a Fauna, Flora e Habitats, o Património Arquitetónico e Arqueológico, a Socio-Economia nas suas vertentes da Demografia e Povoamento, Estrutura Económica, Aspetos Socioculturais, Saúde Pública, Acessibilidades e Mobilidade, a Paisagem, o Ordenamento do Território, o Ambiente Sonoro, os Resíduos e a Gestão da Água.

Conhecendo-se a situação atual da área de intervenção, bem como as principais ações decorrentes da implementação do projeto, na fase de pleno funcionamento do parque – fase de exploração, prevê-se os principais impactes – recorrendo a metodologias próprias – sobre cada um dos aspetos analisados, atribuindo-lhes uma graduação qualitativa. Conhecendo os

principais impactes, apresentam-se um conjunto de medidas que devem permitir a minimização dos impactes negativos, mas também potenciar os que se afiguram como positivos. A monitorização permite identificar eventuais impactes que não foram identificados na fase anterior, propondo a sua correção, permitindo uma observação da eficácia das medidas de minimização propostas, observando sistematicamente os efeitos no ambiente, sobretudo nos fatores ambientais e sociais mais problemáticos.

2 | JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O principal objetivo do empreendimento é permitir o desenvolvimento turístico de Vila Real e, de certa forma, dar resposta à carência deste tipo de equipamento no concelho. Apesar de não ter sido emitida qualquer autorização, o projeto foi considerado pela Câmara Municipal de Vila Real (CMVR) como sendo de "interesse turístico para a promoção da região".

O projeto é pioneiro na utilização de equipamentos ecológicos sustentáveis, usando painéis fotovoltaicos para aquecimento de água e para a geração de energia, bem como a reciclagem de 100% da água utilizada no complexo, e prefere materiais de construção naturais e biodegradáveis.

3 | ANTECEDENTES

O empreendimento representa um investimento global da ordem de cinco milhões de euros, criando perto de 80 postos de trabalho em época alta. Anualmente são esperadas 100 mil pessoas no complexo aquático, de natureza e aventura, cujo target nacional é Lisboa e Porto, na sua maioria, e o internacional são os mercados tradicionais, tais como França, Inglaterra, Bélgica e Espanha, até pela sua sazonalidade, e os novos mercados são o brasileiro, os EUA e Canadá, Japão e China e a Escandinávia, e que atenuará a tendência sazonal da atividade turística do Douro e em especial da atividade associada ao empreendimento.

A 31 de janeiro de 2007 a CCDR-N emitiu parecer favorável ao empreendimento, no âmbito do artigo 14º do Decreto-Lei n.º 167/97, de 4 de julho, através de oficio com a referência DV-17.14.03/0003/2004.

A 18 de agosto de 2011 a CCDR-N enviou uma comunicação de incumprimento ambiental à antiga Inspeção-Geral do Ambiente e Ordenamento do Território (IGAOT) com a referência DAA/AIA (ID 980517), transmitindo um potencial incumprimento da legislação de AIA (DL n.º69/2000, de 3 de maio, com a redação e republicação produzidas pelo DL n.º197/2005, de 8 de novembro). Relativamente a esta comunicação, no ponto "embora não se detenha informação específica sobre a localização, foi confirmado junto da CMVR que o projeto se localiza em área da RN2000, em particular no Sítio PTCON0003 – Alvão/Marão", considera-se infundada tal confirmação pelo facto da localização se encontrar na freguesia de Andrães, consideravelmente distante da área do Sítio PTCON0003 – Alvão/Marão, encontrando-se na margem esquerda do rio Corgo, o qual nem sequer passa pela freguesia em causa.

Não obstante esta informação, a área em causa deveria ser sujeita a um procedimento de AIA, pelo exposto no ponto: "nos termos da aplicação do disposto no Decreto-Lei n.º69/2000, de 3 de maio, com a redação e republicação produzidas pelo Decreto-Lei n.º197/2005, de 8 de novembro, este projeto, face à área que detém, encontra-se sujeito a um procedimento de AIA prévio a qualquer ação de implementação do projeto ou autorização do mesmo, atento ao previsto na alínea d) do ponto 12 do Anexo II da legislação referida".

A 9 de dezembro de 2011, a CCDR-N enviou um pedido de esclarecimentos, com a referência DAS/DAA (ID 1024087) à CMVR. Em resposta, foi referido pela CMVR que "o projeto no seu conjunto não provocaria um impacte significativo no ambiente tal como estipula o n.º 4 do artigo 1º do DL n.º197/2005, de 8 de novembro e que dado a zona de campistas e caravanistas, o recinto de diversões aquáticas e o parque de estacionamento terem um caráter de funcionamento com certa autonomia dentro do próprio empreendimento turístico, sendo que vistas as funções isoladamente não eram atingidas as áreas que implicam AIA de acordo com o anexo II do DL n.º197/2005, de 8 de novembro poderia haver entendimento que o projeto estaria isento de AIA", em harmonia com o despacho do Vereador do Pelouro do Urbanismo deste Município de 24 de Agosto de 2011. No entanto, "as componentes do último projeto aprovado não são passiveis de diferenciação em processos de licenciamento diferenciados…" e " a área afeta ao pedido era de 45.350 m^2…". De referir ainda que, "Por opção do requerente e de acordo com o projeto o recinto de diversões aquáticas o qual tem piscinas associada está integrado no parque de campismo."

Neste âmbito, a 25 de janeiro de 2012, a CCDR-N enviou uma comunicação ao requerente, com a referência DSA/DAA (ID 1039942), transmitindo "que o projeto, com tais características, se encontra sujeito a um procedimento de AIA previamente a qualquer ato de licenciamento ou de instalação do projeto".

A 20 de novembro de 2013 foi emitido o projeto de declaração de desconformidade pela CCDR-N com a referência DSA/DAA (ID 1506737) e enviado para a Câmara Municipal de Vila Real, a qual procedeu ao envio do referido para o proponente a 06 de fevereiro de 2014 (ref. 230/245/118/05).

No sentido de dar resposta ao ofício nº 230/245/118/05, relativo ao projeto de Declaração de Desconformidade, foi entregue na CMVR, no dia 20 de fevereiro de 2014, o ofício de resposta do proponente solicitando a prorrogação do prazo para entrega do aditamento ao EIA.

A 6 de maio de 2014 deu entrada na Direção de Serviços da CCDR-N um documento designado Aditamento, que corresponde à resposta ao projeto de Declaração de Desconformidade (PDD).

A 26 de Maio de 2014 a CCDR-N emitiu o documento com a referência ID1621947 como resposta às alegações produzidas sobre o projeto de declaração de desconformidade.

A CCDR-N comunicou a 26 de Maio de 2014 a Declaração de Desconformidade emitida sobre o procedimento de AIA do projeto em questão, onde informou o proponente quanto à Desconformidade do EIA determinando assim o encerramento do respetivo procedimento de AIA.

A 20 de novembro de 2014, foi entregue na Câmara Municipal de Vila Real um novo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e projeto no sentido de dar entrada a um novo processo de avaliação.

O novo procedimento de AIA relativo ao projeto foi instruído a 25 de novembro de 2014 pela Autoridade de AIA, encontrando-se atualmente em fase de avaliação da conformidade do EIA.

A 19 de dezembro de 2014, foi realizada a apresentação do projeto e do respetivo EIA à Comissão de Avaliação nas instalações da CCDR-N.

Como resultado da avaliação do procedimento, foi emitido em 19 de dezembro de 2014, o Pedido de Elementos Adicionais ao EIA (Doc. ID 1768978). Após a receção dos documentos referidos anteriormente, vem o proponente apresentar o presente Relatório de resposta ao Pedido de Elementos Adicionais (PEA), no âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto "NaturWaterPark – Parque de campismo com diversões Aquáticas" e Resumo Não Técnico revisto tendo em conta as alterações efetuadas.

4 | DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1. LOCALIZAÇÃO

O projeto em análise situa-se na Quinta do Barroco - Póvoa, na freguesia de Andrães, integrante do concelho de Vila Real. Em relação à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, é possível o enquadramento na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Norte e na NUT III – Douro (Figura 1).

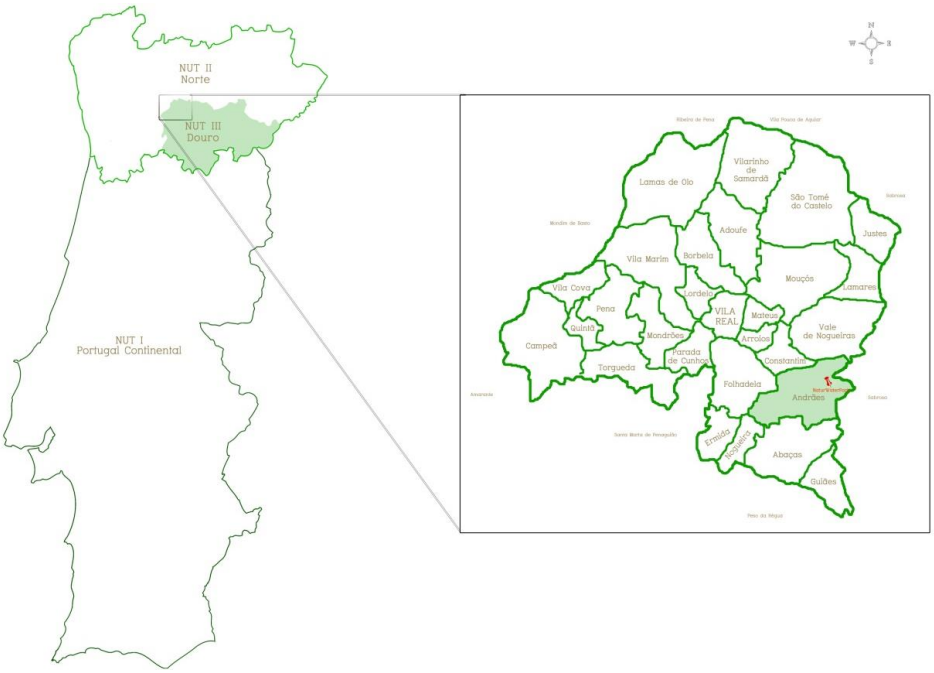

Figura 1 - Localização Geográfica e Administrativa do Projeto

O terreno, com uma área total de 69.860,00 m^2 é delimitado na íntegra por um caminho público. Na Figura 2 apresenta-se a localização do parque na cartografia militar, na escala 1:5.000, e na Figura 3 apresenta-se a implantação do projeto sobre imagem aérea de satélite, na escala 1:5.000.

À área do terreno total foi subtraída a área de envolvência (cerca de 21.110,00m^2), que visa proporcionar um certo isolamento do empreendimento, e também valorizar esta área em termos paisagísticos. Desta forma, obtém-se a área efetiva do empreendimento, incluindo o parque de estacionamento, contabilizada em 48.750,00 m^2, sendo que destes podemos distinguir: o recinto de diversões aquáticas, com cerca de 15.000 m^2; o parque de campismo e caravanismo, com uma área de aproximadamente 23.000 m^2; o parque de estacionamento, com cerca de 10.750 m^2.

Em relação ao acesso ao empreendimento, este é feito a partir do arruamento público. As principais vias de acesso são o IP4, a A24 e a N322. Com já referido, o terreno confina com um caminho público em calçada portuguesa, beneficiado na fase de construção, com um mínimo de 7m de largura.

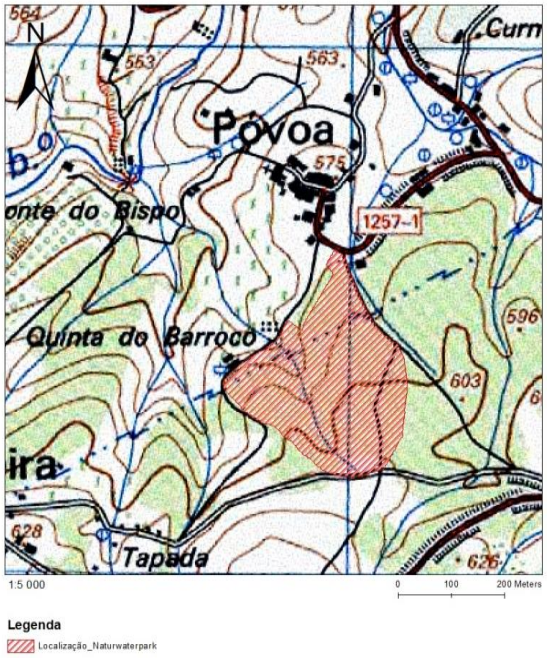

Figura 2 - Localização do projeto sobre cartografia militar (na escala 1:5.000)

Figura 3 - Localização do projeto sobre imagem aérea de satélite (na escala 1:5.000)

4.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O empreendimento é um parque de campismo apoiado de recinto com diversões aquáticas.

O parque de campismo e caravanismo enquadra-se na classificação de 4 estrelas, atendendo à sua localização e à qualidade das suas instalações e equipamentos, e dos serviços que oferece. O recinto com diversões aquáticas enquadra-se na classificação de 2.ª categoria, atendendo à lotação máxima instantânea (lotação de ponta), condicionada pela área do plano de água de todos os tanques que constituem o equipamento.

O parque de campismo e caravanismo tem uma capacidade de 134 campistas, com 45 lugares de tenda e 8 lugares destinados a caravanismo. O parque contempla instalações de carater complementar destinadas a alojamento, na quantidade de 6 unidades de bungalows. O parque dispõe ainda de minimercado, lavandaria, churrasqueira, restaurante e sala de jogos.

O recinto com diversões aquáticas é constituído por uma piscina infantil e um chapinheiro, duas piscinas de diversão para adultos e dez escorregas aquáticos, e tem uma capacidade máxima de 956 utentes. A área do recinto é determinada pelos espaços de implantação das várias atividades aquáticas, instalações de apoio e de prestação de serviços complementares, zonas livres para expansão ou lazer e zonas de circulação.

Foi desenvolvido juntamente com o parque de campismo, formam um complexo de grande autonomia, na qual qualquer pessoa será capaz de encontrar o que necessite sem sair do recinto, tanto do ponto de vista do consumo como do ponto de vista de lazer.

O número de funcionários fixos na fase de exploração do parque de campismo é 20 (entre rececionistas, jardineiros, segurança e outras funções). A este número acrescem os trabalhadores do recinto com diversões aquáticas, do minimercado e do restaurante, que são variáveis em função da época do ano. Em época alta o número de funcionários ascende aos 80.

4.3. PARÂMETROS URBANÍSTICOS

O empreendimento em si localiza-se em área classificada como "Áreas Florestais de Produção Condicionada", que de acordo com a alínea c) do n.º7 do artigo 29.º do PDM de Vila Real, o índice máximo de utilização é de 0,02.

Atendendo a que o terreno total do requerente tem uma área de 69.860 m^2 e uma área bruta de construção dos edifícios de 2.035,00m^2. O parque de estacionamento está generosamente dimensionado relativamente às necessidades previstas no artigo 21º do PDM, que relativamente a parques de campismo é omisso e relativamente ao recinto de diversão exige apenas 96 lugares (considerados 303 lugares para veículos ligeiros, 8 lugares para utentes de mobilidade condicionada, 9 lugares para autocarros e 60 lugares para velocípedes).

4.4. ASPETOS PAISAGÍSTICOS

O empreendimento insere-se no aglomerado em questão através de uma escala homogénea em altura, relativamente às construções nas proximidades. Deste modo, enquadra-se de forma sóbria e harmónica na paisagem, facto que leva a assegurar uma imagem arquitetónica dos edifícios através da utilização de materiais e características construtivas da região.

O parque é na grande maioria da sua área ocupado por uma mancha verde animada pelos espelhos de água, permitindo a perfeita integração no local predominantemente constituído por elementos naturais.

No **parque de campismo** além de floreiras decorativas nos espaços circundantes das construções, a presença de sebes e arbustos delimitam os vários espaços de tendas e bungalows, existindo também zonas de sombra criadas por elementos vegetais e árvores. Na zona do parque predominam as manchas relvadas e de igual modo floreiras, sebes e arbustos. Os taludes das plataformas são cobertos por relva projetada.

4.5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES NECESSÁRIAS À IMPLANTAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO PARQUE

De forma muito geral, referem-se as principais atividades que poderão ter algum significado na análise de impactes ambientais a realizar para as diferentes fases:

❖ **Atividades de Exploração do Parque**

- Atividades de lazer dos visitantes, resultado da utilização dos diversos equipamentos/ instalações oferecidos pelo parque: áreas de acomodação, restaurante, minimercado, recinto com diversões aquáticas, campo de jogos, entre outros;
- Atividades de exploração/manutenção dos diversos equipamentos referidos;
- Atividades de manutenção dos espaços verdes.

❖ **Atividades de Desativação do Parque**

- Preparação do terreno (proteção da vegetação existente, desmatação/decapagem e modelação do terreno);
- Demolição dos edifícios e recinto com diversões aquáticas;
- Espaços exteriores (mobilização, despedrega ou retirada de restos de obra, regularização do solo, abertura de covas, fertilização, sementeira e plantação).

4.6. PRINCIPAIS MATERIAIS UTILIZADOS, ENERGIA UTILIZADA, EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES POLUENTES

❖ **Fase de Exploração**

Na fase de exploração, verifica-se o consumo de água da rede pública, derivado das atividades dos campistas e dos utentes do recinto com diversões aquáticas, e o consumo de água do furo executado na propriedade, para a manutenção dos espaços verdes. Verifica-se ainda o consumo de energia elétrica da rede pública derivado do funcionamento das diversas instalações públicas e do consumo por parte dos campistas. A iluminação geral do parque é assegurada por painéis fotovoltaicos.

Quanto a efluentes, verifica-se a produção de águas residuais domésticas decorrente da utilização das instalações sanitárias, dos lavadouros e da cozinha do restaurante. Verifica-se igualmente a produção de ruído acústico, derivado das atividades dos visitantes e pessoal afeto aos serviços oferecidos pelo parque, nas suas operações de manutenção e exploração do mesmo.

Por último, ao nível de resíduos, referem-se os resíduos equiparados a resíduos sólidos urbanos, derivados das atividades dos visitantes e do funcionamento do restaurante e

minimercado. Refere-se ainda a produção de resíduos vegetais, decorrente das atividades de manutenção dos espaços verdes.

- **Fase de Desativação**

A energia a utilizar corresponde a motores de combustão a gasóleo, no caso dos veículos e de alguns equipamentos, e ainda energia elétrica e água, proveniente do furo executado na propriedade.

É expectável a produção dos seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões poluentes: Resíduos equiparáveis a resíduos sólidos urbanos, provenientes dos trabalhadores afetos às atividades de obra de demolição do parque; Resíduos provenientes da limpeza do terreno; Resíduos de construção/ demolição; Ruído de tráfego de pessoal e de veículos; Ruídos das ações e equipamentos a utilizar nas diversas atividades de demolição. As atividades deverão ser realizadas apenas no período diurno, de forma a não se verificar a produção de ruído durante o período noturno.

4.7. FASEAMENTO TEMPORAL

- **Fase de Exploração**

A fase de exploração teve início no dia de abertura ao público: 11/08/2011.

- **Fase de Desativação**

O projeto de investimento prevê uma duração mínima de 10 anos na fase de exploração pelo que a partir de 2021 o promotor poderá desativar a exploração.

5 | CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA EM ESTUDO, PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJETO E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

5.1. CLIMA

Sob o ponto de vista climatológico, a região em estudo caracteriza-se pela existência de dois períodos distintos, um de outubro a maio, com características de clima chuvoso e frio, e outro, que regra geral abrange apenas os meses de julho e agosto, com características de quente e seco. Os meses de junho e setembro, embora com valores de precipitação e temperatura bastante variáveis, são incluídos no período chuvoso quente.

A área de implantação do projeto encontra-se na zona climática Terra de Transição. O valor da temperatura para a área de estudo oscila entre 12,5 e 14 °C, com precipitações a variar entre 600 mm e os 800 mm ou inferiores a 600 mm. Tem geadas desde fim de outubro até meados de abril.

Pela observação da carta temática do Atlas do Ambiente Digital, observa-se que a humidade relativa para a região em estudo, oscila entre valores inferiores a 65% e valores de 85%. A humidade diminui à medida que nos deslocamos para o interior, devido à influência mediterrânica e às barreiras montanhosas.

O número de dias com geada aumenta à medida que nos deslocamos para zonas mais secas e mais frias com altitudes mais elevadas. O número médio de dias de ocorrência de geadas na área em estudo varia desde 40 a 50 dias, num período entre 4 e 5 meses.

A pluviosidade é regulada pela distância ao mar, altitude e exposição. Assim encontram-se as precipitações mais elevadas nas regiões mais altas e mais expostas aos ventos dos quadrantes ocidentais, enquanto nas regiões mais baixas e mais protegidas se registam precipitações mínimas. A precipitação na área em estudo varia entre os 900 e os 1000 mm.

Dadas as características do projeto em estudo, não se preveem impactes do mesmo sobre o clima da região.

5.2. EDAFOLOGIA, USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

De acordo com a Carta de Solos do Nordeste de Portugal, as principais unidades de solo existentes em Trás-os-Montes são os Leptossolos.

Em relação aos solos existentes no local de implantação do projeto, os solos presentes são Antrossolos áricos surríbicos dístricos, que são solos resultantes da desagregação da rocha por ação mecânica.

No que respeita à ocupação do solo, o pinhal, não arborizado, ocupava parte da propriedade. Há pelo menos 30 anos que aí não existe qualquer atividade agrícola, o que pode ser verificado pelo mau estado de algumas árvores e surgimento de matos. Há cerca de 18 anos houve um grande incêndio no local, o que originou os atuais matos existentes no local.

Trata-se de uma parcela de terreno localizada em Área Agrícola não incluída na RAN e em Áreas Florestais de Produção Condicionada, de acordo com a planta de Ordenamento do PDM de Vila Real. O empreendimento em si localiza-se em área classificada como "Áreas Florestais de Produção Condicionada".

Para a implantação do parque, foi necessário efetuar o abate de algumas árvores, bem como a plantação de outras, das mesmas e de outras espécies. Após a entrada em funcionamento do parque de campismo, as árvores plantadas e os melhores cuidados fornecidos às pré-existentes, compensam a perda inicial.

Os impactes em termos de afetação de solos agrícolas são pouco significativos visto que a área em análise apresenta na sua maioria solos sem aptidão agrícola.

A implantação do parque, provocou impactes sobre os solos, considerados significativos, e estes prendem-se com a decapagem dos solos, a implantação das infra-estruturas e os depósitos definitivos de terras sobrantes, pela afetação do solo com carácter permanente.

Como medidas de minimização, teve-se especial cuidado com o abate de vegetação arbórea para implantação do projeto; sendo que foram mantidos e protegidos exemplares arbóreos; a instalação de espécies arbóreas realizou-se através de mobilizações profundas antes da plantação que permitiram a descompactação, a desagregação da rocha ou do material em alteração e consequente aprofundamento do solo; a armação do terreno diminui os riscos de erosão e permite o melhor aproveitamento da água.

5.3. GEOLOGIA/ LITOLOGIA

A área em estudo enquadra-se na Zona Centro Ibérica, de acordo com a zonalidade paleogeográfica e geotectónica do Maciço Ibérico.

A partir da Carta Geológica de Portugal 1:500 000 - Instituto Geológico e Mineiro (IGM, 1992), e da Carta Geológica escala 1:50.000 - Folha 10-D (adaptado do Geoportal do LNEG) a zona em análise é composta essencialmente por xistos. A maior parte das litologias preservam estruturas primárias (estratificação e laminação) e apresentam xistosidades e lineações, que permitem um desmonte fácil e uma boa penetração das raízes, gerando solos pedregosos e delgados.

Não são considerados impactes para a fase de exploração do projeto. O mesmo acontece para a fase da desativação onde não é previsível que ocorram alteração das características geomorfológicas do local e movimentações de terras.

5.4. RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

A área em estudo encontra-se na sub-bacia do rio Corgo, na bacia hidrográfica do rio Douro. O rio Corgo nasce próximo de Vila Pouca de Aguiar, atravessa a cidade de Vila Real e desagua na margem direita do rio Douro, na Régua. O seu percurso faz-se ao longo de uma zona depressionada, em grande parte condicionada pelo acidente tectónico, com intensa deformação, designado Zona de Falha Penacova-Régua-Verin.

Fazendo o enquadramento do projeto com a rede hidrográfica da área envolvente, verificou-se que existem algumas linhas de água torrenciais, nas proximidades do projeto, as quais desaguam no ribeiro mais próximo - Ribeiro da Ponte, que por sua vez desagua na Ribeira de Tanha, a qual é um afluente do Rio Corgo. (Figuras 4 e 5)

O regime fluvial reflete o padrão de precipitação, apresentando dois períodos hidrológicos distintos: um, que é longo, de abundância nos meses chuvosos e outro, de escassez, nos meses quentes e secos.

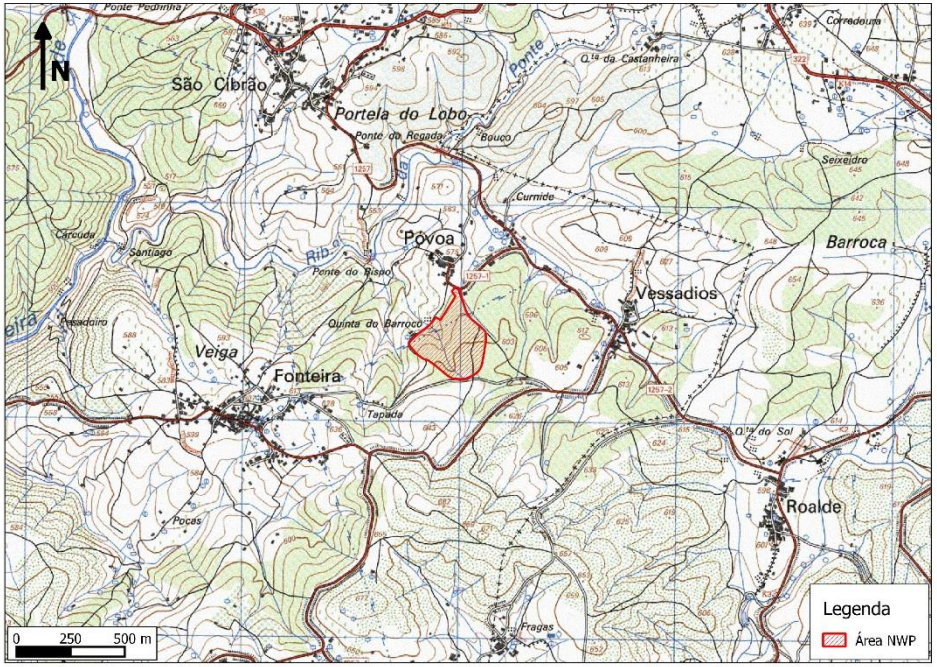

Figura 4 - Enquadramento NWP na cartografia militar, na escala 1:15.000

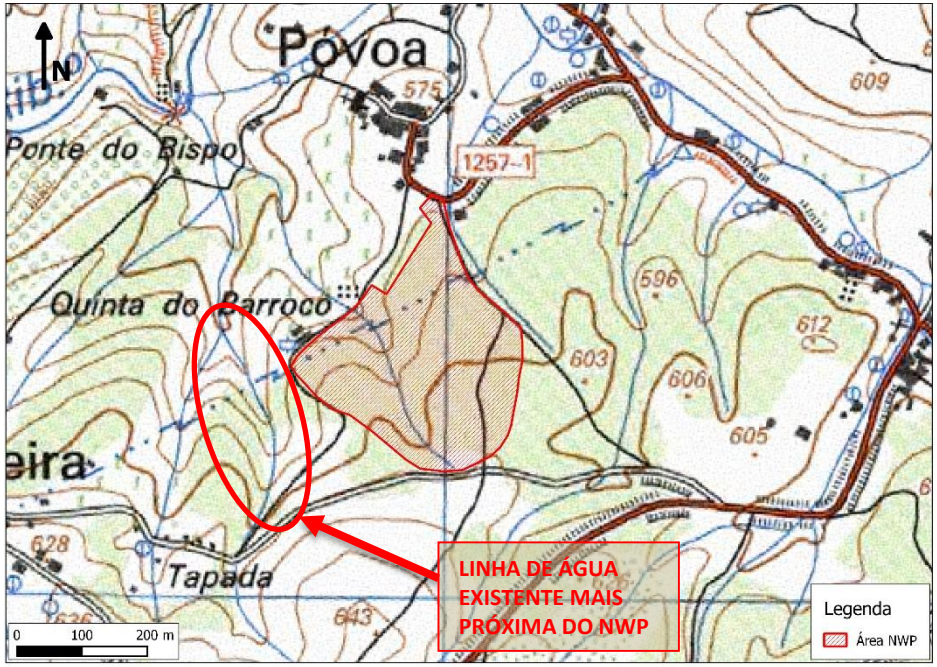

Figura 5 - Enquadramento NWP na cartografia militar, na escala 1:5.000

A zona em estudo faz parte de uma pequena bacia rural de montanha – a do rio Corgo - integrada na bacia do Douro. O rio Corgo nasce próximo de Vila Pouca de Aguiar, atravessa a cidade de Vila Real e desagua no Douro, na Régua. Ao nível dos recursos hídricos podem ocorrer impactes negativos, embora temporários, relacionados com situações de obstrução e desvios no encaminhamento de águas pluviais, que podem acentuar ou provocar inundações. A desmatação, colmatação e impermeabilização dos solos é também responsável pela alteração do escoamento e poderá ter repercussões ao nível da recarga dos aquíferos. No entanto, não se prevê a afetação direta de pontos de água, como poços ou furos.

Relativamente à afetação de linhas de água superficiais, tendo em consideração que no terreno afeto ao projeto não se verifica a existência de qualquer linha de água, não são expectáveis impactes, tanto na fase de exploração como na fase de desativação.

A captação de águas subterrâneas durante a fase de exploração constitui um impacte negativo pouco importante, atendendo às disponibilidades existentes.

Relativamente a este descritor podem resultar Impactes Cumulativos pouco negativos, resultantes de um acréscimo pouco significativo do consumo de água ao nível local. No entanto, no sentido de minimizar estes impactes foram implementadas Medidas de Minimização em todo o empreendimento, como a implementação de medidas de gestão e poupança de água, a diversificação das origens de água e ainda a inspeção periódica das tubagens das captações.

Como medidas de minimização, a água necessária às atividades dos campistas e dos utentes do recinto com diversões aquáticas é proveniente da rede pública; toda a água proveniente dos chuveiros e lavatórios, é reciclada e posteriormente utilizada nos sanitários; o sistema de rega e as bocas de incêndio são abastecidos com água do furo executado na propriedade.

De modo a assegurar a qualidade das águas, os esgotos produzidos nas instalações sociais do parque são conduzidos para uma ETAR e as águas de escorrência superficial são encaminhadas para bacias de decantação, de modo a separar a fração líquida da fração sólida (partículas).

Aquando da construção do empreendimento foi tida em consideração a capacidade de escoamento da linha de água para onde são encaminhadas as águas pluviais. Através do levantamento fotográfico e visita ao local, foi possível constatar que a zona de descarga das águas não apresenta risco de cheia devido aos declives elevados que se apresentam no terreno. O local de descarga de águas pluviais no curso de água apresenta uma capacidade de escoamento máximo muito superior ao acréscimo de caudal previsto, pelo que não houve a necessidade de adotar medidas de minimização neste caso.

Conclui-se, desta forma, que os impactes negativos induzidos pela implementação do parque sobre os recursos hídricos são pouco significativos.

No que diz respeito às captações e furos existentes na envolvente do parque, considerando uma área de envolvência de cerca de 1500 metros de raio, foi possível confirmar a existência de 30 captações e furos registadas.

No que respeita às captações existentes na envolvente do parque, e apesar do elevado número de captações, os impactes resultantes não têm expressão significativa. A área de estudo situa-se na bacia hidrográfica do Corgo e os balanços hídricos nas estações de referência evidenciam que os *superavits* superam os *deficits* hídricos, pelo que a globalidade da área é, tendencialmente, excedentária em recursos hídricos.

5.5. ECOSSISTEMAS NATURAIS: FAUNA E FLORA

A área de intervenção não apresenta valores ecológicos dignos de referência, não estando identificadas quaisquer espécies de fauna, flora ou habitat, com estatuto legal de proteção, e dado que o projeto se apresenta bastante naturalizado, com um projeto de integração paisagística com recurso a espécies vegetais características da região, não se verificam impactes significativos ao nível da flora. De igual modo, ao nível da fauna não se verificam impactes com significado, devido ao baixo valor ecológico da área a afetar pela sua implantação.

Na fase de exploração, refere-se o efeito derivado dos elevados níveis de perturbação associados ao normal funcionamento do parque, que têm como consequência a exclusão da fauna do local. Nesta fase, a questão a ter em consideração é essencialmente o movimento dos veículos associados à utilização do empreendimento, que poderá contribuir para a perturbação na zona da implantação do projeto e também em todo o trajeto de acesso.
No entanto, o funcionamento do projeto está muito associado a épocas sazonais, pelo que durante grande parte do ano as perturbações associadas ao projeto são praticamente nulas, estando estas associadas essencialmente ao decorrer das atividades normais de manutenção do espaço.

No que respeita à fase de desativação, os impactos espectáveis ao nível da fauna e flora relacionam-se com a produção de resíduos e com a eliminação de algum coberto vegetal e a perturbação da fauna existente; a destruição/ alteração de habitat devido às alterações do coberto vegetal; exclusão de fauna local e alteração da composição das comunidades faunísticas e florísticas locais; o desaparecimento de algumas espécies e o aparecimento de outras, quer devido ao acréscimo dos níveis de perturbação como também pela destruição/ alteração de habitat; o aumento da mortalidade individual de algumas espécies; a deterioração da qualidade dos habitats em resultado de contaminações resultantes da obra.

Fazendo uma avaliação para o conjunto dos grupos faunísticos considerados, verifica-se um efeito cumulativo negativo, para este macro-descritor, não representando uma média da valoração individual de cada grupo, uma vez que o impacte do empreendimento incide em simultâneo sobre todos os grupos faunísticos e sobre as suas relações ecológicas de interdependência, produzindo assim um efeito ao nível do ecossistema, que é superior à soma dos efeitos parciais de cada grupo. Contudo, dadas as características das comunidades vegetais e faunísticas presentes (elevada plasticidade ecológica e adaptadas à presença humana), este impacte traduz-se numa reduzida amplitude e pouco significativo.

Como medida de minimização foi estudada com detalhe a possibilidade de se manterem algumas das árvores existentes na área de estudo, isto é, a utilização ao máximo dos exemplares existentes para o projeto de arranjos exteriores, de forma a não alterar significativamente as características do local. Foi ainda reflorestada grande parte da área, favorecendo a plantação e manutenção duma densidade vegetal, a qual deverá preencher o estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo, feita de acordo com a fitossociologia da região; e de forma a manter uma conetividade entre habitats. Estas medidas favorecem também as comunidades animais, em particular as aves, uma vez que permite manter uma comunidade com características semelhantes à fase ante projeto.

5.6. AMBIENTE SONORO

Quanto ao ambiente sonoro, pode referir-se que a área de implantação do Projeto se localiza numa zona caracterizada por baixa densidade populacional, onde ocorre uma grande dispersão de núcleos urbanos e com vastas áreas de ocupação agrícola, florestal ou de matos.

Os efeitos negativos identificados surgem, essencialmente, associados às atividades normais de funcionamento do parque, essencialmente com o aumento de trânsito no caminho público que dá acesso ao empreendimento, sobretudo aos fins-de-semana e no período de verão.

Na fase de desativação os impactes estão ligados com os trabalhos gerais de construção civil, atividades nos estaleiros, movimentação de máquinas junto às frentes de obra e transporte de materiais. Devido às caraterísticas desta fase, nomeadamente pelo aumento do número de fontes de ruído comparativamente à presente fase de exploração, cuja localização no espaço e no tempo é difícil de determinar com rigor, apenas se pode realizar uma abordagem quantitativa genérica do impacte ambiental, tendo por base o estabelecido legalmente no que refere à emissão sonora de equipamentos para uso no exterior.

Face ao exposto perspetiva-se a ocorrência dos seguintes impactes ambientais:

- Impactes diretos, locais, prováveis, reversíveis, imediatos, temporários e negativos. De magnitude reduzida e significância reduzida a média.

Além dos trabalhos a desenvolver no estaleiro e frentes de obra, também o aumento do fluxo de transportes ligados ao desenvolvimento dos trabalhos terão impactes ao nível do ambiente sonoro. No entanto, não é expectável que se venha a verificar incumprimento dos limites legais, devido a este tráfego. Assim, perspetiva-se a ocorrência dos seguintes impactes:

- Recetores sensíveis mais próximos das vias de acesso à obra:
  - Indiretos, locais, prováveis, reversíveis, imediatos, temporários, negativos, de significância reduzida e magnitude reduzida a média.

- Recetores sensíveis mais afastados das vias de acesso à obra:
  - Indiretos, locais, prováveis, reversíveis, imediatos, temporários, negativos, de significância e magnitude reduzidas.

Não se considera no entanto a ocorrência de situações de elevada incomodidade das populações, devido à implementação de medidas de minimização como a prática de velocidades moderadas na travessia de zonas habitadas e a seleção de métodos construtivos e equipamentos que originem o menor ruído possível. As atividades de demolição deverão ser realizadas apenas no período diurno, pelo que não é expectável a produção de ruído durante o período noturno.

No entanto os efeitos esperados em termos de maior produção de ruído não têm expressão sensível.

5.7. QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar de uma dada região está diretamente relacionada com as atividades existentes na envolvente e com a densidade de ocupação humana. No que diz respeito à região em estudo, esta apresenta características essencialmente rurais pelo que as fontes de degradação da qualidade do ar são diminutas.

As emissões de poluentes atmosféricos decorrentes do Projeto em estudo surgem, durante a fase de exploração, nomeadamente pelo aumento do trânsito, nomeadamente aos fins-de-semana e no período de verão. No entanto os efeitos esperados em termos de maior concentração de poluentes não têm expressão significativa.

Na fase de desativação, as emissões de poluentes atmosféricos vão estar relacionadas com o tráfego de viaturas pesadas nas vias de acesso aos locais da intervenção, movimentação de máquinas afetas à obra, atividades de demolição, movimentação e aterro de terras, entre outras.

De forma a minimizar os efeitos das alterações na qualidade do ar local devem adotar-se medidas como a realização de regas regulares e controladas, nomeadamente em dias secos e ventosos, dos acessos de terra batida aos estaleiros e às frentes de obra, evitando deste modo o levantamento de poeiras.

5.8. FATORES SOCIOECONÓMICOS

O concelho de Vila Real alberga a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, o que associado a boas condições de acessibilidade e outros equipamentos culturais, desportivos e lúdicos em geral, dão ao concelho potencialidades de atingirem um crescimento populacional considerável. No entanto, o concelho apresenta ainda algumas limitações, que passam pela criação duma rede viária com boas condições de segurança, uma vez que o atual IP4 apresenta algumas deficiências.

Em termos de ocupação urbana, a envolvente a Vila Real tem uma densidade de ocupação considerável formando uma malha urbana quase ininterrupta entre as várias povoações.

De acordo com os resultados preliminares dos Censos 2011, o concelho de Vila Real foi o único do distrito a aumentar a população residente e conta agora com 52.219 habitantes, mais 2.262 do que em 2001, ao contrário dos restantes 13 concelhos de Vila Real, onde o número de habitantes diminuiu. A freguesia de Andrães, onde se localiza o Projeto, tem atualmente 1 389 habitantes, menos 122 do que em 2001.

Na fase de exploração ocorrem impactes positivos significativos associados, quer aos efeitos de dinamização da economia local, quer devido à possibilidade de criação de alguns postos de trabalho. A criação de emprego nas diferentes fases do projeto, resulta num impacte cumulativo positivo significativo desse indicador ao nível local.

A desativação do empreendimento tem impactes, neste caso negativos, ao nível da oferta de emprego local, com a perda de postos de trabalho. E ao nível da disponibilidade de alojamento no concelho, com implicações ao nível regional. Apesar da baixa densidade populacional do local, podem ainda ocorrer outros impactes negativos, de menor expressão, temporários, minimizáveis e pouco significativos, relacionando-se com as normais perturbações associadas às obras (ruído, poeiras,…) de desativação do empreendimento.

5.9. PATRIMÓNIO CULTURAL

A freguesia de Andrães, local onde se situa o empreendimento, não possui qualquer património classificado. De acordo com os dados disponibilizados pela Direção Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais, existem 3 locais identificados como Património Arquitetónico, na freguesia, mas distantes da área de implantação do projeto: a escola primária de Fonteita, a igreja matriz de Andrães e a ponte Pedrinha.

A implementação, exploração e desativação do Projeto não provocam impactes significativos no património cultural da região, uma vez que para o local e envolvente, os elementos identificados encontram-se afastados das áreas de circulação e da área de implantação do projeto.

5.10. GEOMORFOLOGIA E PAISAGEM

A região do Douro enquadra-se principalmente na classe de altimetria dos 400-700 m, estando a área afeta ao projeto incluída nestes valores. Os declives mais acentuados identificam-se com as vertentes talhadas pelo rio Douro e respetivos afluentes, tal como com as encostas das Serras do Marão e Alvão.

Relativamente à tipologia da ocupação urbana no território envolvente, este apresenta uma malha pouco densa, que tem vindo a crescer ao longo do território.

Atualmente, na fase de exploração a ocupação do território pelo projeto cria algum contraste com a situação original. Contudo, todos os edifícios construídos para apoio do parque são rasteiros e dispersos, colocados nos diferentes patamares do empreendimento de forma a não

constituírem grandes núcleos construídos, diminuindo o impacto na paisagem, promovendo uma maior integração com a paisagem e evitando a necessidade de intervenções maiores no relevo. A minimização dos impactes na paisagem é parcial e conseguida à custa de um projeto de arranjos exteriores com recurso a reflorestação com espécies vegetais características da região.

No que concerne à cobertura das construções, trata-se de uma cobertura tradicional, tendo como perspetiva uma imagem arquitetónica em que modernidade e tradição se relacionam com o ambiente. Algumas construções são revestidas (outras parcialmente) em pedra de granito da região aparelhada de maneira tradicional. As vias foram executadas em calçada de granito, de forma a manter a permeabilidade dos solos.

As formações vegetais bem estruturadas e diversificadas, plantadas aquando a construção do Naturwaterpark, e que vieram substituir de forma parcial a vegetação existente, além da diversidade e revitalização ecológica que promovem, funcionam como elementos atenuantes da intrusão visual que o empreendimento provoca, contribuem para dissimular o impacto visual na paisagem, e além disso, funcionam como corredores ecológicos para a fauna, favorecendo a conectividade entre os habitats.

5.11. GESTÃO DE RESÍDUOS

No que se refere aos resíduos urbanos, a Empresa de Água e Resíduos de Vila Real (EMARVR) é a entidade responsável pela gestão dos mesmos. No concelho de Vila Real existem aproximadamente 1600 contentores para a deposição de resíduos indiferenciados. O Concelho conta ainda com 235 pontos de recolha seletiva a que corresponde uma taxa média de distribuição de 213 habitantes por cada ecoponto, valor bastante inferior ao recomendado pela União Europeia (500 habitantes).

Na fase de exploração as operações de gestão das diversas infra-estruturas do parque (receção, restaurante, minimercado), de manutenção dos espaços verdes exteriores e da preparação de alimentos por parte dos campistas são as principais atividades responsáveis pela produção de resíduos.

Uma vez que a área de estudo está servida pela recolha seletiva (papel e cartão, vidro, embalagens de plástico e metal, e pilhas), foi efetuada a instalação dentro do parque (figuras 6 e 7) de equipamento que está de acordo com o sistema de gestão de resíduos atualmente efetuado no concelho de Vila Real, de forma a cumprir o estipulado no Regulamento de Resíduos Urbanos e Higiene Urbana do Município de Vila Real.

Assim, a decisão do tipo de equipamento de recolha de resíduos a colocar no parque, teve por base dar cumprimento ao referido regulamento e também efetuar da melhor forma a gestão dos resíduos que se espera virem a ser produzidos na fase de exploração.

Figura 6 - Localização dos contentores e ecopontos (imagem aérea)

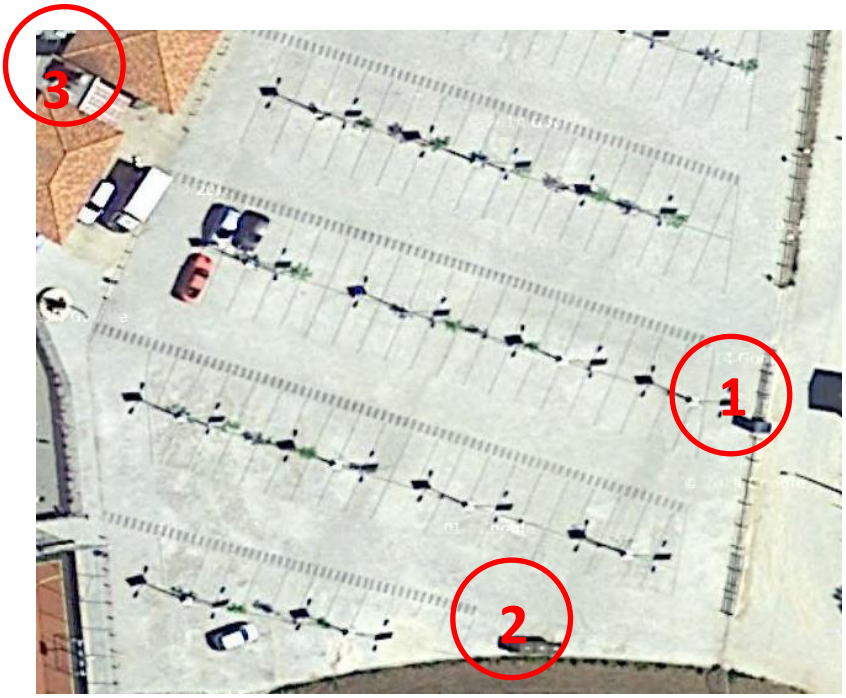

Figura 7 - Pormenor da localização dos contentores e ecopontos

LEGENDA

1 – Contentores de resíduos sólidos urbanos indiferenciados

2 – Ecopontos

3 – Contentores de óleos usados e gorduras

Todos os resíduos produzidos têm um acondicionamento próprio, nunca se misturando. Na Tabela 1 pode-se verificar o tipo de resíduos produzidos e a periodicidade de recolha e os operadores específicos para a gestão, eliminação e valorização dos diferentes resíduos e que estão de acordo com o sistema de gestão de resíduos atualmente efetuado no concelho de Vila Real, de forma a cumprir o estipulado no Regulamento de Resíduos Urbanos e Higiene Urbana do Município de Vila Real.

Tabela 1 - Resíduos produzidos na fase de exploração e periodicidade de recolha

TIPO DE RESÍDUO	CÓDIGO LER	ACONDICIONAMENTO	OPERADOR	FREQUÊNCIA DE RECOLHA
Papel e Cartão	20 01 01	Ecoponto para papel	Resinorte	Quinzenal
Vidro	20 01 02	Ecoponto para vidro	Resinorte	Quinzenal
Plástico	20 01 39	Ecoponto para embalagens de plástico	Resinorte	Quinzenal
Óleos e gorduras alimentares	20 01 25	Contentores próprios	Reciol	Quando necessário
Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo mistura de resíduos	20 03 01	Contentor para resíduos urbanos indiferenciados	FOCSA	Trissemanal
Pilhas	20 01 34	Ecoponto para pilhas	Resinorte	Quinzenal
Equipamento elétrico e eletrónico fora de uso	20 01 36	Granel	Mirapapel, lda	Quando necessário

Durante a fase de desativação do parque, os impactes ao nível da gestão de resíduos, são negativos e pouco significativos, nomeadamente com a geração de resíduos não urbanos, isto é, resíduos de construção e demolição. Estes impactes são minimizados com a integração de operadores específicos para a gestão, eliminação e valorização de resíduos desta natureza (resíduos de construção e demolição).

A medida minimizadora mais importante diz respeito ao **cumprimento de toda a legislação em vigor relativa à gestão de resíduos**.

Assim, é importante a adoção de Planos de Gestão de Resíduos que preveja cláusulas que obriguem o Dono de Obra e/ou Empreiteiro a cumprir a legislação em vigor neste domínio, bem como um conjunto de boas práticas de gestão de resíduos, como a seleção de operadores devidamente legalizados, o preenchimento adequado das Guias de Acompanhamento de Resíduos, a preparação de todo o pessoal interveniente na empreitada e a definição de operações de armazenagem, em locais específicos adequados.

6 | MONITORIZAÇÃO

A tipologia da ocupação prevista, com uma área reduzida e um uso compatível com as condicionantes legais do local, resultaram num número reduzido de impactes classificados como significativos, assim e devido às suas características, os descritores monitorizados foram o **Ambiente Sonoro e os Sistemas Ecológicos** para definição de situação de referência. No caso do ambiente sonoro a monitorização foi realizada tendo em consideração o aumento de tráfego no caminho público que dá acesso ao empreendimento, sobretudo aos fins-de-semana e no período de verão. No caso dos sistemas ecológicos teve em consideração a destruição/ alteração de habitat devido às alterações do coberto vegetal, provocadas pela construção do empreendimento.

Relativamente à **Qualidade da Água**, uma vez que existem linhas de água e furos nas proximidades e dever-se-á estar atento à situação, durante as fases de exploração e desativação.

Assim, foi definido um plano geral de monitorização que contempla os descritores afetados e que deverá ser aplicado nas fases de exploração e desativação do empreendimento.

7 | CONCLUSÃO

Após a análise dos descritores ambientais analisados no EIA do Naturwaterpark – Parque de Diversões do Douro, conclui-se que não se preveem impactes negativos significativos sobre a generalidade dos descritores ambientais, com a implementação do projeto.

Aliás, constata-se que foram respeitadas e adequadas as opções de projeto, às características e aptidões do local, nomeadamente a conformidade com as classificações na carta de condicionantes do PDM de Vila Real, evitando ocupação e impermeabilização dessas áreas, adaptando também o projeto à orografia do local, respeitando ainda as características construtivas típicas da paisagem local, nomeadamente na utilização dos materiais, mas também na escolha das espécies arbustivas e arbóreas a implementar no Parque.

No global, os principais impactes positivos ocorrem ao nível socioeconómico, essencialmente pela criação de postos de trabalho diretos e indiretos, dinamizando as atividades económicas como resultado da atração de utentes para o Parque com repercussões na socio economia à escala local, e criando uma alternativa ao alojamento turístico oferecida pelo concelho. Os principais impactes negativos são os que intervêm nos recursos naturais, pelo que, de forma a atenuar os impactes negativos, e potenciar os positivos, o EIA apresenta um conjunto de medidas que visa esse fim, permitindo um saldo global positivo, com a implementação do Naturwaterpark – Parque de Diversões do Douro.

Acresce referir que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objetivos do projeto e face à sua importância no contexto regional, considera-se de aceitar os impactes não mitigáveis que subsistirão na fase de exploração, apesar da adoção das medidas de minimização.

Assim, considera-se que o projeto se insere numa estratégia de controlo adaptativo, que face às alterações propostas no uso do solo, parece ser apropriada, criando riqueza sem atentar contra a natureza e a identidade da sociedade local, evitando a degradação da paisagem, concluindo-se da sua viabilidade ambiental.

TREEGOOD – AMBIENTE, ENGENHARIA E ARQUITETURA
Sustentabilinea, Lda
Campus UTAD
Apartado 50 – 5000-999 Vila Real
Correio eletrónico: sustentabilinea@treegood.pt
NIPC: 510 166 245