

**“CONSTRUÇÃO DE AÇUDES NAS RIBEIRAS DA AMEIXIEIRA E DA ROCHA - SERRA DE
ÁGUA - PROSPEÇÃO GEOTÉCNICA”**

ELEMENTOS QUE ACOMPANHAM O PROJETO DE EXECUÇÃO

E3. PLANO DE PROSPEÇÃO GEOTÉCNICA

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	3
2 TRABALHOS DE PROSPECÇÃO	3
2.1 ESTALEIRO	3
2.2 CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO	4
2.3 SONDAGENS À ROTAÇÃO	4
2.3.1 Considerações gerais	4
2.3.2 Equipamentos de furação	5
2.3.3 Profundidades a atingir	5
2.3.4 Diâmetros de furação	5
2.3.5 Condições de execução	5
2.3.6 Entubamento	6
2.3.7 Acondicionamento da amostragem	6
2.3.8 Identificação da amostragem	7
2.3.9 Critérios a utilizar na classificação da amostragem	7
2.3.10 Fotografias da amostragem	8
2.3.11 Níveis de água	8
2.3.12 Diagramas das sondagens	8
2.4 ENSAIOS DE PENETRAÇÃO DINÂMICA - SPT	9
2.5 POÇOS	10
2.5.1 Condições de execução	10
2.5.2 Colheita de amostras remexidas para a realização de ensaios de laboratório	10
2.5.3 Diagramas dos poços	11
2.6 ENSAIOS SOBRE AMOSTRAS DE SOLOS	11
3 RELATÓRIO FINAL	12

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

FIGURAS

Figura 1 - Ribeira da Ameixieira. Localização dos trabalhos de prospeção a realizar

Figura 2 - Ribeira da Rocha. Localização dos trabalhos de prospeção a realizar

1 INTRODUÇÃO

Com vista ao desenvolvimento do Projeto de Execução foi elaborado um plano de prospeção geológico-geotécnica para o estudo dos locais dos açudes e respetivos acessos previstos executar nas ribeiras da Ameixeira e da Rocha.

Foi desenvolvido com base nas obras definidas na fase de Estudo Prévio e de Projeto de Execução, atendendo à topografia disponível e ao reconhecido na visita de campo efetuada em 03 e 04 de dezembro de 2020.

Este plano de prospeção geotécnica envolve a execução de trabalhos de campo e de ensaios de laboratório, cujos tipos e quantidades foram definidos de acordo com a complexidade das obras previstas, bem como dos condicionamentos geológico-geotécnicos ocorrentes em cada local.

Com a informação obtida nos trabalhos previstos realizar no presente plano pretende-se fornecer informação necessária para desenvolvimento do projeto destas obras em fase de Projeto de Execução.

2 TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

2.1 ESTALEIRO

O Estaleiro compreende os materiais e trabalhos associados para a realização da prospeção, compreendendo:

- a mobilização e desmobilização do estaleiro, assim como a respetiva mudança de local sempre que necessário;
- a implantação rigorosa dos trabalhos de prospeção a partir da planta de localização. A alteração da localização dos trabalhos só poderá ser efetuada com a autorização do Projetista;
- a obtenção de autorizações dos proprietários dos terrenos para a realização dos trabalhos de campo;
- a abertura e manutenção de acessos a todos os locais de trabalho;
- a deslocação dos equipamentos para locais especiais de difícil acesso;
- a criação de plataforma(s) de trabalho e quaisquer outras eventuais obras provisórias necessárias à instalação dos equipamentos;
- instalações gerais, alojamento e transporte para o pessoal;
- o transporte, manutenção e exploração dos equipamentos;
- a obtenção e distribuição de energia, bombagem de água e seu transporte e armazenamento;
- acondicionamento das amostras em segurança e a coberto do tempo e respetivo transporte para estaleiro ou para o laboratório, devendo facilitar a observação das amostras, sempre que solicitada;

ANEXO 4 (4/17)

- a execução de marcos de betão, para a referenciação das sondagens e ensaios realizados, os quais serão fundados cerca de 0,2 m abaixo da superfície do terreno, terão uma altura mínima de 0,5 m acima do terreno e levarão inscrita a referência da sondagem ou do ensaio, de maneira indelével;
- indemnizações devidas a terceiros pela constituição de servidões provisórias ou pela ocupação temporária de terrenos particulares necessários;
- a reparação e indemnização de todos os prejuízos que, por motivos imputáveis ao Adjudicatário e que não resultem da própria empreitada, sejam sofridos por terceiros.

2.2 CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

As especificações europeias aplicáveis são:

- EN 1997-2:2007 (Eurocódigo 7: Projecto Geotécnico - Parte 2);
- Pré-Norma Europeia ENV 1997-3 (Eurocódigo 7: Projecto Geotécnico - Parte 3: Projecto Assistido por Ensaio de Campo);
- EN ISO 22475-1:2006 (Geotechnical investigation and testing; Sampling methods and groundwater measurements; Part 1: Technical principles for execution);
- ISO 14689-1:2003 (Geotechnical investigation and testing. Identification and classification of rock. Part 1: Identification and description);

Os trabalhos de campo compreendem a execução de sondagens mecânicas à rotação e poços de reconhecimento. Serão colhidas amostras para serem submetidas a ensaios laboratoriais.

A localização dos trabalhos de campo a realizar está indicada na Figura 1 (planta da ribeira da Ameixieira) e na Figura 2 (planta da ribeira da Rocha).

2.3 SONDAgens À ROTAÇÃO

2.3.1 Considerações gerais

As sondagens têm em vista reconhecer e caracterizar os depósitos superficiais e o substrato vulcânico. Com a sua execução pretende-se obter uma amostragem com recuperação, tanto quanto possível, integral dos terrenos atravessados.

Nos depósitos superficiais e nos tufos deverão efetuar-se, sempre que a compacidade dos terrenos o permita, ensaios de penetração dinâmica SPT.

2.3.2 Equipamentos de furação

Os equipamentos deverão ser adaptados ao tipo de terreno a investigar.

O equipamento deverá permitir uma boa percentagem de recuperação e a sonda a utilizar deverá possuir várias velocidades de rotação e um dispositivo que permita controlar a pressão da coroa.

A velocidade de rotação, a pressão sobre a coroa, a injeção de água e as manobras de avanço deverão ser reduzidas ao mínimo para que os testemunhos não sejam destruídos.

2.3.3 Profundidades a atingir

A profundidade a atingir pelas sondagens é a indicada nas Figuras.

2.3.4 Diâmetros de furação

Os diâmetros deverão ser os mais apropriados para o tipo de formações a atravessar, permitindo a amostragem nas melhores condições.

O diâmetro inicial não deve ser inferior a 101 mm. Quer o diâmetro inicial, quer o intermédio, devem ser escolhidos de acordo com as profundidades requeridas para as sondagens de modo a que o diâmetro final, se possível, não seja inferior a 76 mm.

Caso aplicável, o Adjudicatário terá de acautelar que o diâmetro das amostras a ensaiar (atendendo aos ensaios de laboratórios previstos cumpre com o definido nas normas europeias harmonizadas em vigor e atende ao(s) equipamento(s) disponíveis no laboratório onde os ensaios serão realizados.

2.3.5 Condições de execução

As sondagens deverão ser executadas por pessoal especializado.

As sondagens à rotação, salvo indicação de outra inclinação definida, deverão ser executadas na vertical.

A velocidade de rotação, a pressão sobre a coroa e a injeção de água deverão ser reduzidas ao mínimo para que o testemunho não seja destruído. As distâncias entre manobras não deverão exceder 1,5 m, podendo ser diminuídas sempre que necessário para a obtenção de uma amostragem adequada.

Na realização destas sondagens deverá ser utilizada água clara. A reciclagem de água de furação será permitida desde que seja passada por um tanque de decantação.

2.3.6 Entubamento

Os furos serão estabilizados sempre que necessário, atendendo às características dos materiais a investigar, para garantir a estabilidade dos furos.

Para estabilização dos furos pode utilizar-se tubagem de revestimento ou, eventualmente, lamas bentoníticas.

No entubamento, deverão ser utilizados tubos de aço de diâmetro apropriado para não restringir ou dificultar as operações consequentes previstas para a sondagem. No fim da furação e sempre que for necessária a preparação dos furos para um qualquer objetivo a que se destinem, deverá fazer-se a recuperação do entubamento.

Consideram-se incluídos nos preços de furação a estabilização dos furos mediante qualquer dos métodos adotados, a sua colocação e remoção, não tendo o Adjudicatário qualquer direito a compensação pelo encravamento definitivo ou deterioração do entubamento.

2.3.7 Acondicionamento da amostragem

A amostragem deverá ser efetuada de acordo com o definido nas normas EN 1997-2 (Eurocode 7 - Geotechnical design – Part 2: Ground investigation and testing) e EN ISO 22475-1:2006 (Geotechnical investigation and testing; Sampling methods and groundwater measurements; Part 1: Technical principles for execution).

A amostragem obtida deverá ser contínua, pelo que as sondas deverão ser equipadas, no mínimo, com amostrador de parede dupla (no qual o tubo que retém a amostra está desligado do movimento de rotação da coroa). Para formações de fraca qualidade podem ainda ser utilizados amostradores de parede tripla (que incorporam uma camisa interior que condiciona a amostra).

Toleram-se apenas perdas de testemunhos até 5% em cada metro de furação. Percentagens inferiores de recuperação só são aceitáveis se esta encontrar justificação na natureza geológica do terreno.

As amostras serão objeto de cuidados particulares. Imediatamente após a extração, serão colocadas em caixas apropriadas, sendo seguidas de um separador, que se fixará à caixa, no qual deverá escrever-se na secção superior, de modo legível e indelével, a profundidade atingida pela sonda. As caixas deverão ser preenchidas de modo a que resulte um mínimo de vazios.

A mesma profundidade deve também ser referenciada, do mesmo modo, na travessa esquerda da calha em que é depositada a amostra. Referências homólogas podem, por vezes, não coincidir, quando o tarolo se tiver partido acima da profundidade atingida pela furação.

A fragmentação das amostras só é permitida para a sua conveniente arrumação nas caixas. Sempre que for necessário fazê-lo, o sondador deverá anotar tal procedimento na “parte diária”.

ANEXO 4 (7/17)

As amostras colhidas nas sondagens com amostrador de Terzaghi deverão ser acondicionadas em caixas cilíndricas de plástico, que deverão ser preenchidas de modo a que resulte um mínimo de vazios e as respetivas tampas deverão ser isoladas com fita autocolante de características estanques.

A amostragem deverá ser entregue à Entidade Adjudicante no final dos trabalhos no local que esta indicar, ou, não havendo essa indicação, ficar armazenadas nas instalações do Adjudicatário durante pelo menos um ano.

2.3.8 Identificação da amostragem

As caixas deverão ser fornecidas pelo Adjudicatário e de manipulação fácil, que permitam o registo fotográfico da amostragem. A identificação das referidas caixas deverá ser feita de acordo com o definido na Pré-Norma Europeia ENV 1997-3 (Eurocódigo 7: Projecto Geotécnico - Parte 3: Projecto Assistido por Ensaio de Campo) e deverá constar sobre a tampa compreendendo:

- nome do trabalho;
- datas de início e de fim;
- referência da sondagem;
- número da caixa, no conjunto da sondagem;
- profundidade em que se inicia e termina a amostragem na caixa.

Num dos topos da caixa será indicado o número da sondagem e os limites de profundidade para permitir uma identificação imediata no armazém.

Durante a execução das sondagens as caixas serão arrumadas em arrecadação própria fornecida pelo Adjudicatário e no final dos trabalhos serão entregues ao Dono da Obra no local que este indicar, ou, não havendo outra indicação, ficarão armazenadas em instalações do Adjudicatário durante pelo menos um ano.

2.3.9 Critérios a utilizar na classificação da amostragem

Os critérios a utilizar na classificação da amostragem são os seguintes:

- Escalas:
 - Profundidade e comprimento das diferentes manobras efetuadas;
 - Profundidades das formações intercetadas;
- Geologia:
 - Descrição litológica (das diferentes formações geológicas atravessadas);
 - Unidade geológica (com a respetiva simbologia);
- Índices de qualidade:
 - Recuperação de tarolo em percentagem;
 - RQD em % (em que na percentagem de recuperação apenas são considerados comprimentos de tarolos iguais ou superiores a 10 cm);

ANEXO 4 (8/17)

- Índice de fracturação (número de fraturas por metro de furação medido ao longo de qualquer comprimento arbitrário tomado geralmente com o comprimento de manobra; contudo, se houver uma variação brusca na frequência de fracturação para a mesma manobra o índice de fracturação deverá ser calculado para cada zona de fracturação separadamente);
- Alteração - De acordo com a ISO 14689-1:2003 (Geotechnical investigation and testing Identification and classification of rock Part 1: Identification and description);
- Fracturação - De acordo com a ISO 14689-1:2003;
- Ensaio in situ (SPT);
- Posição e variação do nível freático;
- Dados de furação:
 - Tipo de furação;
 - Diâmetro da furação.
 - Tempo de avanço;
 - Quedas bruscas da ferramenta.

2.3.10 Fotografias da amostragem

Após a conclusão de cada sondagem, a respectiva amostragem deve ser fotografada, em cada uma das caixas separadamente. Deverá utilizar-se um padrão colorido, presente em cada fotografia, a fim de aferir a fidelidade de reprodução ou detetar eventuais alterações de cor da amostra.

Cada caixa deve ser fotografada com a respectiva identificação. As fotografias deverão constar do relatório final. Deverá ser fornecido o seu suporte informático.

2.3.11 Níveis de água

A medição do nível da água em cada sondagem deverá ser cuidadosamente efetuada por forma a obter-se a posição e a possível variação do nível freático.

O nível de água será medido durante a execução da sondagem, no princípio e no fim de cada dia de trabalho, por meio de sonda apropriada.

O Adjudicatário deverá registar nas “partes diárias” todas as perdas de água parciais ou totais e indicar a cor da água de circulação que sai à boca da sondagem.

2.3.12 Diagramas das sondagens

Para cada sondagem deverá ser elaborado um diagrama individual com indicação de:

- tipo de ferramenta utilizada, diâmetro de furação e diâmetro do revestimento, velocidade de avanço, quedas bruscas da ferramenta, manobras e respectivas profundidades;

ANEXO 4 (9/17)

- litologia (descrição e simbologia) das camadas atravessadas, percentagem de recuperação, RQD, índice de fracturação, grau de alteração, estado de fracturação com indicação de abertura e tipo de enchimento;
- posição e variações do nível freático;
- profundidades da realização de ensaios *in situ*;
- profundidades de colheita de amostras para a realização de ensaios de laboratório.

2.4 ENSAIOS DE PENETRAÇÃO DINÂMICA - SPT

Os ensaios de penetração dinâmica (SPT) deverão ser conduzidos de acordo com a Norma Europeia à EN ISO 22476-3:2005/A1:2011 (Geotechnical investigation and testing - Field testing - Part 3: Standard penetration test), atendendo à EN 1997-2:2007.

Deverão ser realizados em todas as sondagens, sempre que a compacidade e/ou consistência dos terrenos atravessados o permita, a partir do 1 m de profundidade com espaçamento de 1,5 m ou sempre que se verifiquem mudanças de litologia.

O furo de sondagem deve estar limpo, não perturbado à cota de ensaio, e sem um gradiente de pressão hidráulica ascendente.

Quando se utilizar tubos de revestimento no furo de sondagem, este não deve ser introduzido abaixo do nível a que o ensaio se irá realizar.

Registar-se-á o número de pancadas (N) correspondente à penetração dos 15 cm iniciais e o número de pancadas relativo à penetração seguinte de mais 30 cm. O ensaio será interrompido sempre que em alguma das fases se atinja N de 50 pancadas. Nesse caso, anotar-se-á a penetração correspondente.

Na apresentação dos resultados destes ensaios deverão ser indicados os valores do número de pancadas N corrigido obtidos em cada fase, devem ser registados no gráfico das sondagens às profundidades correspondentes, com representação gráfica. Os resultados obtidos nestes ensaios permitirão classificar os terrenos quanto à consistência e/ou compacidade.

Quaisquer dificuldades ou anomalias verificadas, como por exemplo a presença de calhaus, deverão ser registadas nas “partes diárias”.

As amostras colhidas deverão ser acondicionadas em caixas cilíndricas de plástico, devidamente referenciadas, com as respetivas tampas isoladas com fita autocolante de características estanques.

Todas as amostras referentes à mesma sondagem deverão ser agrupadas em caixas de madeira e ser devidamente referenciadas.

ANEXO 4 (10/17)

A amostragem deverá ser entregue no final dos trabalhos em local indicado, ou, não havendo essa indicação, ficar armazenadas nas instalações do Adjudicatário durante pelo menos um ano.

2.5 Poços

2.5.1 Condições de execução

Os poços de reconhecimento, quando realizados mecanicamente, deverão atingir profundidades definidas nas Figuras ou até à profundidade permitida pela capacidade da retroescavadora. Quando realizados manualmente, deverão atingir as profundidades definidas ou até à profundidade permitida pela capacidade do operador ou pela garantia da sua segurança (atendendo ao tipo de terreno e inclinação das paredes do poço).

A título indicativo, os poços necessitarão ter dimensões mínimas de 1,80 m (eixo maior) por 0,80 m (eixo menor).

Estes trabalhos permitirão a observação direta das formações ocorrentes, nomeadamente a determinação da espessura da terra vegetal, a natureza litológica e a identificação de eventuais níveis de água.

Estes trabalhos possibilitam, ainda, a recolha de amostras remexidas nas formações ocorrentes para respetiva caracterização laboratorial. O número de amostras a recolher é o definido no Mapa de Quantidades de Trabalho.

2.5.2 Colheita de amostras remexidas para a realização de ensaios de laboratório

A recolha, assim como o manuseamento e o acondicionamento das amostras remexidas a serem conduzidas a ensaios de laboratório deverão ser efetuados de acordo com o definido nas normas EN 1997-2 (Eurocode 7 - Geotechnical design – Part 2: Ground investigation and testing) e EN ISO 22475-1:2006 (Geotechnical investigation and testing; Sampling methods and groundwater measurements; Part 1: Technical principles for execution). Todas as amostras deverão ser de qualidade 1 ou 2, obtidas pelo método A da EN 1997-2.

Cada amostra deverá ser colhida em quantidade suficiente para a execução dos ensaios laboratoriais previstos (estimado num máximo de 30 kg) devendo ter as dimensões adequadas para a execução dos ensaios, ser devidamente acondicionadas e enviadas para o laboratório de ensaios com a maior brevidade possível.

As amostras colhidas deverão ser protegidas das intempéries e acondicionadas em sacos de plástico devidamente selados e ser devidamente referenciadas com o trabalho de prospeção a que respeitam e a profundidade de colheita.

2.5.3 Diagramas dos poços

Para cada poço deverá ser elaborado um diagrama individual com indicação de:

- identificação do trabalho;
- identificação do Adjudicatário;
- identificação do Cliente;
- a localização (M e P) e orientação;
- a cota da boca;
- referência numérica;
- dimensões de escavação;
- as datas de início e conclusão;
- tipo de equipamento utilizado;
- profundidade e litologia (descrição e simbologia) das camadas atravessadas;
- a indicação de contactos, diaclases, falhas, superfícies de escorregamento ou outras observações relevantes;
- posição e variações do nível freático;
- localização/profundidades da realização de ensaios in situ;
- localização/profundidades de colheita de amostras para a realização de ensaios de laboratório e respetiva identificação.

2.6 ENSAIOS SOBRE AMOSTRAS DE SOLOS

Foram previstos os seguintes ensaios de laboratório sobre amostras de solos:

- Análises granulométricas por peneiração e por sedimentação;
- Determinação dos limites de consistência: Limite de Liquidez, Limite de Plasticidade e Índice de Plasticidade;
- Teor em água natural;
- Peso volúmico;
- Compactação: Proctor modificado;
- California Bearing Ratio (CBR).

3 RELATÓRIO FINAL

O relatório técnico final dos trabalhos de prospeção será elaborado com a informação obtida nos trabalhos realizados, incluindo:

- levantamento topográfico de todos os trabalhos de prospeção, com indicação das coordenadas M e P, da cota z e da profundidade de execução;
- diagramas individuais das sondagens mecânicas à rotação e dos poços de reconhecimento, com fotografias da amostragem obtida;
- boletins dos ensaios de laboratório.

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

ARTº	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADE
1	ESTALEIRO		
1.1	Estaleiro de apoio à obra, incluindo instalações gerais, implantação dos trabalhos de prospeção, criação de plataformas, alojamento e transporte pessoal e equipamento, arrecadação para o acondicionamento de amostras, transporte das mesmas a estaleiro e a laboratório, incluindo gastos gerais, implementação do Plano Segurança e Saúde (PSS), Gestão de Resíduos, arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem do estaleiro e todos os trabalhos e meios necessários.		
1.1.1	Montagem	un	1
1.1.2	Exploração	un	1
1.1.3	Desmontagem	un	1
2	ACESSOS		
2.1.	Criação de acessos às zonas de trabalho, com a execução de escavação em terreno de qualquer natureza e sua colocação em aterro incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação e/ou carga e transporte a vazadouro.		
2.1.1	Acesso conforme indicação na Planta - Ribeira da Rocha	un	1
2.1.2	Acessos conforme indicação na Planta - Ribeira da Ameixeira	un	1
3	TRABALHOS DE CAMPO		
3.1	Poços de reconhecimento		
3.1.1	Abertura de poços, até profundidades da ordem de 4m.	un	13
3.1.2	Colheita de amostras remexidas (até 30 kg) em poços para realização de ensaios de laboratório incluindo todos os materiais, encargos e tarefas auxiliares necessárias.	un	9
3.2	Sondagens e ensaios in situ associados		
3.2.1	Sondagens à rotação:		
3.2.1.1	Transporte, montagem e desmontagem da sonda à rotação e equipamento complementar em cada local de sondagem, incluindo outros trabalhos complementares.	un	6
3.2.1.2	Furação vertical à rotação.	m	129
3.2.2	Ensaio a realizar em furos de sondagem:		
3.2.2.1	Ensaio de penetração dinâmica SPT.	un	43
4	ENSAIOS DE LABORATÓRIO		
4.1	Ensaio laboratorial sobre amostras de solos incluindo todos os materiais, encargos e tarefas auxiliares necessárias:		
4.1.1	Análise granulométrica por peneiração e sedimentação.	un	9
4.1.2	Limites de consistência.	un	9
4.1.3	Teor em água natural.	un	9
4.1.4	Peso volúmico.	un	9
4.1.5	Compactação: Proctor modificado.	un	6
4.1.6	CBR.	un	6
5	DIVERSOS		
5.1	Levantamento topográfico das coordenadas e cotas dos trabalhos de prospeção efectuados.	un	19
5.2	Elaboração de relatório técnico final com diagramas dos trabalhos efectuados no campo, fotografias da amostragem, boletins de ensaios de laboratório e outros documentos complementares.	un	1



TPF

**AÇUDES NAS RIBEIRAS DA AMEIXIEIRA E DA ROCHA
PROJETO DE EXECUÇÃO**

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ANEXO 4 (16/17)



TPF

FIGURAS

LEGENDA

SIMBOLOGIA	
SA1	Sondagem mecânica à rotação.
PA1	Poço de reconhecimento.

QUADRO DE IMPLANTAÇÃO DAS SONDAGENS

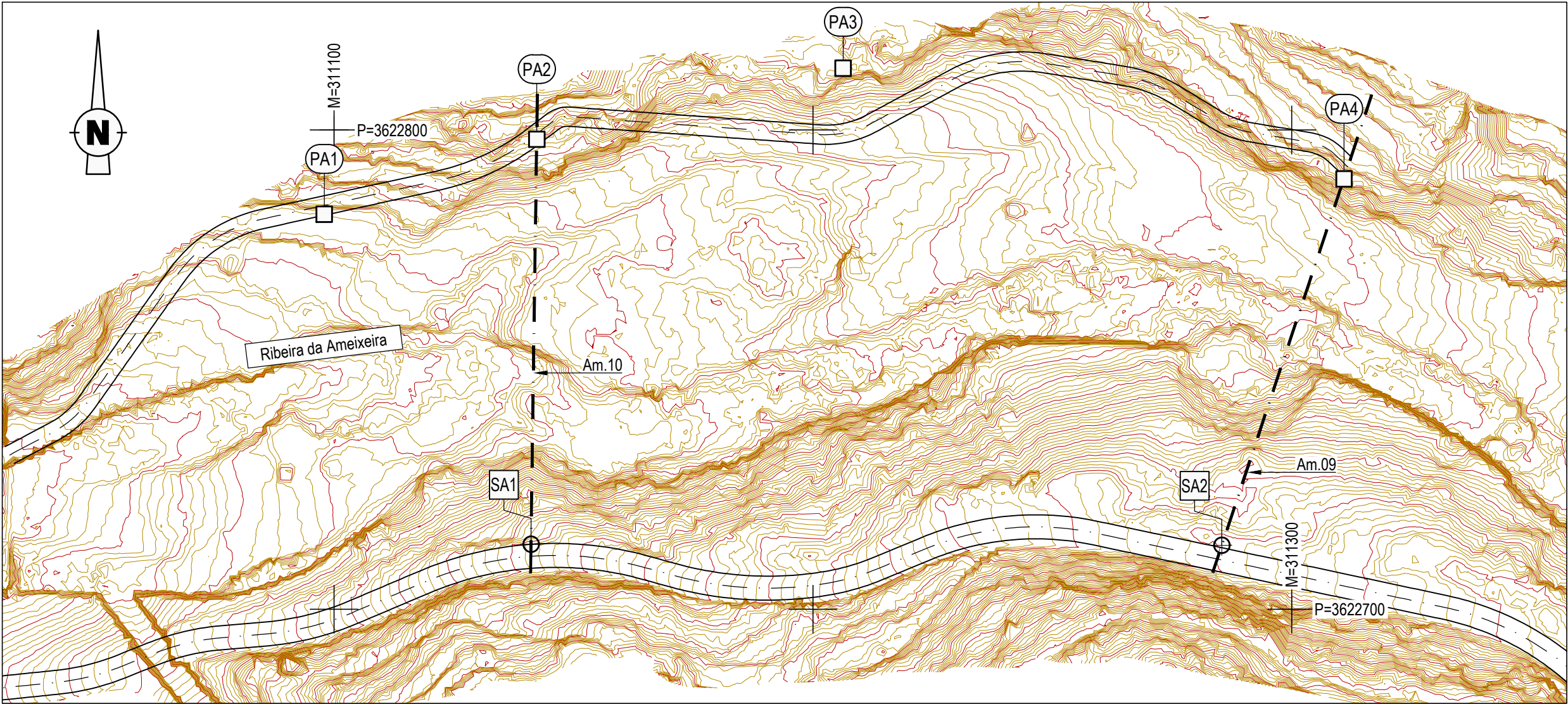
Nº	Coordenadas		Profundidades (m)
	M	P	
SA1	311141.110	3622713.552	17.00
SA2	311285.376	3622713.343	28.00
SA3	311748.242	3622670.645	12.00
SA4	311927.194	3622617.712	22.00

NOTAS:
Onde aplicável, os poços de reconhecimento deverão ser realizados o mais perto possível da base dos socalcos/muros em pedra existentes.

As profundidades indicadas para os poços estão condicionadas ao método de execução das mesmas (mecânica ou manualmente).

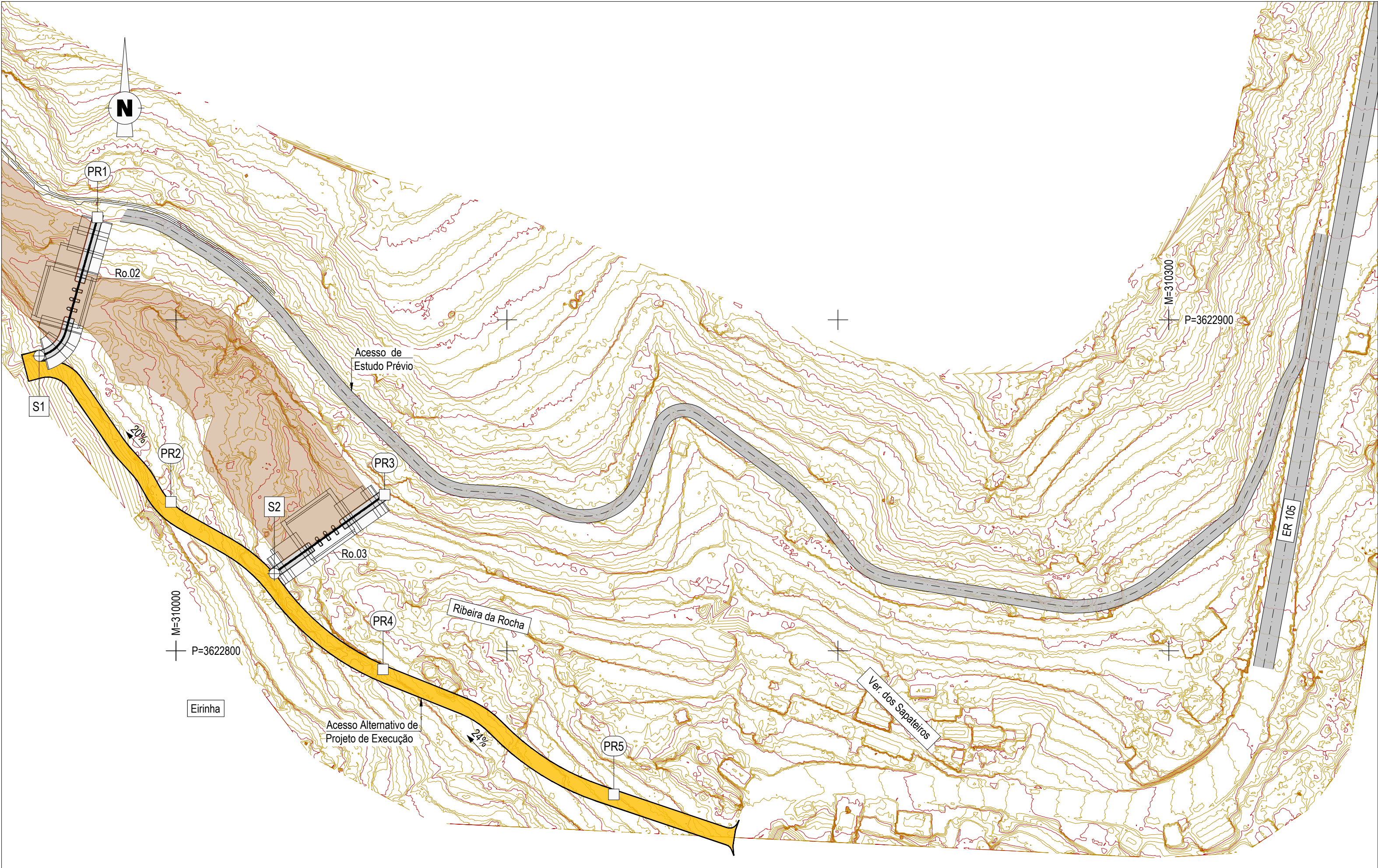
QUADRO DE IMPLANTAÇÃO DOS POÇOS

Nº	Coordenadas		Profundidades (m)
	M	P	
PA1	311097.937	3622782.462	4.00
PA2	311142.241	3622797.995	4.00
PA3	311206.213	3622812.812	4.00
PA4	311310.820	3622789.705	4.00
PA5	311753.154	3622704.991	4.00
PA6	311745.624	3622652.353	4.00
PA7	311879.702	3622642.186	4.00
PA8	311947.130	3622658.167	4.00



PLANTA
Esc. 1:1000

FIGURA 1 - RIBEIRA DA AMEIXEIRA
LOCALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE PROSPECÇÃO A REALIZAR



PLANTA
Esc. 1:1000

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	
PR1	Poço de reconhecimento.
S1	Sondagem mecânica à rotação.

QUADRO DE IMPLANTAÇÃO DAS SONDAGENS			
Nº	Coordenadas		Profundidades (m)
	M	P	
S1	309958.648	3622889.062	25.00
S2	310029.743	3622823.257	25.00

QUADRO DE IMPLANTAÇÃO DOS POÇOS			
Nº	Coordenadas		Profundidades (m)
	M	P	
PR1	309976.309	3622930.960	4.00
PR2	309998.455	3622844.976	4.00
PR3	310063.057	3622847.118	4.00
PR4	310062.574	3622794.359	4.00
PR5	310132.290	3622756.570	4.00

NOTAS:
Os poços de reconhecimento deverão ser realizados o mais perto possível da base dos socacos/muros em pedra existentes.

As profundidades indicadas para os poços estão condicionadas ao método de execução das mesmas (mecânica ou manualmente).

FIGURA 2 - RIBEIRA DA ROCHA
LOCALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE PROSPECÇÃO A REALIZAR