



SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR

IC 5

LANÇO NÓ DE POMBAL / NOZELOS (IP2)

PROJECTO DE EXECUÇÃO

**VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE
AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO (RECAPE)**

TOMO I – SUMÁRIO EXECUTIVO

(PBNO.E.211.SE)

Agosto / 2009

VERIFICADO

SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR

LANÇO IC 5 – NÓ DE POMBAL / NOZELOS (IP2)

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

TOMO I – SUMÁRIO EXECUTIVO (PBNO-E-211.SE)

SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR

LANÇO IC 5 – NÓ DE POMBAL / NOZELOS (IP2)

**VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO
(RECAPE)**

TOMO I – SUMÁRIO EXECUTIVO (PBNO.E.211.SE)

APRESENTAÇÃO

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., apresenta o **Sumário Executivo** desenvolvido no âmbito da elaboração do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Lanço IC 5 – Nó de Pombal / Nozelos (IP2).

O Estado Português adjudicou à AENOR – Douro Interior S.A., a Subconcessão rodoviária no regime de concepção/construção/exploração, onde se incluem os respectivos Estudos Ambientais. O presente estudo, adjudicado à ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., foi elaborado no respeito pela legislação ambiental aplicável em vigor, nomeadamente pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (rectificado pela Declaração n.º 7-D/2000, de 30 de Junho e parcialmente revogado pelo Decreto-Lei n.º 74/2001, de 26 de Fevereiro) com a última redacção dada pelo Decreto-Lei nº 197/2005 de 8 de Novembro.

Lisboa, Agosto de 2009

ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda.

Otília Baptista Freire
(Directora Técnica)

SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR
LANÇO IC 5 – NÓ DE POMBAL / NOZELOS (IP2)
VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO
(RECAPE)

TOMO I – SUMÁRIO EXECUTIVO (PBNO.E.211.SE)

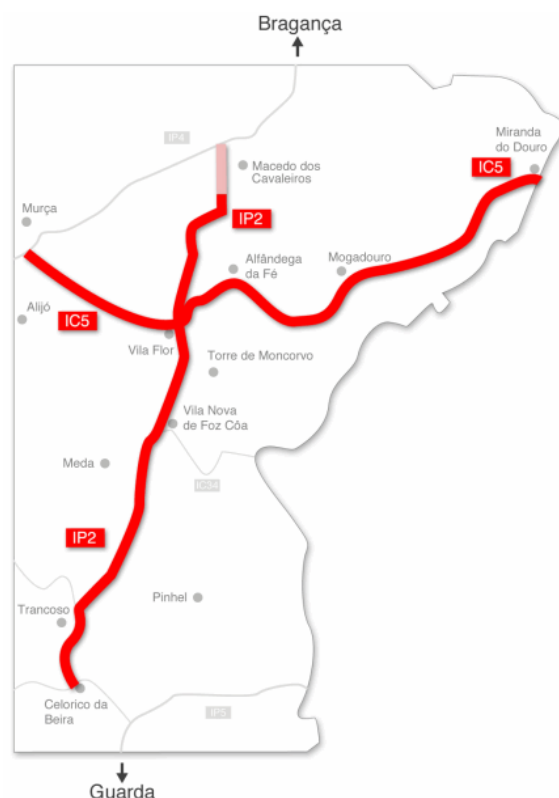
ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1 - INTRODUÇÃO	4
2 - ANTECEDENTES DO PROJECTO	6
3 - DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO	7
3.1 - Descrição Geral	7
3.2 - Características Geométricas.....	8
3.3 - Drenagem	9
3.4 - Movimentação de Terras	9
3.5 - Tráfego.....	9
3.6 - Estaleiros	10
4 - CONFORMIDADE COM A DIA	11
5 - MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL	19
6 - CONCLUSÕES	20

1 - INTRODUÇÃO

A Subconcessão do Douro Interior integra além da construção do Itinerário Complementar nº 5 (IC5) que ligará Murça e Alijó, no distrito de Vila Real, a Miranda do Douro, no distrito de Bragança, a construção do Itinerário Principal nº 2 (IP2) entre Macedo de Cavaleiros e Celorico da Beira, bem como a manutenção do lanço do IP2, que liga actualmente Macedo de Cavaleiros a Vale Benfeito. Na sua totalidade, a subconcessão integra 8 lanços, divididos do seguinte modo:

- a) IP2 - Macedo de Cavaleiros/ Vale Benfeito;
- b) IP2 - Vale Benfeito/ Junqueira;
- c) IP2 - Pocinho/ Longroiva;
- d) IP2 - Longroiva/ Trancoso;
- e) IP2 - Trancoso/ Celorico da Beira (IP5);
- f) IC5 – Murça (IP4)/ Nó de Pombal;
- g) IC5 – Nó de Pombal/ Nozelos (IP2);
- h) IC5 - Nozelos/ Miranda do Douro.



O presente documento constitui o Sumário Executivo que integra o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) relativo ao Lote 7 que corresponde ao lanço do IC5 entre o Nó de Pombal, no concelho de Carrazeda de Ansiães, e o IP2, no concelho de Vila Flor, o qual foi avaliado ambientalmente no âmbito do Estudo Prévio realizado para a totalidade do Lanço do IC5 - IP4/ IP2.

Na Planta de Localização que se encontra no **Anexo – Peças Desenhadas** identifica-se o presente Lote 7 no âmbito da presente Subconcessão e no **Esboço Corográfico** é apresentado o Lote em análise à escala 1:25.000.

O IC5 quando completo permitirá a ligação entre Póvoa de Varzim e Miranda do Douro, junto à fronteira espanhola. Este itinerário integra-se, conforme definido no Plano Rodoviário Nacional (PRN), na Rede Nacional Auto-estradas, entre Póvoa de Varzim (IC1) e Vila Pouca de Aguiar (IP3),

inserindo-se na Rede Nacional Complementar no troço integrado na Subconcessão do Douro Interior, entre Murça (IP4) e Miranda do Douro.

A rede nacional complementar assegura a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos de influência concelhia ou supraconcelhia, mas infradistrital. Os itinerários complementares são as vias que, no contexto do plano rodoviário nacional, estabelecem as ligações de maior interesse regional.

Desta forma, o presente troço do IC5, entre o Nó de Pombal e o Nó com o IP2, com cerca de 24 km de extensão, contribuirá para estabelecer a ligação entre o IP4, próximo da localidade do Pópulo, e o IP2 na proximidade de Lodões.

A entidade proponente do projecto é a AENOR – Douro Interior, S.A., sendo a entidade licenciadora as Estradas de Portugal, S.A. O Estado Português adjudicou à AENOR – Douro Interior, S.A., a subconcessão rodoviária do Douro Interior, no regime de concepção/ construção/ exploração, onde se incluem os respectivos Estudos Ambientais.

O Lote 7 implanta-se no distrito de no distrito de Bragança, atravessando as freguesias de Amedo, Zedes, Carrazeda de Ansiães e Belver no concelho de Carrazeda de Ansiães, e as freguesias de Valtorno, Carvalho de Egas, Samões, Vila Flor, Roios, e Lodões no concelho de Vila Flor (**Figura 1**).

Figura 1 - Localização do lanço IC5
– Nó de Pombal / Nozelos (IP2)



A elaboração do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução enquadra-se legalmente no Regime legal de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º69/2000, de 3 de Maio, com a última redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º197/2005, de 8 de Novembro, que define no ponto 1 do art.28º “Sempre que o procedimento de AIA ocorra em fase

de Estudo Prévio ou de Anteprojecto, o proponente apresenta junto da entidade licenciadora ou competente para a autorização, o correspondente Projecto de Execução, acompanhado de um relatório descritivo da conformidade do Projecto de Execução com a respectiva DIA.”

Assim, o principal objectivo do RECAPE a que se refere o presente Sumário Executivo foi o de verificar a conformidade ambiental do Projecto de Execução do Lote 7 com os critérios estabelecidos na DIA, Parecer da Comissão de Avaliação e Relatório de Consulta Pública.

A **calendarização deste projecto**, prevê com os devidos ajustes necessários ao desenrolar do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, que a construção tenha início em Agosto do presente ano (2009), estimando-se que a abertura ao tráfego ocorra no final de 2011.

A estrutura deste documento foi definida tendo em consideração o Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. O Sumário Executivo, sendo um documento de divulgação pública resume as informações patentes nos restantes tomos do RECAPE, considerando as seguintes secções: Introdução, Antecedentes, Descrição das Características Gerais do Projecto, Análise da Conformidade com a DIA, Plano Geral de Monitorização e Conclusões.

A realização deste RECAPE decorreu no período entre Dezembro de 2008 e Junho de 2009.

2 - ANTECEDENTES DO PROJECTO

O Lanço do IC5 entre o IP4 e o IP2 foi objecto de Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em fase de Estudo Prévio, tendo o Projecto Rodoviário e o respectivo Estudo de Impacte Ambiental sido entregues ao ex-Instituto do Ambiente (actual Agência Portuguesa do Ambiente - APA) em Fevereiro de 2003. No âmbito do procedimento de AIA referido, foi nomeada pelo ex-IA a Comissão de Avaliação, que entendeu pedir alguns esclarecimentos adicionais, tendo sido entregue um Aditamento ao EIA e reformulado o RNT. Após análise desses elementos, foi declarada a conformidade do EIA.

Na Declaração de Impacte Ambiental, que data de 2 Dezembro de 2003, é emitido parecer favorável à Variante a Samões e ao traçado do IC 5 resultante da conjugação da Sol.1 até ao Viaduto 3 S1 + Sol. 2 até à PI 24 + Alt. 4 + Sol. 1 até ao Nó de Vila Flor + Alt. 6, condicionado à implementação das medidas de minimização e programas de monitorização e à realização de diversos estudos constantes do Anexo à DIA .

Posteriormente, o Estado Português lançou o concurso público referente à Subconcessão Douro Interior, sendo que em Abril de 2008, foi entregue o processo de concurso relativo ao

consórcio AENOR Douro Interior, de onde constou um RECAPE preliminar, onde foram avaliadas as medidas a adoptar para que fosse dado cumprimento às exigências mencionadas na DIA.

O presente RECAPE é deste modo apresentado no âmbito do licenciamento ambiental das infra-estruturas rodoviárias que integram a Subconcessão do Douro Interior e incide sobre o Projecto de Execução do IC 5 - Nó de Pombal / Nozelos (IP2), tendo sido analisadas as medidas da DIA aplicáveis ao troço em estudo.

O presente RECAPE será submetido à Estradas de Portugal, SA (entidade licenciadora), para verificação da conformidade do Projecto de Execução com a DIA. Decorrente da Alteração da DIA efectuada por Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, através do Despacho de Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, de 9 de Dezembro de 2008, foi acometida a verificação da conformidade da DIA, à EP, Estradas de Portugal. Neste sentido, foi emitida a alteração da DIA permitindo assim que seja a entidade licenciadora (EP) a realizar a verificação do cumprimento da DIA, em vez da Autoridade de AIA, continuando a responsabilidade pela divulgação do RECAPE a caber à Autoridade de AIA, bem como das consultas tidas por necessárias às entidades competentes em razão da matéria.

3 - DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO

3.1 - Descrição Geral

O Lote 7 em estudo tem início logo após o Nó de Pombal, integrado ao sublanço anterior, e termina antes da materialização do Nó com o IP2, junto a Lodões.

Com 24,0 kms de extensão, o presente traçado inclui os nós de Ansiães e de Vila Flor, ambos com geometria em “semi-trevo” desnivelado através de obra de arte, sendo assegurada a sua articulação com a rede viária local através de duas rotundas de ambos os lados do IC5. Foram ainda previstos 24 restabelecimentos através de obras de arte (PS ou PI), incluindo 7 Estradas Nacionais e 4 Estradas Municipais, 3 Caminhos Municipais, 10 caminhos rurais e 6 PA para restabelecimento de serventias rurais. Estas passagens asseguram a reposição das circulações afectadas pelo traçado.

O lanço em estudo desenvolve-se de um modo geral com orientação Sudoeste – Nordeste, iniciando-se como já se referiu na zona de influência do futuro nó de Pombal e desenvolvendo-se a meia encosta até à zona a sul de Zedes. Aí sofre uma inflexão e adquire uma pendente descendente até ao Nó de Ansiães que se localiza numa zona de baixa. Após o nó, o traçado inflecte um pouco a Norte mas conserva a orientação principal O-E, contornando o vale agrícola, após o que, na proximidade da povoação de Carvalho de Egas, inflecte para norte e atravessa a zona da serra do

Candoso, de orografia difícil. A norte daquela serra o traçado adquire uma orientação O-E passando a sul de Samões e Vila Flor, em área agrícola, na qual se localiza o nó de vila Flor e a Ligação a Vila Flor. Deste ponto até ao fim do traçado a orografia é difícil pelo que o traçado se desenvolve em três curvas consecutivas de raio mínimo até estabilizar numa orientação O-E numa zona em que se verifica uma suavização da pendente longitudinal da via, embora se mantenha a inclinação descendente desta até ao seu término próximo de Lodões, antes do nó de com o IP2.

3.2 - Características Geométricas

As características geométricas do traçado adoptadas para o presente trecho do IC5 satisfazem a velocidade base de projecto de 100 km/h.

O perfil transversal tipo adoptado para o itinerário complementar em estudo, face aos níveis de tráfego estimados, é de 1 x 2 vias na secção corrente, com uma largura de 7 m englobando uma faixa de rodagem bi-direccional com duas vias, uma em cada sentido com 3,5 m de largura, a que acrescem duas bermas exteriores de 1,5 m de largura totalmente pavimentadas. Em algumas zonas existe vias de lentos com 3,25 m a acrescer à faixa de rodagem, uma berma pavimentada de 1,5 m na via descendente e 0,75 m na via de lentos. Nos Nós de Ligação, o perfil transversal tipo é constituído duas faixas de rodagem de 4,0 m de largura com separador central rígido tipo “New Jersey” de 0,6 m, bermas interiores de 1,0 m e bermas exteriores de 1,5 m

O presente lanço contempla a construção de dois nós de ligação à rede viária existente, ambos com uma configuração do tipo “semi-trevo” com seis ramos de ligação, dois do tipo bidireccional e quatro do tipo unidireccional. O Nó de Ansiães localiza-se entre o km 4+000 e o km 5+100 e articula-se com a rede viária existente através do desnivelamento da EN214, restabelecendo-a através de duas ligações de nível do tipo “rotunda” (Restabelecimento 4). O Nó de Vila Flor localiza-se entre o km 16+600 e o km 17+000 na intercepção da EM 1148, restabelecendo-a através de um desnivelamento e sua articulação com duas ligações de nível do tipo “rotunda” (Restabelecimento 16).

Na aproximação aos ramos dos nós, foram adoptadas vias de aceleração e desaceleração. Nas zonas onde estão previstas estas vias, a faixa de rodagem foi aumentada em 3,50 m de largura, reduzindo a berma que lhe é contígua para 1,50 m de largura, pavimentada em toda a sua largura. Foi prevista via de lentos a partir do km 18+445 até ao final do traçado.

Os restabelecimentos e suas características dependem da classificação das vias a repor, sendo que os perfis transversais tipo correspondem, em geral, a larguras de plataforma superiores às das vias existentes.

Encontra-se prevista a construção de dois viadutos, os viadutos V1 e V2, respectivamente sobre a ribeira de Róios e a ribeira da Laça.

3.3 - Drenagem

Para o presente lanço, em função da proveniência, condução e sentido de escoamento das águas, consideraram-se dois tipos de drenagem:

- Drenagem transversal – que permite o restabelecimento das linhas de água transpostas pelo Lote 7, minimizando assim o efeito barreira ao escoamento natural das águas superficiais. Este lanço inclui 62 na secção corrente, nós e restabelecimentos. Complementarmente na definição dos órgãos de drenagem transversal considerou-se a adopção de três passagens hidráulicas de modo a que as mesmas pudessem ser utilizadas como passagem para a fauna (PH2.2, PH3.1 e PH13.1).
- Drenagem Longitudinal – A qual permite o escoamento da água que caia sobre a plataforma e sobre os taludes do Lote. A água colectada será encaminhada para as linhas de água naturais, de modo a garantir uma maior capacidade de diluição dos elementos poluentes e assim preservar a qualidade da água, evitando simultaneamente a poluição dos terrenos envolventes à via.

3.4 - Movimentação de Terras

Relativamente à **movimentação de terras** verifica-se que o balanço global resulta num excesso de terras de **357.190 m³** que será necessário conduzir a vazadouro.

3.5 - Tráfego

O Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) previsto para o ano de referência (2012), ano intermédio (2022) e ano de horizonte (2032) encontra-se descrito no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Sublanços do Lote 7 – Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) de veículos pesados e ligeiros (Fonte: Projecto de Execução, Adaptado do Estudo de Tráfego)

Sublanço	2012	2022	2032
Nó de Pombal - Nó de Ansiães	2244	4373	5546
Nó de Ansiães – Antigo Nó de Samões	3839	7036	8960
Ligação a Vila Flor (antiga Variante de Samões)	928	1397	1754
Antigo Nó de Samões - Nó de Vila Flor	3636	6926	8933
Nó de Vila Flor – Nó IP2/IC5 (Lodões)	2769	5599	7218

Estima-se que o tráfego no período de entardecer corresponde a cerca de 11% dos veículos e no período nocturno a outros 11% dos veículos. Os restantes 78% são correspondentes ao tráfego no período diurno.

A percentagem de tráfego pesado oscila entre os 6,6 e os 9,1%, dependendo dos sublanços considerados, no ano de início do projecto. No ano horizonte a percentagem de tráfego pesado oscila entre os 4,9 e os 6,9%, dependendo dos sublanços considerados.

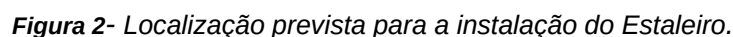
3.6 - Estaleiros

Segundo informação fornecida pela Subconcessionária, prevê-se a instalação do estaleiro provisório de apoio à obra na proximidade do Lote 7, a leste do km 12+000, mais concretamente em terrenos particulares, havendo já contrato de arrendamento efectuado com o proprietário. O local encontra-se já licenciado pela CM de Vila Flor. O terreno onde se localizará o estaleiro ardeu há cerca de um ano, não estando neste momento sujeito a qualquer tipo de exploração, embora anteriormente houvesse sido explorado como terreno agrícola, tendo plantado um pomar.

Como se pode observar pela **Figura 2** o local seleccionado não se encontra na proximidade de áreas condicionadas, interferindo no entanto com uma conduta adutora da Águas de Trás-os-Montes, SA, a qual deve ser acautelada de forma a que não ocorra a sua afectação.

Em termos de acessos a utilizar durante a obra, de acordo com informação da concessionária, privilegiar-se-á naturalmente a utilização das EN214 e 215, EN102, EM 608-1 e CM 1148 dada a sua proximidade ao traçado. Complementarmente, e para aceder às progressivas frentes de obra, serão utilizadas a EN329, as EM 626, 628, 631, 608, 609 e o CM 1138, bem como diversos caminhos rurais. O acesso à previsível zona para instalação do estaleiro far-se-á através de um caminho rural que parte da EN609, a leste da futura zona de implantação do traçado do lanço em estudo, sensivelmente ao km 12+000. Assim, não se prevê a necessidade de abertura de novos acessos.

Refira-se que de modo a salvaguardar as zonas sensíveis ao nível social, ecológico e visando a protecção do solo e da água apresentou-se no RECAPE (Tomo V) um desenho das **Condicionantes à Implantação de Estaleiros e outras Infra-estruturas de Apoio de Obra.**



Este capítulo tem por objectivo apresentar uma síntese da demonstração da Conformidade Ambiental do Projecto de Execução do Lote 7 com o definido na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e no Anexo à DIA.

Foi ainda efectuada uma análise das alterações ocorridas no traçado desde a fase de Estudo Prévio até à actual fase de Projecto de Execução, acompanhada da respectiva justificação técnica, seguida de uma análise ambiental integrada, que incidiu especificamente sobre as áreas onde se verificaram as modificações mais expressivas no traçado.

No decorrer desta análise verificou-se que as principais alterações ao Estudo Prévio resultaram nas seguintes situações (ver desenho **Síntese Ambiental – Anexo**):

- **Ripagens entre os km 2+200 e 4+400** com o objectivo de minimizar da afectação de áreas agrícolas e releccionadas com a alteração na localização do Nó de Ansiães, dando resposta à Medida 8 do Anexo à DIA e contribuindo para a optimização das terraplenagens e a dimensão das escavações e aterros. Promove maior distanciamento às habitações localizados ao km 4+000 e junto ao restabelecimento 4B. Ocorre afectação directa de um parque de animais. Permite a preservação dos locais patrimoniais nº 3 (Casa Agrícola) e nº 6 (cruzeiro contemporâneo), embora implique a afectação dos locais patrimoniais nº 2 e nº 4, ambos transpostos em aterro.
- **Nó de Ansiães** com alteração da sua geometria e localização, passando de um tompete a um semi-trevo desnivelado ligado a duas rotundas, minimizando a afectação de áreas agrícolas parcialmente incluídas em RAN, já que o nó passa a localizar-se numa área predominantemente florestal.
- **Ripagem entre os km 4+400 e 6+150** com o principal objectivo a minimização da afectação de áreas agrícolas, afastando-se das habitações marginais à EN214, o que é uma vantagem do ponto de vista paisagístico e social com repercussões na qualidade do ar e dos níveis sonoros. Promove maior afastamento ao local patrimonial nº 7 (achado isolado pré-histórico), implicando a afectação do local patrimonial nº 8 (mancha de ocupação);
- **Pequenas ripagens entre os km 6+650 e 10+400**, visando melhorar a implantação no terreno, optimizando os movimentos de terras e reduzindo as dimensões dos taludes, quer de escavação quer de aterro. Estas ripagens permitem evitar a afectação do Sítio da Fraga do Ovo 1, de cronologia romana e valor histórico e científico elevado.
- **Ripagem entre os km 11+800 ao km 14+800** de forma a dar cumprimento à medida 14 do Anexo II da DIA, tendo o seu andamento sido ajustado à orografia da Serra de Candoso, com impactes positivos na ocupação de áreas agrícolas. Tem ainda como vantagens a não afectação do local patrimonial nº 15 (mancha de ocupação moderna/contemporânea) e o facto de se afastar do Jazigo de Urânio de Pedro Longo, evitando a sua intercepção que ocorria no EP.

Nós de Samões e Vila Flor, Variante de Samões e perfil transversal entre os dois nós - o Nó de Vila Flor sofreu uma realocização, localizando-se 650 m a poente da localização prevista no

Estudo Prévio, na intersecção da CM1148. A distância entre os nós de Samões e de Vila Flor ficou reduzida para 1500 m, tornando redundante a existência de dois nós a tão curta distância, pelo que o Nó de Samões foi suprimido, assim como a Variante a Samões que com ele articulava, sendo substituída por uma nova ligação a Vila Flor, com origem no nó de Vila Flor realocado e com ligação à EN215 em dois locais, assegurando pois uma entrada em Vila Flor por norte e outra numa zona central da povoação. Acresce que a geometria do Nó de Vila Flor, que no estudo prévio era em trompette tal como a do nó de Samões, passa a ser em “semi-trevo”, desnivelado e com ligação a duas rotundas, assegurando não só as acessibilidades previstas pelos dois nós previstos no Estudo Prévio, como ainda outras não previstas anteriormente, como a ligação à Barragem do Peneireiro. Com a supressão do Nó de Samões, é possível reduzir o perfil do troço de 2x2 vias previsto para a zona entre os dois nós do Estudo Prévio para um perfil de 2x1 vias. Estas alterações têm impactes positivos nas acessibilidades, na ocupação do solo total e no património, evitando a afectação de dois locais patrimoniais, e impactes negativos na actividade agrícola e na unidade turística da Quinta da Pereira, dado estar prevista a rectificação do caminho público que hoje já divide a quinta em duas partes. Do ponto de vista paisagístico, o nó único é vantajoso mas a rectificação do caminho público tem impactes significativos devido ao atravessamento da Quinta da Pereira, que são minimizados pela integração paisagística proposta e pela passagem desnivelada proposta entre as duas partes da Quinta.

- **Ripagens entre os km 15+800 e 18+900** com o objectivo de minimizar a afectação de áreas agrícolas e otimizar a inserção do traçado no terreno, melhorando o balanço de terras, ocorrendo a afectação do sítio arqueológico nº 19, uma mancha de ocupação Medieval/Moderna/Contemporânea. Permitiu, na zona final a partir do km 18+400, maximizar a distancia à propriedade de turismo Valonquinta o que, com o rebaixamento da rasante e a integração paisagística, permitiu minimizar os impactes visuais e sonoros esperados nesta propriedade
- **Ripagem entre os km 19+100 e 20+800, com supressão de um viaduto e ripagem do Viaduto 1 (V2 no Estudo prévio)** com o objectivo de otimizar o balanço de terras, uma vez que o lote 7 é muito excedentário em materiais que será necessário conduzir a vazadouro. A supressão do V1 apresenta como repercussões ambientais um maior impacte paisagístico e a maior ocupação do solo numa zona relativamente natural, com destruição da galeria ripícola e ocupação de áreas de Reserva Ecológica Nacional – ecossistema Áreas com Risco de Erosão. A passagem hidráulica preconizada tem características que permitem a sua utilização pela fauna identificada na zona e o ICNB emitiu parecer positivo a esta supressão. No que respeita à ripagem do V2, permite evitar a afectação dos afloramentos rochosos, local de maior sensibilidade, e dos locais patrimoniais identificado, nomeadamente o sítio do Moinho 2 onde foram realizadas sondagens arqueológicas.

- **Introdução de uma Escapatória ao km 21+000**, justificada por questões de segurança. Intercepta área de Reserva Ecológica Nacional, localiza-se a grande proximidade do edifício aparentemente abandonado.
- **Supressão de um viaduto (V3 no Estudo prévio)**, um pequeno viaduto a meia encosta, substituído por uma solução em aterro que melhora o equilíbrio dos volumes de terras, sem resultar grande alteração dos impactes na paisagem. A linha de água será restabelecida com uma PH de diâmetro de 1,5 m, orientada segundo a direcção do escoamento. A permeabilidade da fauna é assegurada pelo actual Viaduto 2.
- **Ripagem entre os km 21+350 e 23+000 e do viaduto V2**, de forma a evitar a afectação das zonas agrícolas, nomeadamente das áreas de vinha e olival da Quinta do Mirandela. O traçado atravessa zona de floresta em detrimento da zona agrícola, saindo por uma breve extensão do corredor de 200 m aprovado em DIA, sem que tal cause impactes negativos significativos. Ocorre maior afectação de áreas de Reserva Ecológica Nacional.
- **Ripagem e subida da rasante entre o km 23+000 e o fim do traçado** com o objectivo de otimizar o balanço de terra e evitar a afectação da parcela de vinha a sul do traçado ao km 23+700. A subida da rasante tem impactes muito positivos no balanço de terras mas provoca um aumento da ocupação do solo em zona agrícola e do impacte visual.
- **Adaptação de 3 passagens hidráulicas, uma passagem inferior e duas passagens agrícolas para passagens de fauna**, assegurando a permeabilidade da via e minimizando o efeito barreira.

Note-se que grande parte destas alterações vão de encontro ao cumprimento de condições estabelecidas no Anexo à DIA, visando a optimização do traçado, a minimização do efeito barreira e dos impactes no uso do solo, quer ao nível habitacional, quer agrícola.

Ainda de modo a dar cumprimento às condições estabelecidas na DIA, Parecer da CA, e no EIA, procedeu-se à reanálise de impactes para os descritores mais relevantes, nomeadamente Geomorfologia/Geologia, Paisagem, Recursos Hídricos, Componente Biológica, Ambiente Sonoro, Património Cultural, Uso do Solo e Ordenamento do Território, Componente Social e Qualidade do ar, descrevendo-se de seguida as principais conclusões:

- **Geomorfologia/Geologia** – De acordo com o Estudo Geológico-Geotécnico prevê-se a execução de taludes de escavação que poderão atingir alturas até 35 a 45 m nos taludes, com 12 a 15 m ao eixo, inclinação de 1/1,5 ou 1/1 (V/H) e banquetas 8 a 9 m de altura. Nos panos inferiores de algumas escavações propõe-se a geometria 2/1 (v/h) com recurso a estruturas de suporte. Os taludes de inclinação máxima de 1/1,5 (v/h) serão estabilizados através do revestimento vegetal com hidrossementeira. Nos trechos com inclinações superiores e/ou que interessem maciço

rochoso muito fracturado, previu-se no projecto de Integração a realização de uma hidrossementeira especial que promove o desenvolvimento da flora natural e a estrutura do solo. Para o desmonte prevê-se a utilização de explosivos, recomendando-se que na envolvente de habitações, instalações industriais e Área de protecção das Águas de Bem-Saúde devem ser consideradas as medidas de minimização que se incluíram no **Tomo V do RECAPE – Cláusulas Ambientais a integrar no Caderno de Encargos da Obra.**

Relativamente aos aterros previstos as alturas não ultrapassam os 12 metros ao eixo e os 22 m no talude, com excepção do trecho entre o km 19+100 e 19+425 onde o pedrapleno atinge cerca de 40 m. Previu-se para a generalidade dos aterros a inclinação de 1/1,5 (V/H) com excepção o trecho referido, onde será de 1/1.25 (v/h), considerando-se de um modo geral garantida a sua estabilidade e viável a distribuição de terra vegetal, seguindo-se o revestimento do talude através da realização de hidrossementeiras. O reconhecimento de campo e os trabalhos de prospecção geotécnica permitem prever que os materiais provenientes das escavações poderão ser na sua quase totalidade utilizados na construção dos aterros, prevendo-se ainda assim um excesso de terras de 357.190 m³, que deverão ser conduzidos a vazadouro.

Refere-se ainda a existência, ao km 13+400, do jazigo de urânio de “Pedro Longo”, um filão de quartzo mineralizado e uma brecha de quartzo e granito, aflorantes numa área de granitos porfíroides grosseiros. A ripagem efectuada no traçado entre o km 11+600 e o km 14+600 permitiu desviar o traçado desta ocorrência, interceptada no traçado de estudo prévio, recomendando-se que se proíba a utilização desta área como fornecedor de materiais de empréstimo. Relativamente à Concessão de Água Mineral Natural das Águas da Bem-Saúde (Concessão HM-5), não será afectada pelo traçado visto que este se desenvolve fora do limite da área de protecção alargada da mesma, sendo no entanto desenvolvidas algumas medidas englobadas no Projecto de Drenagem que garantem que não ocorrerá qualquer contaminação do aquífero desta concessão.

- **Recursos Hídricos** – O lote 7 desenvolve-se na bacia hidrográfica do rio Douro, nas sub-bacias das ribeiras do Cabreiro, do Pelão, de Olgas, do Arco, de Róios e da Laça. De modo a garantir a correcta transposição das linhas de água foi considerado um conjunto de órgãos de drenagem, dimensionados para um período de retorno de 100 anos, com o diâmetro mínimo de 1,00 m para as passagens hidráulicas da via principal. Refere-se a proximidade do traçado à Barragem do Peneireiro, a qual garante o armazenamento de água para abastecimento do concelho de Carrazeda de Ansiães, e à Zona de Protecção Alargada da Concessão das Águas de Bem Saúde (HM-5). Complementarmente e considerando as infra-estruturas identificadas (através de trabalho de campo, e da informação recebida pelas diferentes entidades), prevê-se afectação do perímetro de protecção de duas minas exploradas pelo município de Carrazeda de Ansiães na proximidade do km 1+600 e 29 pontos de água privados identificados no desenho **Síntese Ambiental** (Anexo), todos utilizados para a rega, sendo definido juntamente com o proprietário o valor compensatório

aquando da realização dos processos de expropriação (processo negocial amigável). Foram ainda avaliados os impactes sobre os recursos hídricos, nomeadamente no que se refere à qualidade da água, procedendo-se a uma estimativa do acréscimo de poluentes nos cursos de água, derivados das águas de escorrência da plataforma, tendo em consideração as características do Projecto de Drenagem e as características hidrogeológicas da região. Concluiu-se não ser necessário a adopção de bacias de tratamento, uma vez que não se prevê a emissão de águas de escorrência passíveis de induzirem a alterações na qualidade no meio hídrico (superficial e subterrâneo). Deste modo, foi apenas prevista a implementação de um programa de monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e definidas medidas para protecção dos recursos hídricos durante as fases de construção e exploração.

- **Sistemas Ecológicos** – no âmbito deste descritor analisaram-se os principais impactes que poderão ocorrer sobre os recursos faunísticos e avifaunísticos da região, tendo em consideração a sensibilidade dos habitats existentes nas áreas envolventes à estrada, visando a minimização dos impactes e a necessidade de implementação de medidas de minimização. No que concerne aos Habitats Naturais, para além de dois bosques ripícolas densos e arbóreos em ambas as margens, todos os outros locais apresentavam condições de conservação pobres, constituindo exemplos fragmentados ou em regeneração.

Os principais impactes sobre a fauna decorrem do efeito barreira e da mortalidade por atropelamento. A sua magnitude é em geral reduzida, tendo sido minimizada pela permeabilidade da via à passagem de vertebrados e pelo desenho adequado da vedação. Assegurou-se a passagem do javali e da pequena fauna nos locais mais importantes pela adaptação de 3 Passagens Hidráulicas (PH) – PH2.2, PH3.1 e PH13.1, através do aumento da sua secção, e pela adaptação da PI5, da PA3 e da PA4, adoptando as dimensões de 7 m de largura com uma faixa em terra para passagem de fauna.

Ambiente Sonoro – O Lote 7 da Subconcessão do Douro Interior atravessa zonas de média a elevada densidade populacional, cujas ocupações do solo são, essencialmente, habitações do tipo uni-familiar com 1 e 2 pisos, com terreno circundante e anexos. Para além das casas de habitação, verifica-se a existência de uma unidade de exploração turística (Valonquinta), diversas ruínas, stand de automóveis, oficinas, uma discoteca, armazéns e anexos. Na envolvente da Ligação a Vila Flor verifica-se a existência de das casas de habitação, unidades turísticas (Quinta da Pereira), um conjunto edificado pertencente à Santa Casa da Misericórdia, anexos e estufas. Da análise das simulações efectuadas verifica-se que em todos os receptores sensíveis ao ruído, para todos os pisos, existentes na proximidade da plena via do IC5, e até ao ano 2022, são cumpridos os valores limites legalmente estabelecidos para zonas que ainda não foram alvo de classificação acústica. No ano 2032, e apenas ao nível do 2º piso do receptor situado ao km 17+530, lado esquerdo, verifica-se o incumprimento dos critérios constantes na legislação em

vigor para o indicador L_n , não tendo sido dimensionada a medida uma vez que no âmbito do presente estudo as medidas minimizadoras apenas são dimensionadas quando necessárias até ao ano intermédio de estudo (2022). Na Ligação a Vila Flor verifica-se o incumprimento no ano de 2022 dos valores legalmente estabelecidos para os indicadores de ruído L_{den} e L_n num receptor localizado do lado direito do traçado no restabelecimento 16C. No entanto, não se prevêem medidas minimizadoras visto que esse receptor possui fachada cega virada para a estrada e, simultaneamente, devido ao reduzido espaço existente entre a via e o receptor, impossibilitando, por razões técnicas, funcionais e, muito especialmente, de segurança, a implantação de Barreiras Acústicas. É proposta a monitorização dos receptores sensíveis próximo da via durante a fase de construção e de exploração, para os anos de 2012, 2022 e 2032.

- **Património** - Os trabalhos arqueológicos executados revelaram a existência de vinte e seis ocorrências patrimoniais, no corredor de 400 m (centrado no eixo da via), nove eventuais sítios arqueológicos na área de impacte directo e nove ocorrências localizam-se na faixa de impacte indirecto (ver desenho **Síntese Ambiental** em Anexo). Foram ainda realizadas Sondagens Manuais realizado no Sítio do Moinho 2, não se identificando contextos arqueológicos conservados, tendo-se recolhido apenas escassos materiais arqueológicos, eventualmente associados à antiga ocupação deste lugar. Perante os resultados obtidos nas prospecções de campo, existem importantes condicionantes patrimoniais para o normal decorrer desta obra, sendo necessário assegurar o cumprimento das medidas de mitigação específicas (sondagens arqueológicas de diagnóstico). Para além destas, devem ser cumpridas as medidas mitigadoras genéricas preconizadas no Estudo, das quais se destaca o acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras.
- **Paisagem** – o Lote 7 inicia-se numa zona de planalto identificada como Planalto de Carrazeda, com relevo ondulado numa paisagem agreste marcada pelos afloramentos graníticos de grandes dimensões. Após a Serra de Candoso, o relevo vai-se tornando cada vez mais acidentado, com zonas baixas rodeadas por encostas declivosas, também pontuadas com afloramentos rochosos. As povoações instalam-se nas zonas mais planas, nos vales abertos e ao longo das vias de comunicação, sendo constituídas por pequenos aglomerados, dos quais o principal é Vila Flor. A implantação do Lote 7 do IC5 introduzirá, durante a fase de construção, algumas alterações que, embora temporárias, terão consequências na paisagem, como seja a implantação de estaleiros, bem como a deposição de poeiras e a movimentação de terras, que diminuirá a visibilidade e a qualidade visual. Estes aspectos terão maior significado na envolvente dos aglomerados urbanos, onde se localizam também as principais áreas agrícolas, correspondendo às zonas de maior sensibilidade visual. Na fase de exploração, e de modo a minimizar as alterações na paisagem, que se traduzirão numa alteração ainda que limitada da morfologia do terreno e da vegetação na imediata vizinhança do traçado, desenvolveu-se um projecto de Integração Paisagística que

constitui o Volume 9 do Projecto de Execução, no qual se promove a integração da via na paisagem através do revestimento do solo, com a realização de sementeiras e plantações a realizar nas áreas afectadas, concorrendo para a sua mais rápida recuperação. Para além disso, nos locais de utilização turística, nomeadamente na zona da Quinta da Pereira e da Valonquinta, houve um cuidado acrescido com a integração paisagística de forma a minimizar os impactes visuais do traçado.

- **Uso do Solo, Ordenamento do Território e Socioeconomia** - Ao nível regional, considera-se que os impactes identificados no âmbito do EIA do Estudo Prévio do “IC5 – Lanço IP4/ IP2”, maioritariamente positivos, se mantêm válidos. A um nível local, da análise da área de desenvolvimento do traçado ressalta a interferência com áreas agrícolas e florestais (incluindo matos), tendo-se, sempre que possível, evitado o desenvolvimento do traçado sobre áreas agrícolas. Igualmente promoveu-se o afastamento das habitações não se verificando qualquer afectação directa de edificações com este uso, mas apenas de anexos agrícolas.

No que se refere a actividades económicas, neste troço foram efectuadas diversas ripagens do traçado com vista à minimização das afectação das empresas agrícolas e/ou florestais identificadas. No entanto, refere-se a afectação de duas propriedades de turismos de habitação, a Quinta da Pereira e a Valonquinta, tendo a sua afectação sido minimizada através de medidas de Integração Paisagística, considerando-se o impacte nestas propriedades negativo, local, permanente e de magnitude e significância elevada.

Em termos de ordenamento do território e tendo em consideração os instrumentos de ordenamento em vigor, verifica-se que os principais espaços intersectados são Espaços Agrícolas Integrados na RAN e e Espaços Agro-florestais de Uso Condicionado. Verifica-se ainda a intercepção de algumas manchas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN).

- **Qualidade do Ar** – Da análise realizada demonstrou-se o cumprimento dos valores limite de qualidade do ar definidos na legislação em vigor, pelo que não se prevê que a exploração do Lanço 7 implique uma alteração significativa na qualidade do ar, em especial nos receptores sensíveis localizados na sua envolvente.

Finalmente, foi ainda desenvolvido o **Projecto de Integração Paisagística**, que teve como principal objectivo implementar as medidas de minimização do impacte visual na Paisagem e de outros descritores ambientais com relevância, nomeadamente os Sistemas Ecológicos. Neste projecto foram também seguidas todas as recomendações da DIA.

O RECAPE inclui ainda num tomo independente os **Planos de Monitorização** a serem aplicadas pelo Empreiteiro, e outro com as **Cláusulas Ambientais a integrar no Caderno de**

Encargos da Obra, divididas de acordo com o faseamento dos trabalhos de construção e com situações que merecem um cuidado especial. Este tomo integrou ainda uma Proposta de **Plano Geral de Acompanhamento Ambiental da Obra** que o empreiteiro deverá desenvolver e implementar, cujos principais objectivos se prendem com a execução e avaliação da eficácia da implementação das medidas de minimização propostas, bem como o cumprimento da legislação ambiental aplicável.

5 - MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

O Plano Geral de Monitorização é constituído pelos seguintes programas, específicos para o descritor de ambiente em causa:

- **Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos**, que considerou a monitorização dos recursos hídricos superficiais, mais especificamente da ribeira de Olas (transposta ao km 9+158 pela PH 9.2), ribeira do Nabo (transposta ao km 16+841 pela PH 16.3), ribeira dos Róios (km 20+589, transposta pelo Viaduto 1) e Ribeira da Laça (transposta pelo Viaduto 2 ao km 22+062) bem como dos respectivos ponto de descarga das águas de Escorrência, e dos recursos hídricos subterrâneos, prevendo-se para o efeito a monitorização de dois grupos de pontos: os que serão sujeitos a uma monitorização quantitativa, em número de 14 incluindo as minas de Zedes, e os que serão sujeitos a uma monitorização qualitativa, em número de 4. Complementarmente considerou-se a monitorização do nível freático de alguns pontos de água localizados na envolvente do Lote.
- **Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro**, para controlo dos níveis acústicos junto dos locais identificados com sensibilidade ao ruído. Assim foram definidos pontos de monitorização para as fases de construção e para a fase de exploração. Para a fase de construção consideraram-se os seguintes locais na plena via do IC5: entre o km 3+800 e o 4+200 (do lado direito da via), ao km 10+600 (lado direito), entre o km 10+900 e 12+500 (do lado esquerdo), ao km 17+200 (do lado direito), entre do km 17+500 e 18+600 (do lado esquerdo), cerca do km 18+100 (lado direito), cerca do km 22+420 (lado esquerdo) e cerca do km 23+850 (lado direito). A estes locais acrescem, na Ligação a Vila Flor, os seguintes: cerca do km 0+150 (lado direito, junto à Santa Casa da Misericórdia), na zona final do Restabelecimento 16C (lado direito) e entre o km 0+700 e o final (de ambos os lados da via). Na fase de exploração é proposta a monitorização dos receptores localizados ao km 17+530, do lado esquerdo da plena via do IC5 e na zona final do Restabelecimento 16 C da Ligação a Vila Flor, no lado direito.
- **Programa de Monitorização da Componente Biológica** apresentado pretendeu dar resposta à DIA. Deste modo previu-se a monitorização na fase de exploração dos seguintes factores: grau de

utilização das passagens adaptadas para fauna e número de animais mortos por atropelamento, por km de estrada e por unidade de tempo.

6 - CONCLUSÕES

Ao longo do presente RECAPE foi verificada a conformidade ambiental do Projecto de Execução do **Lote 7** com os critérios estabelecidos na DIA, Parecer da Comissão de Avaliação e Relatório de Consulta Pública do Projecto do IC5 – Lanço IP4/ IP2.

De modo a dar cumprimento às condições estabelecidas na DIA, Parecer da CA, e no EIA, procedeu-se à reanálise de impactes para os descritores mais relevantes, nomeadamente Geologia e Geomorfologia, Paisagem, Recursos Hídricos, Sistemas Ecológicos, Ambiente Sonoro, Património, Uso do Solo e Ordenamento do Território, Componente Social e Qualidade do Ar. Foi ainda efectuada uma análise das alterações ocorridas no traçado desde a fase de Estudo Prévio até à actual fase de Projecto de Execução, acompanhada da respectiva justificação técnica, seguida de uma análise ambiental integrada, que incidiu especificamente sobre a área onde se verificaram as alterações no traçado.

O RECAPE apresenta um Plano Geral de Monitorização, que integra os Programas de Monitorização de Recursos Hídricos (Superficiais e Subterrâneos), do Ambiente Sonoro e Sistemas Ecológicos. Por último, o RECAPE propõe um conjunto de cláusulas ambientais que irão ser integradas no Caderno de Encargos da Obra, de forma a serem respeitadas pelo empreiteiro e assim minimizar alguns impactes ambientais previstos, as quais estão sistematizadas no **Tomo V** do RECAPE - **Cláusulas Ambientais a integrar no Caderno de Encargos d Obra**. Este tomo integra ainda um desenho de **Condicionantes à Implantação de Estaleiros e outras Infra-estruturas de Apoio de Obra**, onde foram cartografadas as condicionantes legais e/ou áreas sensíveis identificadas na envolvente ao traçado, relativamente às quais deverá haver um especial cuidado no decurso da obra, sistematizando-se para cada caso as medidas de minimização aplicáveis. São ainda propostas as directrizes para o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que tem como principal objectivo garantir a aplicação em obra dos pressupostos ambientais estabelecidos no RECAPE.

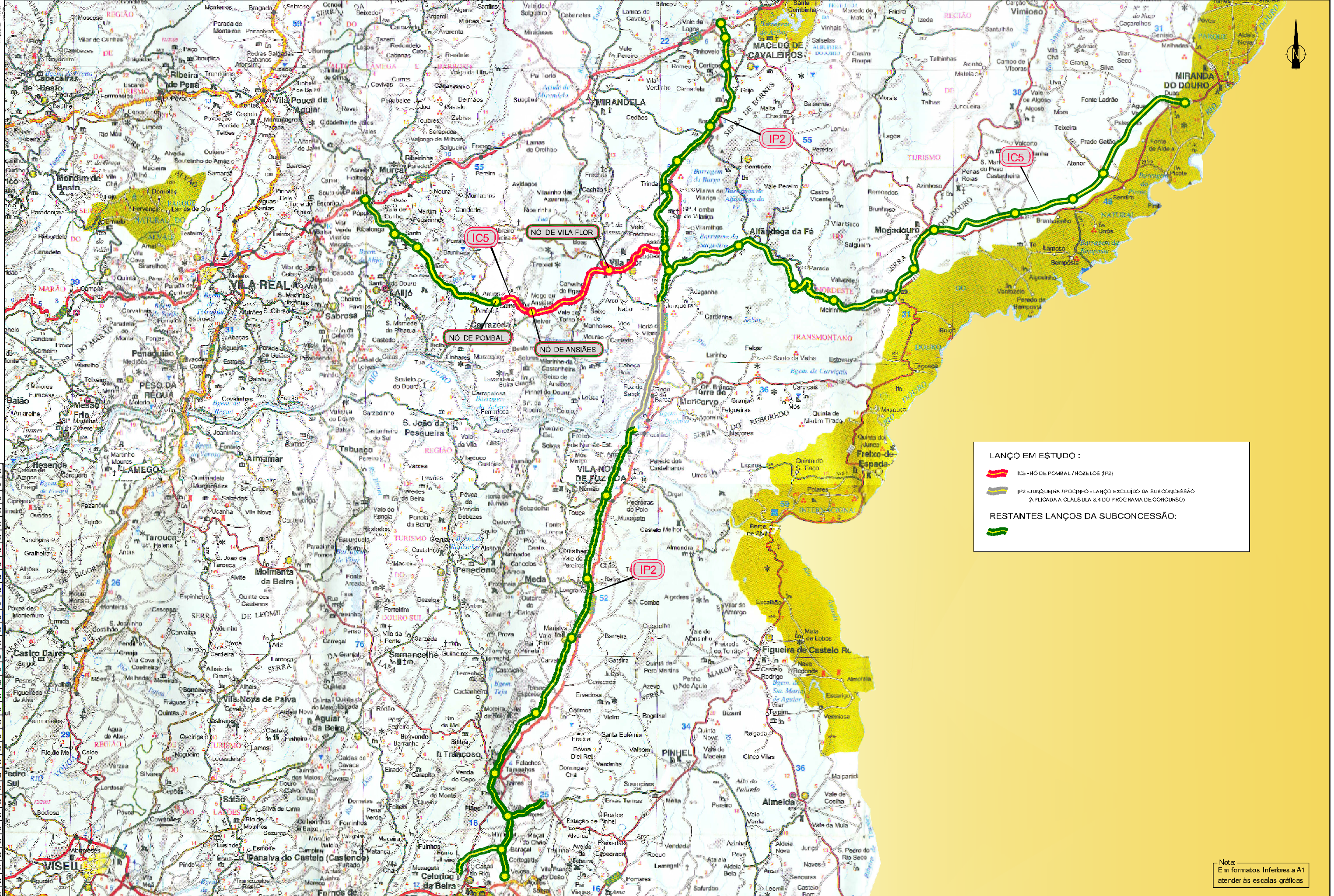
Pelo exposto, julga-se que as alterações e os estudos realizados nesta fase do projecto, as medidas de minimização de impacto propostas para a fase de construção e de exploração, o Projecto de Integração Paisagística, a implementação do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e o Plano Geral de Monitorização Ambiental, ajustam-se e evidenciam a conformidade do Projecto de Execução do Lote 7 com as condições estabelecidas na DIA.

ANEXOS – PEÇAS DESENHADAS

Planta de Localização (PBNO.E.211.01)

Esboço Corográfico – Escala 1:25.000 (PBNO.E.211.02)

Síntese Ambiental – Escala 1:10.000 (PBNO.E.211.03)



LANÇO EM ESTUDO :

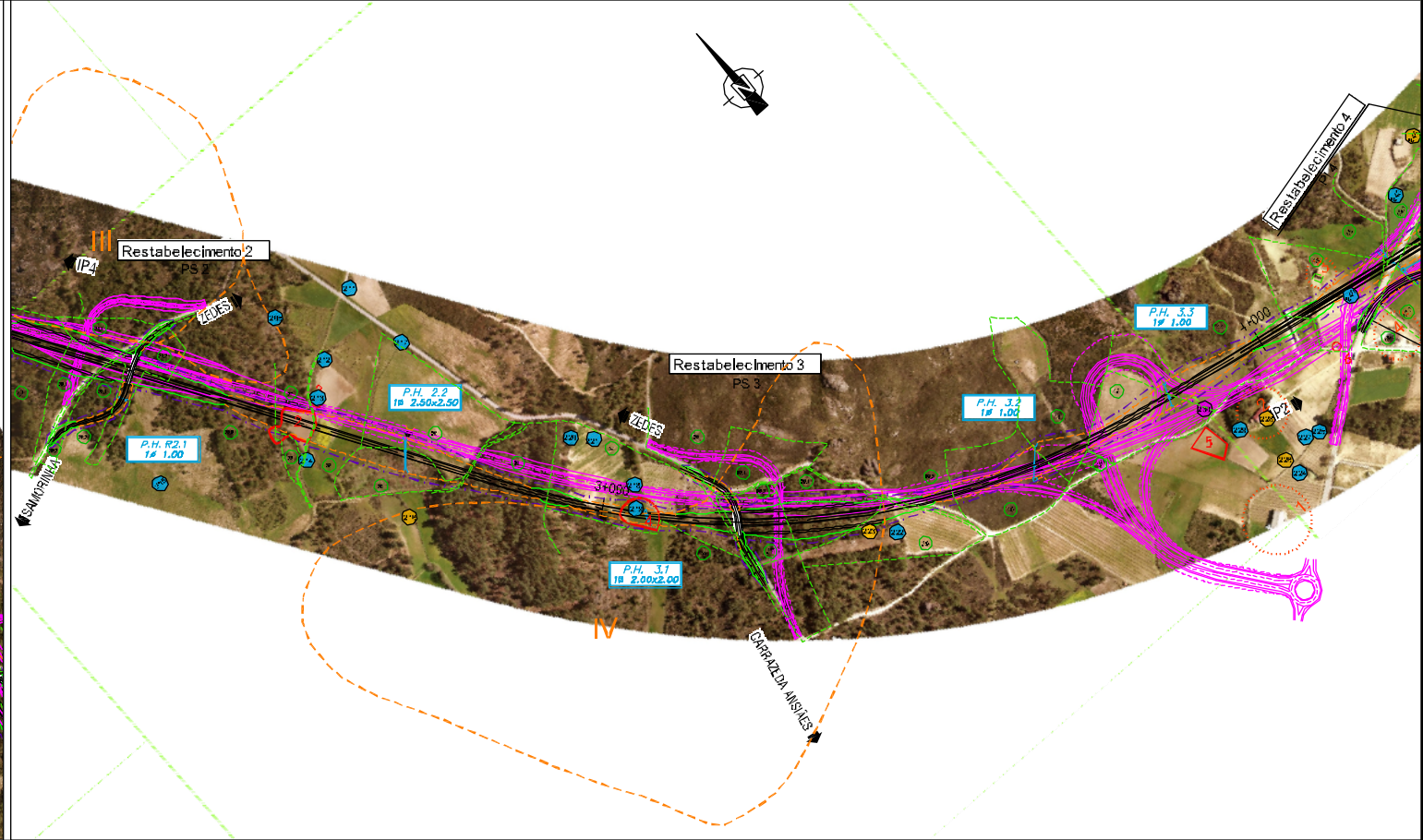
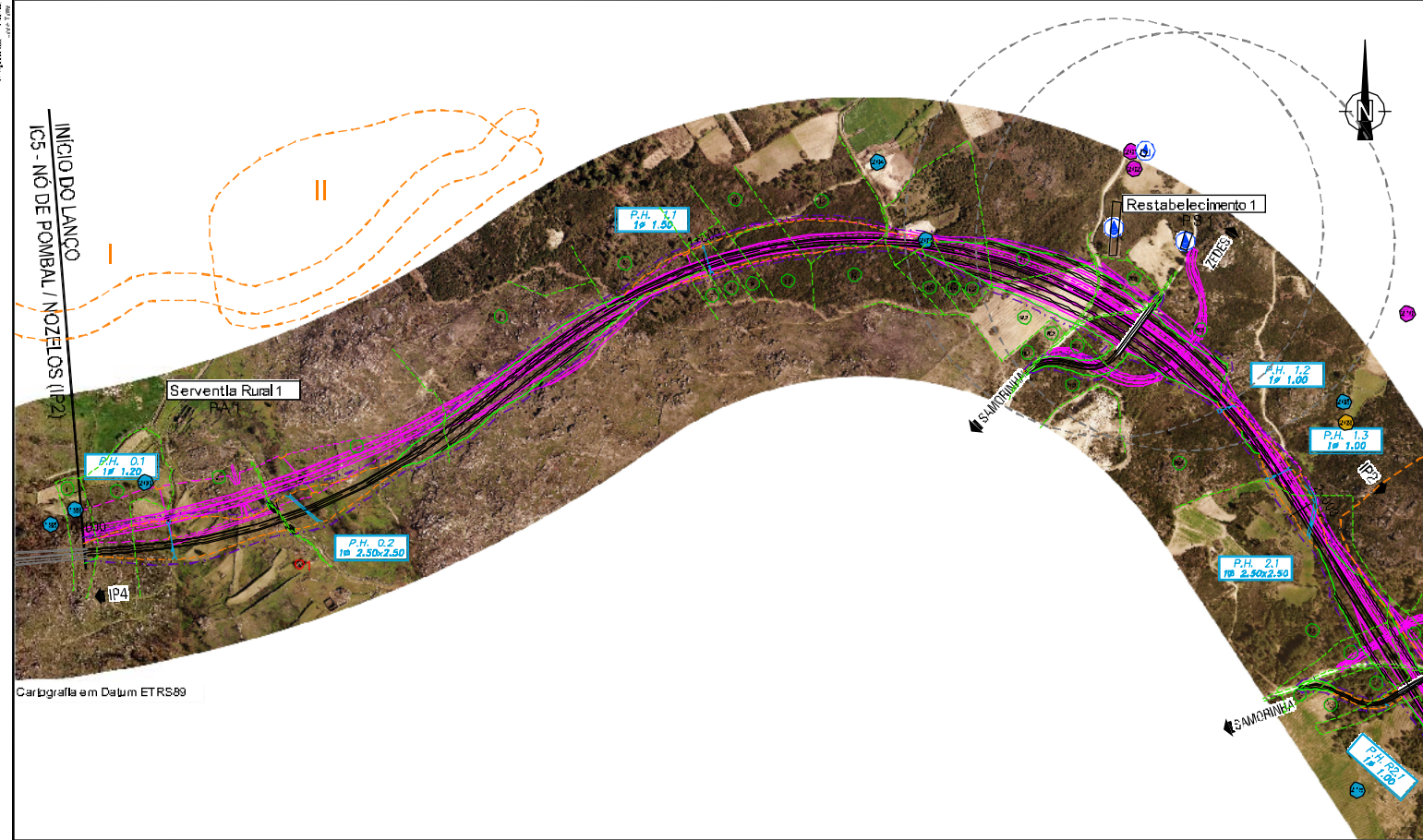
- IC5 - N.º DE POMBAL / NOZELOS (IP2)
- IP2 - JUNQUEIRA / POINHO - LANÇO EXCLUÍDO DA SUBCONCESSÃO (APLICADA A CLÁUSULA 3.4 DO PROGRAMA DE CONCURSO)

RESTANTES LANÇOS DA SUBCONCESSÃO:

- IP2 - JUNQUEIRA / POINHO

Nota:
Em formatos inferiores a A1
atender às escalas gráficas

Em todas as estações de tratamento de águas e de águas residuais, a respectiva infraestrutura deve ser dimensionada para garantir a qualidade da água tratada e a eficiência do processo de tratamento.



LEGENDA

Elementos Patrimoniais

1 - Serventia da Guga
2 - Serventia 1
3 - Serventia 2
4 - Serventia 3
5 - Serventia 4
6 - Serventia 5
7 - Muga de Anéis 1
8 - Muga de Anéis 2
9 - Muga de Anéis 3

10 - Muga da Ova 1
11 - Muga da Ova 2
12 - Caneiro 1
13 - Caneiro 2
14 - Caneiro 3
15 - Seta da Candosa 1
16 - Seta da Candosa 2
17 - Candosa
18 - Caneiro de São Domingos 2

19 - Caneiro de São Domingos 2
20 - Caneiro de São Domingos 4
21 - Caneiro de São Domingos 3
22 - Caneiro de Candosa
23 - Caneiro das Almas
24 - Muga 3
25 - Muga 1
26 - Muga 2

Captação

18 - Resposta Sensível da Qualidade da Água

Captações de águas potabilizáveis

Permissão de Protecção (300m)

Reservatório de armazenamento

Fonte: C.M. de Castanheira de Pinheiro e Águas de Castanheira

Área de Mineração Justa

Fonte: C.M. de Castanheira de Pinheiro

Áreas Excluídas Sensíveis

Decreto-lei 152/2002

ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO

Adução e Canais

Correção Elevação

Captações Potabilizáveis

Protecção (300m)

Reservatório

Estação Elevatória

Fonte: Águas de Trás-os-Montes e C.M. Vila Flor

Captações:

Canais

Canais - Muga

Furo

Levada

Muga

Muga Levada

Paga

Paga Tanque

Reservatório

Tanque

Fonte: Inventário das Fontes de Água

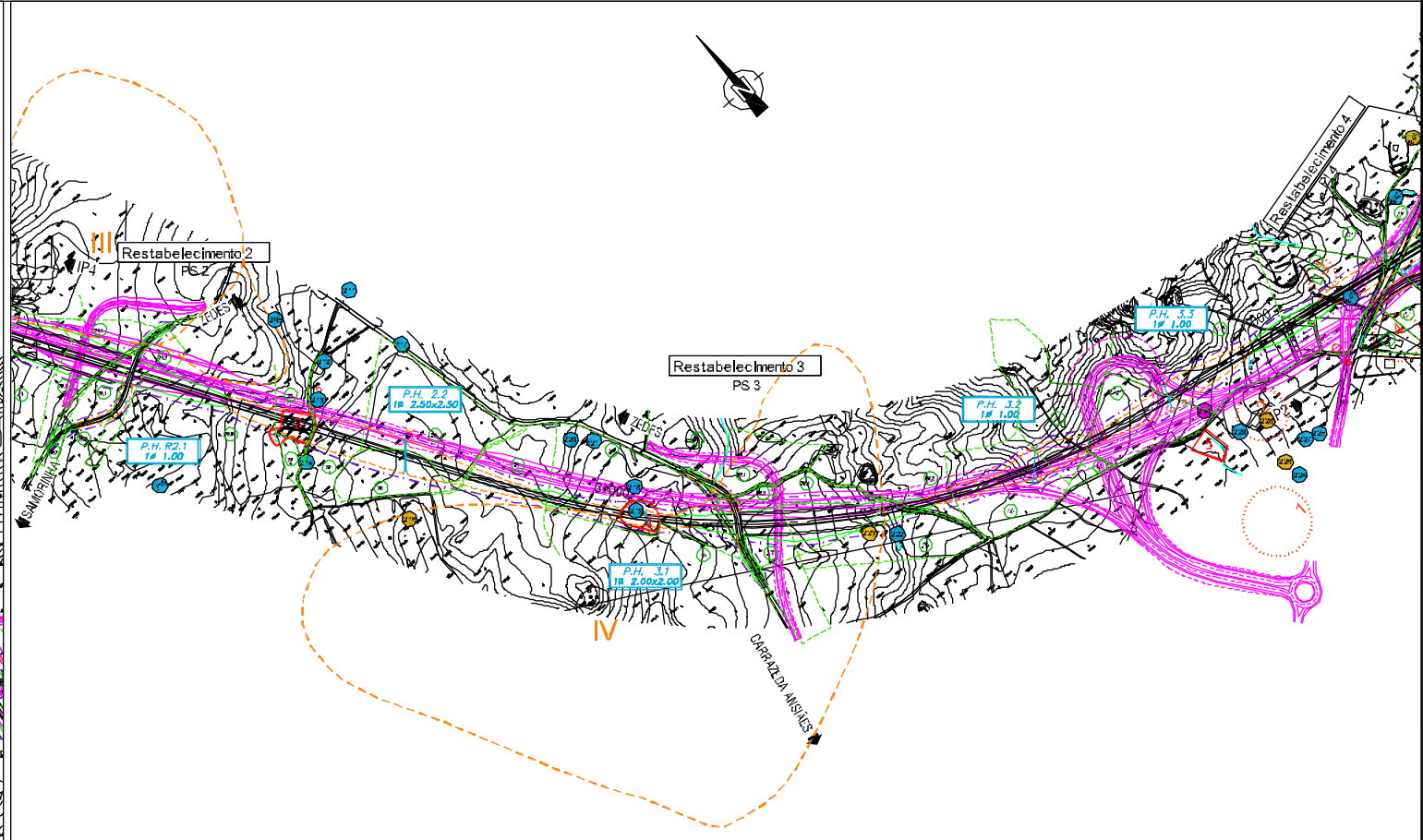
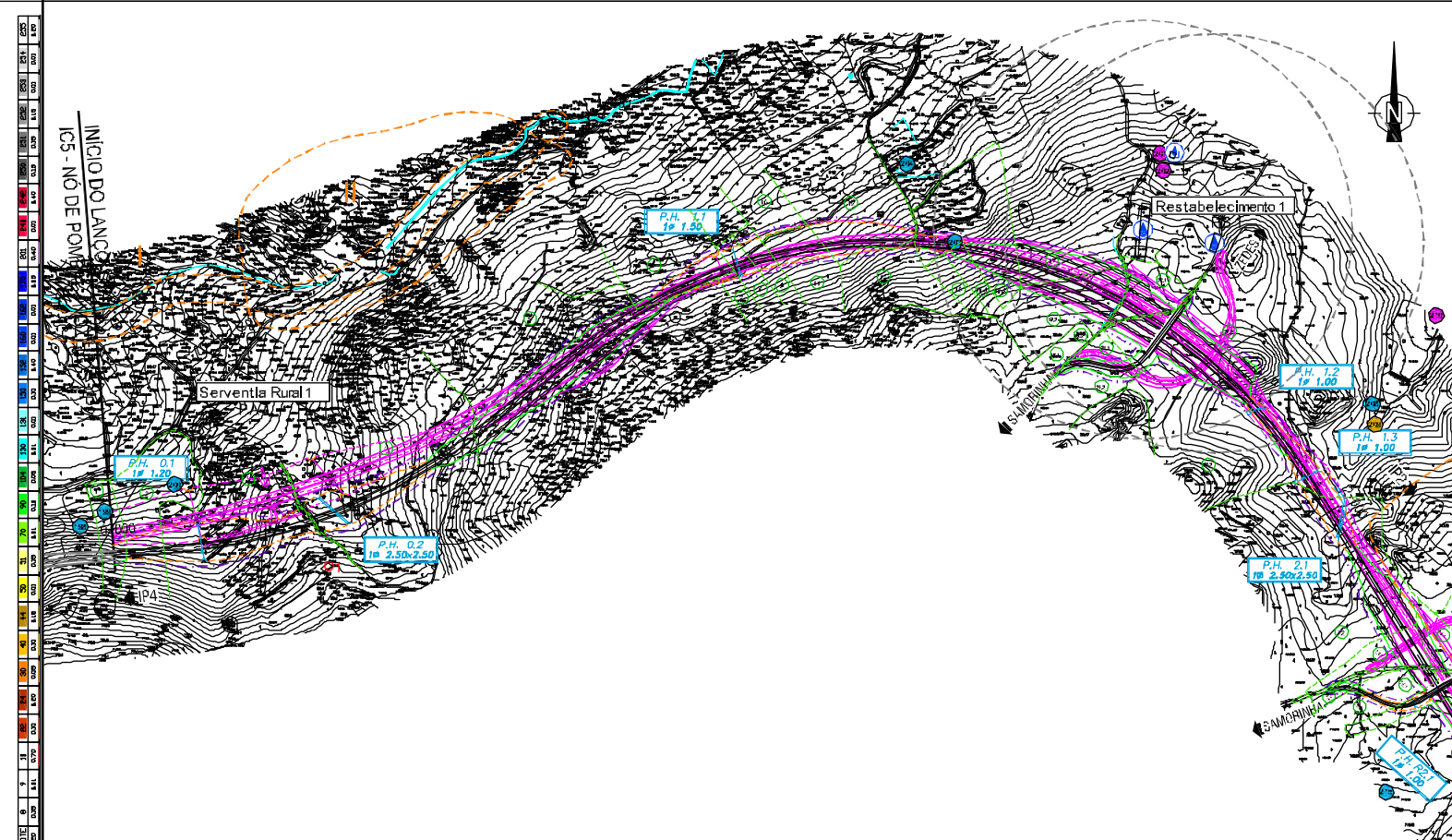
Processo

Traçado de Estudo Prévio

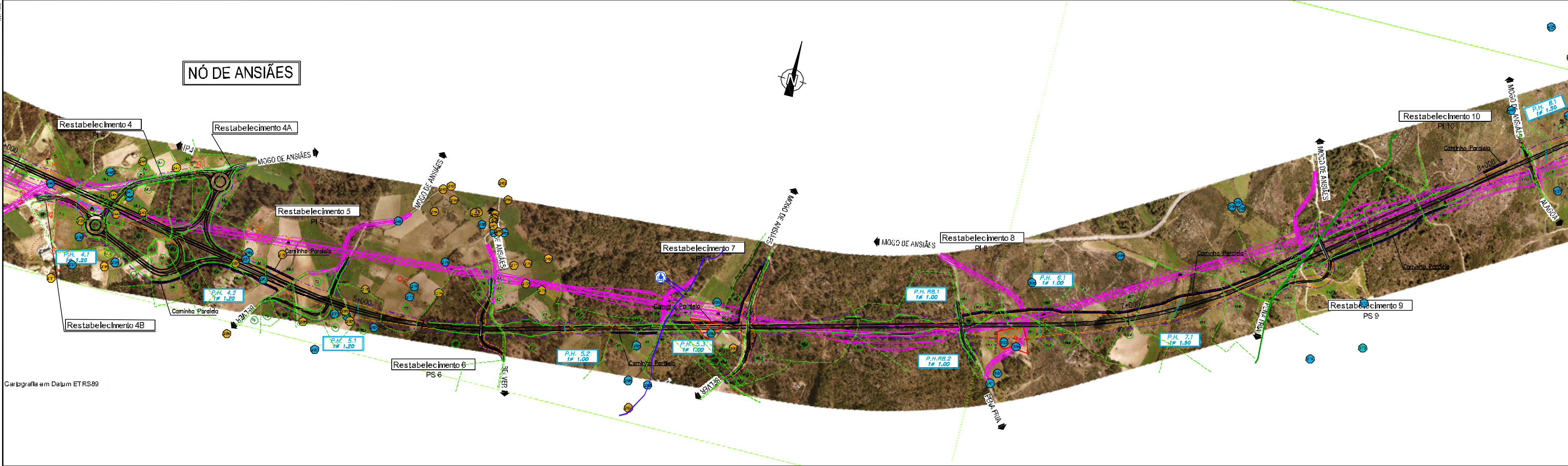
Traçado do Projecto Execução

Talude de Alamo

Talude de Escavação



Em todas as estações de tratamento de águas residuais, o tratamento das águas residuais deve ser feito de acordo com o Regulamento da União Europeia.



LEGENDA

Elementos Patrimoniais

1 - Semelha da Guga
2 - Semelha 1
3 - Semelha 2
4 - Semelha 3
5 - Semelha 4
6 - Semelha 5
7 - Mogo de Ansiães 1
8 - Mogo de Ansiães 2
9 - Mogo de Ansiães 3

10 - Foga da Ova 1
11 - Foga da Ova 2
12 - Caneiro 1
13 - Caneiro 2
14 - Caneiro 3
15 - Seta da Candia 1
16 - Seta da Candia 2
17 - Candia 1
18 - Candia 2
19 - Cunha de São Domingos 2
20 - Cunha de São Domingos 4
21 - Cunha de São Domingos 3
22 - Cunha de São Domingos 1
23 - Cunha de São Domingos 2
24 - Cunha de São Domingos 3
25 - Cunha de São Domingos 4
26 - Cunha de São Domingos 1
27 - Cunha de São Domingos 2
28 - Cunha de São Domingos 3
29 - Cunha de São Domingos 4

Captações

1 - Captação de água superficial
2 - Captação de água subterrânea
3 - Captação de água de chuva
4 - Captação de água de superfície
5 - Captação de água de superfície
6 - Captação de água de superfície
7 - Captação de água de superfície
8 - Captação de água de superfície
9 - Captação de água de superfície
10 - Captação de água de superfície
11 - Captação de água de superfície
12 - Captação de água de superfície
13 - Captação de água de superfície
14 - Captação de água de superfície
15 - Captação de água de superfície
16 - Captação de água de superfície
17 - Captação de água de superfície
18 - Captação de água de superfície
19 - Captação de água de superfície
20 - Captação de água de superfície
21 - Captação de água de superfície
22 - Captação de água de superfície
23 - Captação de água de superfície
24 - Captação de água de superfície
25 - Captação de água de superfície
26 - Captação de água de superfície
27 - Captação de água de superfície
28 - Captação de água de superfície
29 - Captação de água de superfície
30 - Captação de água de superfície

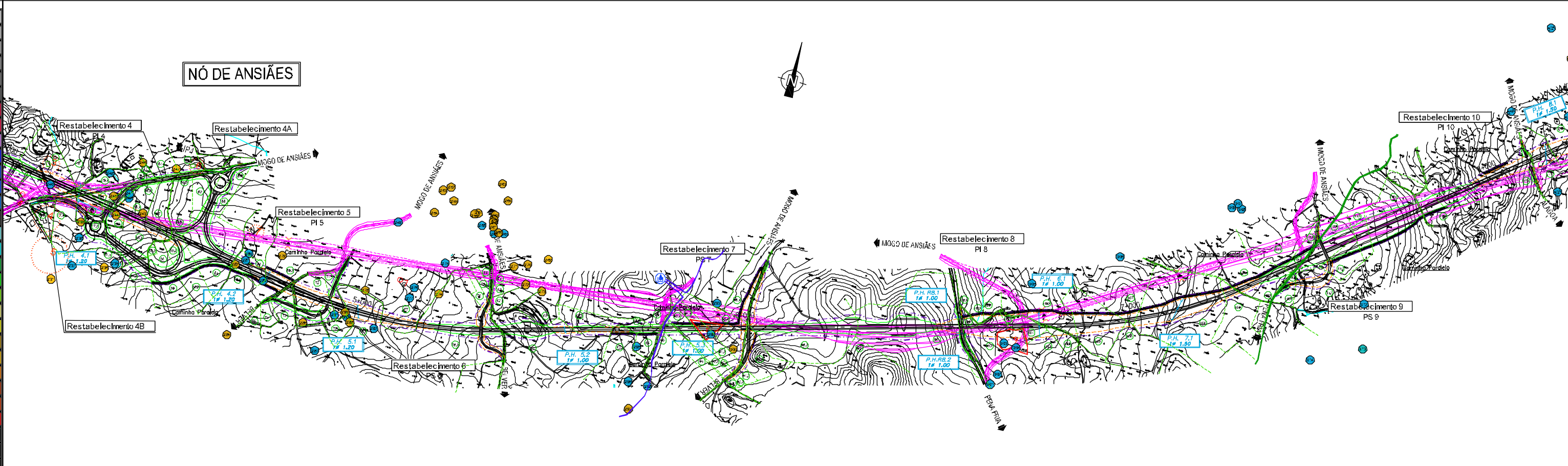
ABASTECIMENTO DE AGUAS SANEAMENTO

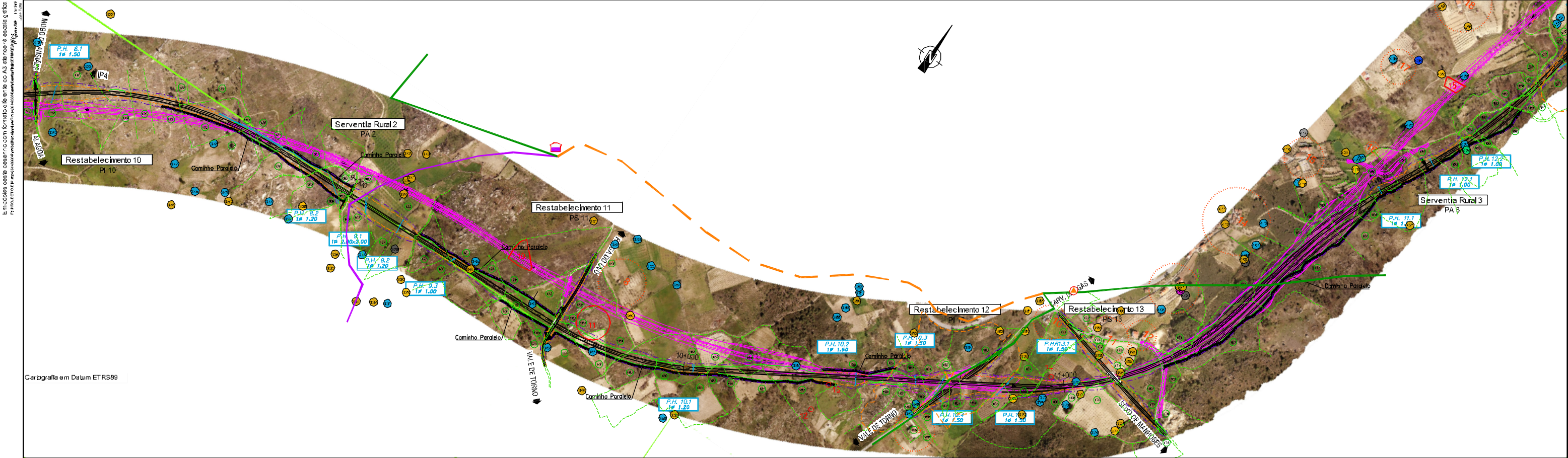
1 - Sistema em Bacia
2 - Sistema em Bacia
3 - Sistema em Bacia
4 - Sistema em Bacia
5 - Sistema em Bacia
6 - Sistema em Bacia
7 - Sistema em Bacia
8 - Sistema em Bacia
9 - Sistema em Bacia
10 - Sistema em Bacia
11 - Sistema em Bacia
12 - Sistema em Bacia
13 - Sistema em Bacia
14 - Sistema em Bacia
15 - Sistema em Bacia
16 - Sistema em Bacia
17 - Sistema em Bacia
18 - Sistema em Bacia
19 - Sistema em Bacia
20 - Sistema em Bacia
21 - Sistema em Bacia
22 - Sistema em Bacia
23 - Sistema em Bacia
24 - Sistema em Bacia
25 - Sistema em Bacia
26 - Sistema em Bacia
27 - Sistema em Bacia
28 - Sistema em Bacia
29 - Sistema em Bacia
30 - Sistema em Bacia

Captações:

1 - Captação de água superficial
2 - Captação de água subterrânea
3 - Captação de água de chuva
4 - Captação de água de superfície
5 - Captação de água de superfície
6 - Captação de água de superfície
7 - Captação de água de superfície
8 - Captação de água de superfície
9 - Captação de água de superfície
10 - Captação de água de superfície
11 - Captação de água de superfície
12 - Captação de água de superfície
13 - Captação de água de superfície
14 - Captação de água de superfície
15 - Captação de água de superfície
16 - Captação de água de superfície
17 - Captação de água de superfície
18 - Captação de água de superfície
19 - Captação de água de superfície
20 - Captação de água de superfície
21 - Captação de água de superfície
22 - Captação de água de superfície
23 - Captação de água de superfície
24 - Captação de água de superfície
25 - Captação de água de superfície
26 - Captação de água de superfície
27 - Captação de água de superfície
28 - Captação de água de superfície
29 - Captação de água de superfície
30 - Captação de água de superfície

Em todas as estações de tratamento de águas residuais, o tratamento das águas residuais deve ser feito de acordo com o Regulamento da União Europeia.





Cartografia em Datum ETRS89

LEGENDA

- Elementos Patrimoniais**
- 1 - Serventia da Guga
 - 2 - Serventia 1
 - 3 - Serventia 2
 - 4 - Serventia 3
 - 5 - Serventia 4
 - 6 - Serventia 5
 - 7 - Muga de Anísio 1
 - 8 - Muga de Anísio 2
 - 9 - Muga de Anísio 3

- Fontes: C.M. de Castanheira de Avelãs e Águas de Castanheira**
- 10 - Fuga da Ova 1
 - 11 - Fuga da Ova 2
 - 12 - Fuga da Ova 3
 - 13 - Fuga da Ova 4
 - 14 - Fuga da Ova 5
 - 15 - Fuga da Ova 6
 - 16 - Fuga da Ova 7
 - 17 - Fuga da Ova 8
 - 18 - Fuga da Ova 9

- Fontes: C.M. de Castanheira de Avelãs e Águas de Castanheira**
- 19 - Fuga da Ova 10
 - 20 - Fuga da Ova 11
 - 21 - Fuga da Ova 12
 - 22 - Fuga da Ova 13
 - 23 - Fuga da Ova 14
 - 24 - Fuga da Ova 15
 - 25 - Fuga da Ova 16
 - 26 - Fuga da Ova 17
 - 27 - Fuga da Ova 18
 - 28 - Fuga da Ova 19

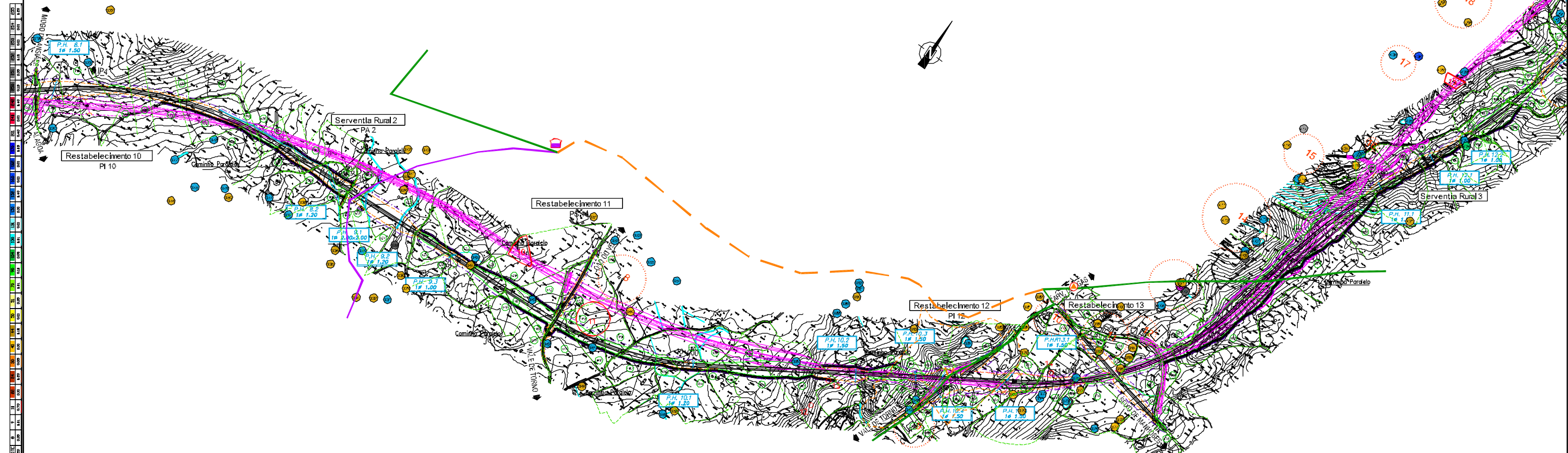
- Fontes: C.M. de Castanheira de Avelãs e Águas de Castanheira**
- 29 - Fuga da Ova 20
 - 30 - Fuga da Ova 21
 - 31 - Fuga da Ova 22
 - 32 - Fuga da Ova 23
 - 33 - Fuga da Ova 24
 - 34 - Fuga da Ova 25
 - 35 - Fuga da Ova 26
 - 36 - Fuga da Ova 27
 - 37 - Fuga da Ova 28
 - 38 - Fuga da Ova 29

- Fontes: C.M. de Castanheira de Avelãs e Águas de Castanheira**
- 39 - Fuga da Ova 30
 - 40 - Fuga da Ova 31
 - 41 - Fuga da Ova 32
 - 42 - Fuga da Ova 33
 - 43 - Fuga da Ova 34
 - 44 - Fuga da Ova 35
 - 45 - Fuga da Ova 36
 - 46 - Fuga da Ova 37
 - 47 - Fuga da Ova 38
 - 48 - Fuga da Ova 39

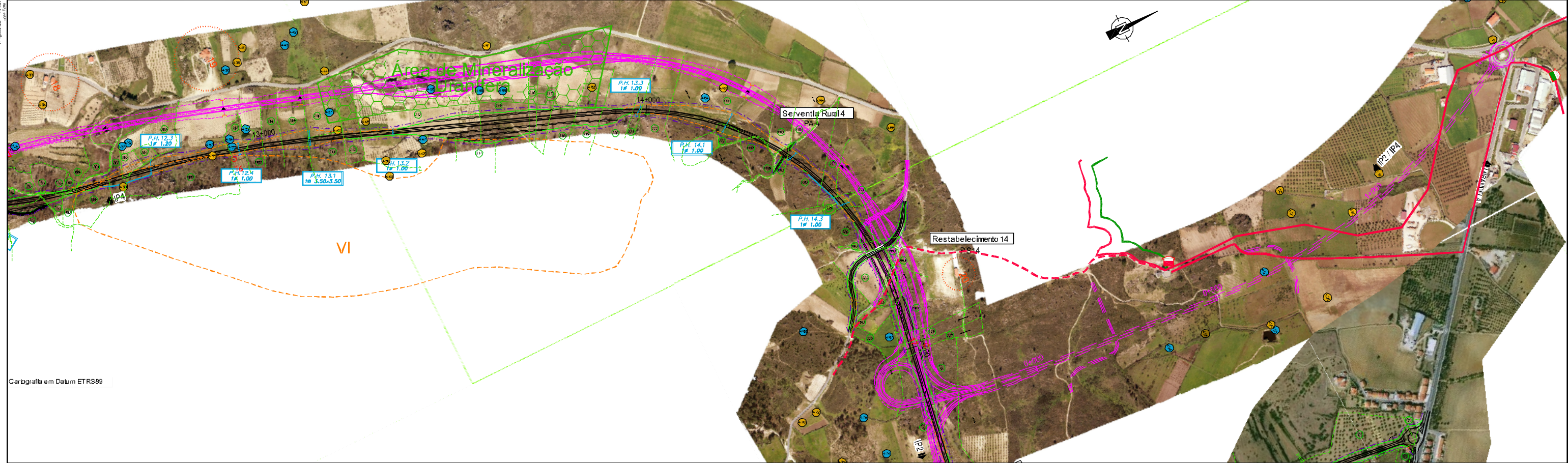
- Fontes: C.M. de Castanheira de Avelãs e Águas de Castanheira**
- 49 - Fuga da Ova 40
 - 50 - Fuga da Ova 41
 - 51 - Fuga da Ova 42
 - 52 - Fuga da Ova 43
 - 53 - Fuga da Ova 44
 - 54 - Fuga da Ova 45
 - 55 - Fuga da Ova 46
 - 56 - Fuga da Ova 47
 - 57 - Fuga da Ova 48
 - 58 - Fuga da Ova 49

- Fontes: C.M. de Castanheira de Avelãs e Águas de Castanheira**
- 59 - Fuga da Ova 50
 - 60 - Fuga da Ova 51
 - 61 - Fuga da Ova 52
 - 62 - Fuga da Ova 53
 - 63 - Fuga da Ova 54
 - 64 - Fuga da Ova 55
 - 65 - Fuga da Ova 56
 - 66 - Fuga da Ova 57
 - 67 - Fuga da Ova 58
 - 68 - Fuga da Ova 59

- Fontes: C.M. de Castanheira de Avelãs e Águas de Castanheira**
- 69 - Fuga da Ova 60
 - 70 - Fuga da Ova 61
 - 71 - Fuga da Ova 62
 - 72 - Fuga da Ova 63
 - 73 - Fuga da Ova 64
 - 74 - Fuga da Ova 65
 - 75 - Fuga da Ova 66
 - 76 - Fuga da Ova 67
 - 77 - Fuga da Ova 68
 - 78 - Fuga da Ova 69

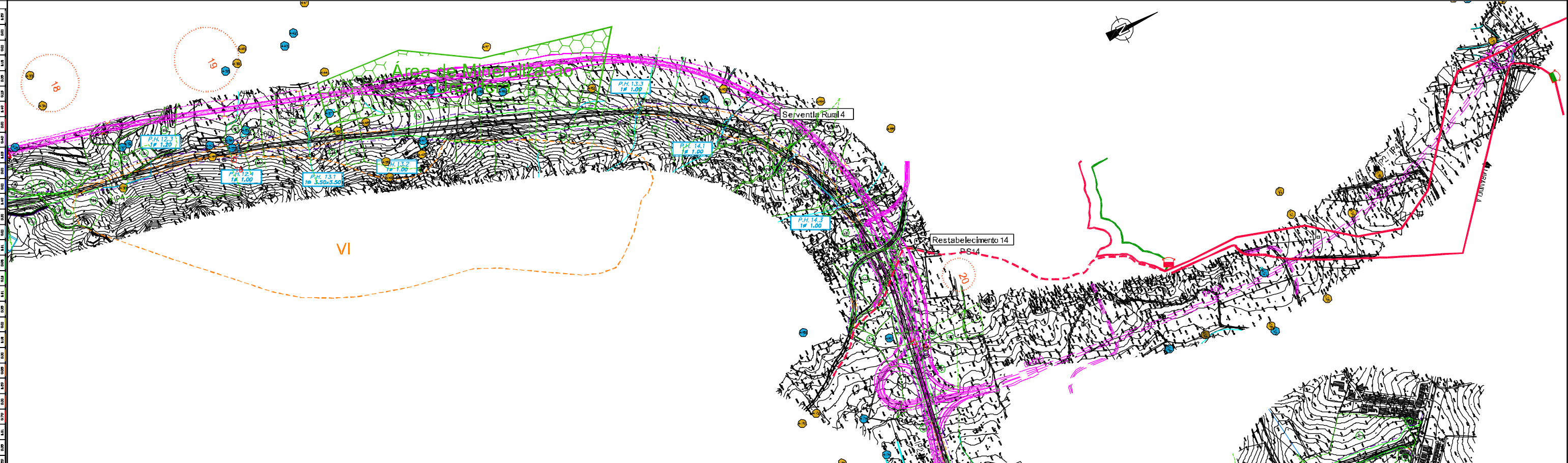


Em todas as estações de tratamento de águas, os dados de qualidade das águas devem ser analisados e os resultados devem ser comunicados ao público.



LEGENDA

- Elementos Patrimoniais** (Fonte: C.M. de Castanheira de Avelãs e Ag. de Castanheira)
- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 - Serventia da Guga | 10 - Foga da Ova 1 | 19 - Guga de São Domingos 2 |
| 2 - Serventia 1 | 11 - Foga da Ova 2 | 20 - Guga de São Domingos 4 |
| 3 - Serventia 2 | 12 - Guga 1 | 21 - Guga de São Domingos 3 |
| 4 - Serventia 3 | 13 - Guga 2 | 22 - Guga de São Domingos 1 |
| 5 - Serventia 4 | 14 - Guga 3 | 23 - Guga de São Domingos 2 |
| 6 - Serventia 5 | 15 - Guga de São Domingos 1 | 24 - Guga 3 |
| 7 - Guga de Avelãs 1 | 16 - Guga de São Domingos 2 | 25 - Guga 1 |
| 8 - Guga de Avelãs 2 | 17 - Guga 3 | 26 - Guga 2 |
| 9 - Guga de Avelãs 3 | 18 - Guga de São Domingos 2 | |
- Captações**
- Captações de águas superficiais e Permitido de Protecção (300m)
 - Reservatório de armazenamento (300m)
 - Captações de águas subterrâneas (300m)
 - Reservatório
 - Estação Elevatória (Fonte: Ag. de Trilhos e Mortes e C.M. Vila Flor)
- ABASTECIMENTO DE AGUAS SANEAMENTO**
- Sistema em Bacia
 - Sistema em Alça
 - Processo
 - Captações: Chuva, Chuva - Mina, Furo, Levada, Mina, Tanque
 - Traçado de Estudo Prévio
 - Traçado do Projecto Execução
 - Talude de Alamo
 - Talude de Escavação



Em todas as estações de tratamento de águas residuais, o tratamento das águas residuais deve ser feito de acordo com o Regulamento da União Europeia.

Cartografia em Datum ETRS89

LEGENDA

- Elementos Patrimoniais** (Fonte: C.M. de Castelo de Branco e Ag. de Protecção Ambiental)
- | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1 - Senhora da Graça | 10 - Praça da Ova 1 | 19 - Quinta de São Domingos 2 |
| 2 - Senhora da Graça 1 | 11 - Praça da Ova 2 | 20 - Quinta de São Domingos 4 |
| 3 - Senhora da Graça 2 | 12 - Concórdia 1 | 21 - Quinta de São Domingos 3 |
| 4 - Senhora da Graça 3 | 13 - Concórdia 2 | 22 - Quinta da Conceição |
| 5 - Senhora da Graça 4 | 14 - Concórdia 3 | 23 - Quinta das Almas |
| 6 - Senhora da Graça 5 | 15 - Serra da Candosa 1 | 24 - Quinta das Almas 2 |
| 7 - Serra da Candosa 1 | 16 - Serra da Candosa 2 | 25 - Quinta das Almas 3 |
| 8 - Serra da Candosa 2 | 17 - Quinta das Almas 3 | 26 - Quinta das Almas 4 |
| 9 - Serra da Candosa 3 | 18 - Quinta das Almas 4 | 27 - Quinta das Almas 5 |

- Cartografia**
- 18 - Reserva Sensível da Qualidade do Ar

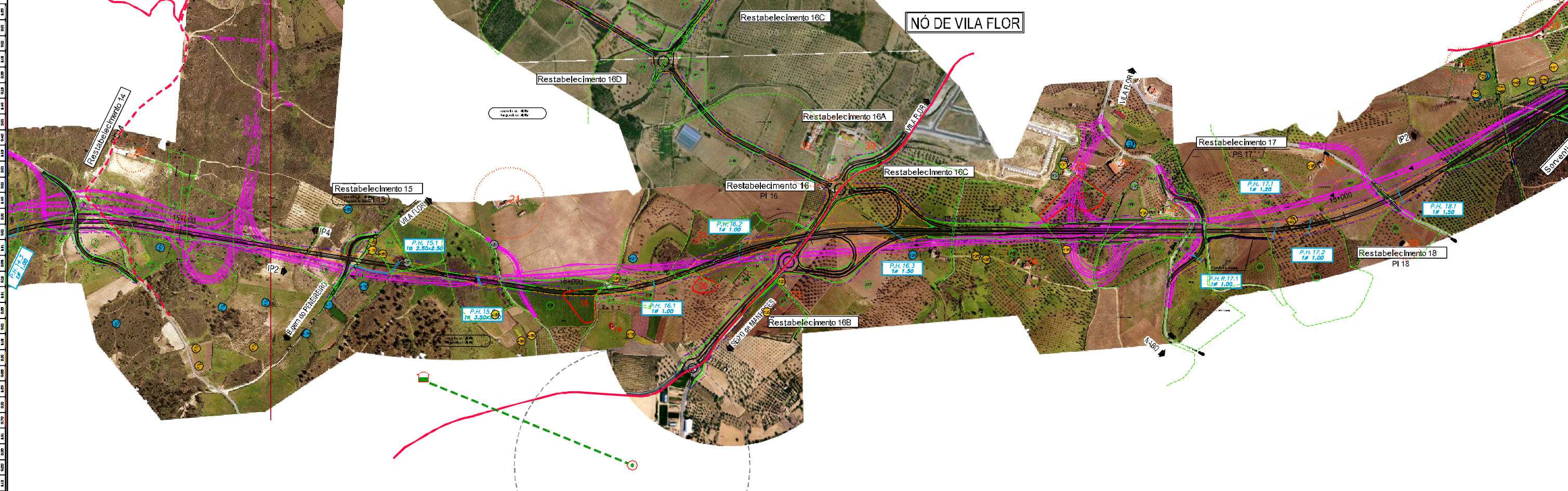
- Captações de águas superficiais para a Rede de Abastecimento**
- 1 - Captação de águas superficiais para a Rede de Abastecimento (300m)
 - 2 - Reserva Sensível de Abastecimento de Águas (300m)
 - 3 - Área de Mineração Juntaria (Fonte: C.M. de Castelo de Branco)
 - 4 - Águas Contingentes Sensíveis (Decreto-Lei 159/2002)

- ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO**
- 1 - Sistema em Estale
 - 2 - Sistema em Estale
 - 3 - Sistema em Estale
 - 4 - Sistema em Estale
 - 5 - Sistema em Estale
 - 6 - Sistema em Estale
 - 7 - Sistema em Estale
 - 8 - Sistema em Estale
 - 9 - Sistema em Estale
 - 10 - Sistema em Estale
 - 11 - Sistema em Estale
 - 12 - Sistema em Estale
 - 13 - Sistema em Estale
 - 14 - Sistema em Estale
 - 15 - Sistema em Estale
 - 16 - Sistema em Estale
 - 17 - Sistema em Estale
 - 18 - Sistema em Estale
 - 19 - Sistema em Estale
 - 20 - Sistema em Estale
 - 21 - Sistema em Estale
 - 22 - Sistema em Estale
 - 23 - Sistema em Estale
 - 24 - Sistema em Estale
 - 25 - Sistema em Estale
 - 26 - Sistema em Estale
 - 27 - Sistema em Estale
 - 28 - Sistema em Estale
 - 29 - Sistema em Estale
 - 30 - Sistema em Estale
 - 31 - Sistema em Estale
 - 32 - Sistema em Estale
 - 33 - Sistema em Estale
 - 34 - Sistema em Estale
 - 35 - Sistema em Estale
 - 36 - Sistema em Estale
 - 37 - Sistema em Estale
 - 38 - Sistema em Estale
 - 39 - Sistema em Estale
 - 40 - Sistema em Estale
 - 41 - Sistema em Estale
 - 42 - Sistema em Estale
 - 43 - Sistema em Estale
 - 44 - Sistema em Estale
 - 45 - Sistema em Estale
 - 46 - Sistema em Estale
 - 47 - Sistema em Estale
 - 48 - Sistema em Estale
 - 49 - Sistema em Estale
 - 50 - Sistema em Estale
 - 51 - Sistema em Estale
 - 52 - Sistema em Estale
 - 53 - Sistema em Estale
 - 54 - Sistema em Estale
 - 55 - Sistema em Estale
 - 56 - Sistema em Estale
 - 57 - Sistema em Estale
 - 58 - Sistema em Estale
 - 59 - Sistema em Estale
 - 60 - Sistema em Estale
 - 61 - Sistema em Estale
 - 62 - Sistema em Estale
 - 63 - Sistema em Estale
 - 64 - Sistema em Estale
 - 65 - Sistema em Estale
 - 66 - Sistema em Estale
 - 67 - Sistema em Estale
 - 68 - Sistema em Estale
 - 69 - Sistema em Estale
 - 70 - Sistema em Estale
 - 71 - Sistema em Estale
 - 72 - Sistema em Estale
 - 73 - Sistema em Estale
 - 74 - Sistema em Estale
 - 75 - Sistema em Estale
 - 76 - Sistema em Estale
 - 77 - Sistema em Estale
 - 78 - Sistema em Estale
 - 79 - Sistema em Estale
 - 80 - Sistema em Estale
 - 81 - Sistema em Estale
 - 82 - Sistema em Estale
 - 83 - Sistema em Estale
 - 84 - Sistema em Estale
 - 85 - Sistema em Estale
 - 86 - Sistema em Estale
 - 87 - Sistema em Estale
 - 88 - Sistema em Estale
 - 89 - Sistema em Estale
 - 90 - Sistema em Estale
 - 91 - Sistema em Estale
 - 92 - Sistema em Estale
 - 93 - Sistema em Estale
 - 94 - Sistema em Estale
 - 95 - Sistema em Estale
 - 96 - Sistema em Estale
 - 97 - Sistema em Estale
 - 98 - Sistema em Estale
 - 99 - Sistema em Estale
 - 100 - Sistema em Estale

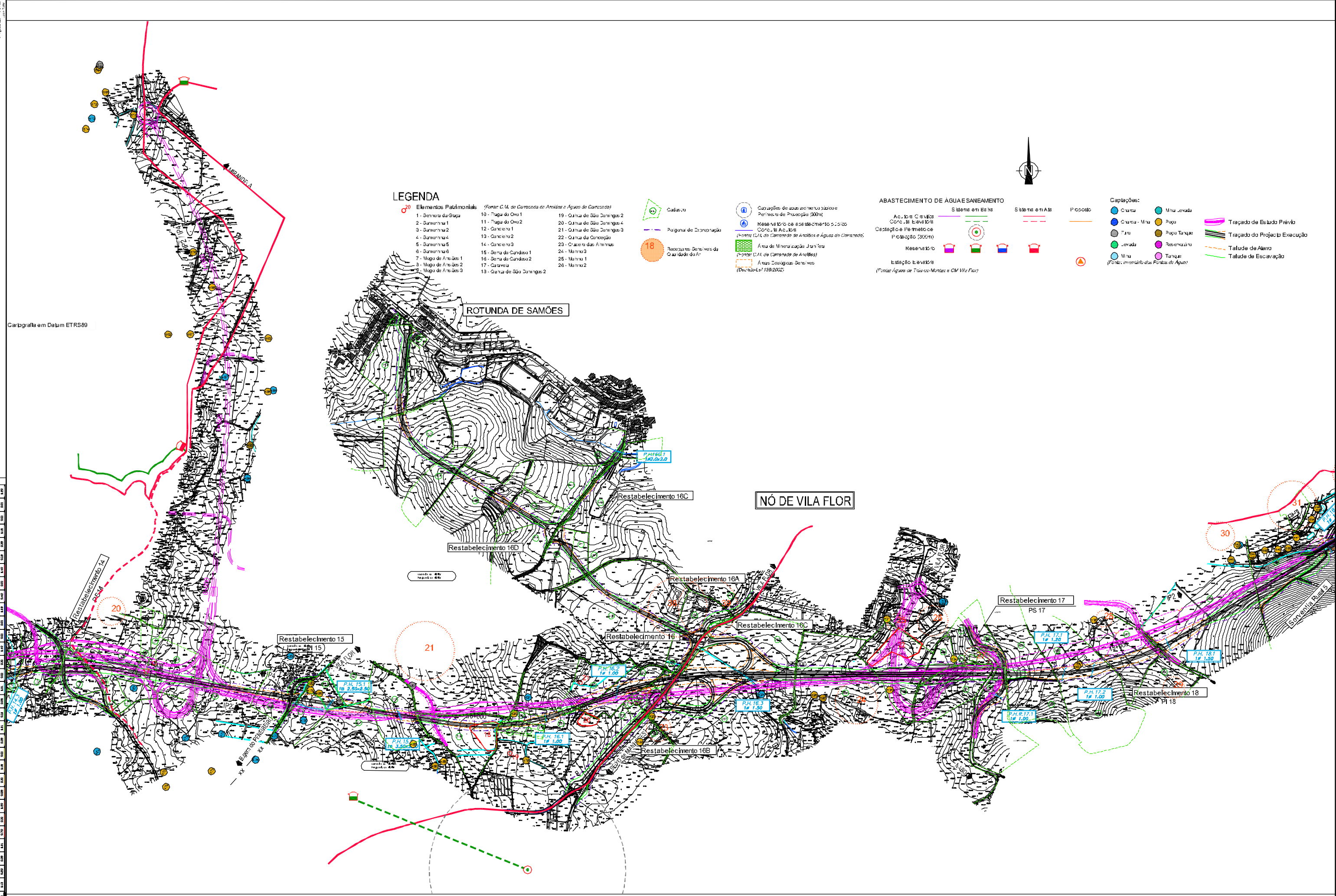
- Captações:**
- 1 - Captação
 - 2 - Captação
 - 3 - Captação
 - 4 - Captação
 - 5 - Captação
 - 6 - Captação
 - 7 - Captação
 - 8 - Captação
 - 9 - Captação
 - 10 - Captação
 - 11 - Captação
 - 12 - Captação
 - 13 - Captação
 - 14 - Captação
 - 15 - Captação
 - 16 - Captação
 - 17 - Captação
 - 18 - Captação
 - 19 - Captação
 - 20 - Captação
 - 21 - Captação
 - 22 - Captação
 - 23 - Captação
 - 24 - Captação
 - 25 - Captação
 - 26 - Captação
 - 27 - Captação
 - 28 - Captação
 - 29 - Captação
 - 30 - Captação
 - 31 - Captação
 - 32 - Captação
 - 33 - Captação
 - 34 - Captação
 - 35 - Captação
 - 36 - Captação
 - 37 - Captação
 - 38 - Captação
 - 39 - Captação
 - 40 - Captação
 - 41 - Captação
 - 42 - Captação
 - 43 - Captação
 - 44 - Captação
 - 45 - Captação
 - 46 - Captação
 - 47 - Captação
 - 48 - Captação
 - 49 - Captação
 - 50 - Captação
 - 51 - Captação
 - 52 - Captação
 - 53 - Captação
 - 54 - Captação
 - 55 - Captação
 - 56 - Captação
 - 57 - Captação
 - 58 - Captação
 - 59 - Captação
 - 60 - Captação
 - 61 - Captação
 - 62 - Captação
 - 63 - Captação
 - 64 - Captação
 - 65 - Captação
 - 66 - Captação
 - 67 - Captação
 - 68 - Captação
 - 69 - Captação
 - 70 - Captação
 - 71 - Captação
 - 72 - Captação
 - 73 - Captação
 - 74 - Captação
 - 75 - Captação
 - 76 - Captação
 - 77 - Captação
 - 78 - Captação
 - 79 - Captação
 - 80 - Captação
 - 81 - Captação
 - 82 - Captação
 - 83 - Captação
 - 84 - Captação
 - 85 - Captação
 - 86 - Captação
 - 87 - Captação
 - 88 - Captação
 - 89 - Captação
 - 90 - Captação
 - 91 - Captação
 - 92 - Captação
 - 93 - Captação
 - 94 - Captação
 - 95 - Captação
 - 96 - Captação
 - 97 - Captação
 - 98 - Captação
 - 99 - Captação
 - 100 - Captação

ROTUNDA DE SAMÕES

NÓ DE VILA FLOR



Em todas as estações de tratamento de água e de águas residuais, o tratamento deve ser feito de acordo com as normas em vigor.



Cartografia em Datum ETRS89

Em todas as estações de tratamento de águas, os dados de qualidade das águas devem ser analisados e os resultados devem ser comunicados aos órgãos competentes.



LEGENDA

- Elementos Patrimoniais** (Fonte: C.M. de Camarões de Arouca e Ag. de Camarões)
- | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 - Serventia da Guga | 10 - Fuga da Ova 1 | 19 - Garga de São Domingos 2 |
| 2 - Serventia 1 | 11 - Fuga da Ova 2 | 20 - Garga de São Domingos 4 |
| 3 - Serventia 2 | 12 - Gargaria 1 | 21 - Garga de São Domingos 3 |
| 4 - Serventia 4 | 13 - Gargaria 2 | 22 - Garga da Gargaria |
| 5 - Serventia 5 | 14 - Gargaria 3 | 23 - Garga das Almas |
| 6 - Serventia 8 | 15 - Serventia da Garga 1 | 24 - Muro 3 |
| 7 - Muro de Arouca 1 | 16 - Serventia da Garga 2 | 25 - Muro 1 |
| 8 - Muro de Arouca 2 | 17 - Gargaria | 26 - Muro 2 |
| 9 - Muro de Arouca 3 | 18 - Garga de São Domingos 2 | |

- Captação**
- Captação de águas superficiais e Permitido de Protecção (300m)
 - Reservatório de armazenamento (Fonte: C.M. de Camarões de Arouca e Ag. de Camarões)
 - Área de Mineração Justa (Fonte: C.M. de Camarões de Arouca)
 - Áreas Excluídas de Protecção (Decreto-lei 152/2002)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO

- Sistema em Bacia**
- Adução e Caudal
 - Correção de Elevação
 - Captação e Permissão de Protecção (300m)
 - Reservatório
 - Estação Elevatória (Fonte: Ag. de Trás-os-Montes e C.M. Vila Rica)

- Captações:**
- Chuva
 - Chuva - Muro
 - Furo
 - Levada
 - Muro
 - Muro Levada
 - Paga
 - Paga Tanque
 - Reservatório
 - Tanque
- Traçado de Estudo Prévio**
- Traçado do Projecto Execução**
- Talude de Alamo**
- Talude de Escavação**

