



CONSULTA PRÉVIA

AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS PARA A ELABORAÇÃO DO ESTUDO GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO

CADERNO DE ENCARGOS



Índice

1. Identificação do Objeto.....	3
2. Prazo de contrato	3
3. Obrigações do Adjudicatário	3
4. Dever de sigilo.....	4
5. Acompanhamento do Projeto	5
6. Retificação de Trabalhos.....	6
7. Obrigações da Entidade Adjudicante	6
8. Preço contratual.....	6
9. Condições de pagamento	7
10. Caução	8
11. Penalidades Contratuais	8
12. Resolução por parte da entidade adjudicante.....	9
13. Resolução por parte do adjudicatário	10
14. Subcontratação e cessão da posição contratual	10
15. Força Maior.....	10
16. Foro competente.....	11
17. Comunicações e notificações	11
18. Gestor do Contrato	12
19. Legislação aplicável	12
20. Serviços a prestar	12
21. Características e condições dos serviços a prestar	13
22. Características e condições dos serviços a prestar	21
23. Características e condições dos serviços a prestar	21



CLAUSULAS GERAIS

CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES INICIAIS

1. Identificação do Objeto

- 1.1. O presente procedimento por consulta prévia, tem como objeto a aquisição de serviços para a elaboração do estudo geológico e geotécnico.

2. Prazo de contrato

O contrato vigorará pelo prazo de 35, com início no dia seguinte à data da sua celebração sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato

CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

3. Obrigações do Adjudicatário

- 3.1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrerão para o prestador de serviços as seguintes obrigações principais:
- a) Obrigação de prestar os serviços de acordo com condições fixadas na parte II do presente Caderno de Encargos e de acordo com condições expressas na sua proposta;
 - b) Obrigação de não alterar as condições da prestação dos serviços;
 - c) Obrigação de designar um interlocutor responsável pela gestão do contrato, disponível para prestar o devido suporte, bem como quaisquer alterações a essa designação;
 - d) Obrigação de cumprir com a legislação em vigor e demais legislação que, entretanto, venha a ser publicada no âmbito do objeto do contrato;
 - e) Obrigação de não ceder a sua posição contratual sem prévia autorização do Município;



- f) Obrigação de prestar de forma correta e fidedigna todos as informações referentes às condições em que é prestado o serviço, bem como ministrar todos os esclarecimentos que se justifiquem, de acordo com as circunstâncias;
- g) Obrigação de dar resposta aos pedidos de informação efetuados pelo Município no prazo máximo de 3 dias úteis;
- h) Obrigação de, no caso de não ser possível o cumprimento do prazo definido na alínea anterior, informar o Município, apresentando a devida justificação e proposta de calendarização alternativa;
- i) Obrigação de iniciar os trabalhos solicitados no prazo máximo de 5 dias, após a comunicação por parte do Município, da necessidade da realização do Estudo Geológico – Geotécnico, com indicação do local, tipo de trabalhos a executar em conformidade com o MQT;
- j) Obrigação de comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais com relevância para o fornecimento, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
- k) Obrigação de comunicar antecipadamente ao Município os factos que tornem total ou parcialmente impossível a prestação dos serviços ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações.

- 3.2. A título acessório, o prestador de serviços ficará ainda obrigado a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação de serviços, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a cargo.

4. Dever de sigilo

- 4.1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa a entidade adjudicante de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
- 4.2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de



aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

- 4.3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
- 4.4. O adjudicatário deverá guardar sigilo quanto as informações que possa obter no âmbito da execução do presente contrato, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

CAPÍTULO III – OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE

5. Acompanhamento do Projeto

- 5.1. Os Técnicos indicados pelo Município da Ribeira Brava, acompanharão todo o desenvolvimento do projeto desde o início do contrato até à sua conclusão.
- 5.2. Incumbirá, ainda, ao adjudicatário participar em reuniões de trabalho, no Município da Ribeira Brava ou em outro local a definir oportunamente, em qualquer altura da vigência do contrato e sempre que necessário, a realizar por iniciativa do primeiro outorgante ou do coordenador do projeto com a concordância do Município, desde o estabelecimento das bases programáticas ou de outras diretivas necessárias à satisfação do contrato até à receção provisória do empreendimento. Compete também ao coordenador, apresentar sugestões tendo em vista a resolução dos problemas levantados pela forma mais adequada, quer técnica, quer funcional, quer económica.
- 5.3. Nas reuniões referidas no ponto nº2 e conforme a natureza dos trabalhos, participarão todos ou parte dos componentes da equipa projetista, mas sempre o coordenador ou um seu delegado, bem como os representantes do Município da Ribeira Brava.



- 5.4. O que for tratado e resolvido em cada reunião será elaborado um relatório pelo coordenador do projeto que o apresentará devidamente assinado, ao representante do primeiro outorgante, no prazo de seis dias úteis, a contar da data da reunião a que diga respeito, para que todos os intervenientes o possam analisar antes da reunião seguinte. imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.

6. Retificação de Trabalhos

- 6.1. Assiste ao Município da Ribeira Brava o direito de exigir ao adjudicatário a eliminação de erros e omissões dos estudos e projetos da responsabilidade deste, quer durante a elaboração dos mesmos, quer durante a execução da obra.
- 6.2. Poderá o Município da Ribeira Brava, em face de circunstâncias excecionais, mandar suspender qualquer fase dos estudos em curso, por não cumprimento, por parte do adjudicatário, de instruções recebidas que caibam dentro do presente caderno de encargos.
- 6.3. Nestas circunstâncias o adjudicatário não será indemnizado por quaisquer prejuízos daí resultantes.

7. Obrigações da Entidade Adjudicante

- 7.1. O Município da Ribeira Brava obriga-se a apoiar, se solicitada nesse sentido, a intervenção do adjudicatário junto das entidades oficiais junto das quais seja necessário obter quaisquer elementos indispensáveis ao projeto e, se necessário, credenciá-los para a realização de quaisquer diligências junto dessas entidades.

8. Preço contratual

- 8.1. Pela prestação dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Leiria deverá pagar ao prestador de serviços os serviços efetivamente prestados, nos termos da Parte II do Caderno de Encargos e de acordo com as quantidades e os preços constantes no Anexo III que integra a proposta adjudicada.



- 8.2. O valor total da proposta adjudicada não poderá ser superior ao preço máximo fixado no presente Caderno de Encargos, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
- 8.3. O preço referido no número anterior incluirá todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público (incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças).
- 8.4. O Município não garante que sejam adquiridas todas as quantidades indicadas no Anexo III, as quais devem ser consideradas como meros indicadores de previsão.
- 8.5. Atenta a natureza dos trabalhos objeto da presente prestação de serviços, poderá haver lugar à não realização da totalidade dos mesmos, previamente ao término do prazo de duração do contrato.
- 8.6. Caso a entidade adjudicante verifique a impossibilidade de realização dos trabalhos objeto do contrato, nos termos do número anterior, por razões relacionadas com as quantidades previstas num ou vários artigos, o preço correspondente a tais trabalhos não realizados é deduzido ao preço contratual.
- 8.7. Salvo em caso de impossibilidade de cumprimento, o cocontratante só pode deixar de executar quaisquer trabalhos previstos no contrato, desde que a entidade adjudicante emita uma ordem com esse conteúdo, especificando os trabalhos a menos.

9. Condições de pagamento

- 9.1. As quantias devidas pela entidade adjudicante, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção pelo Município da Ribeira Brava, das respetivas faturas emitidas nos termos do artigo 36.º do CIVA, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva e após o fornecimento de bens e serviços, nos termos do artigo 9.º, nº1, da LCPA, Lei nº 8/2012, de 21 de fevereiro.



- 9.2. Em caso de atraso do contraente público no cumprimento do prazo de pagamento, são devidos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora.
- 9.3. Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 9.4. As faturas deverão ser emitidas em nome do Município da Ribeira Brava, com referência aos documentos que lhe deram origem, isto é, deve especificar o n.º da encomenda e o respetivo número de compromisso.
- 9.5. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1 e n.º4, as faturas são pagas através de transferência bancária.

10. Caução

Não será exigida a prestação de caução, nos termos do n.º 2 do artigo 88º do CCP.

CAPÍTULO IV – PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

11. Penalidades Contratuais

- 11.1. O não cumprimento do prazo global para conclusão do projeto, e desde que os atrasos não resultem de motivos de força maior ou outros devidamente justificados e alheios ao adjudicatário e como tal aceites pelo Município da Ribeira Brava, implicará a aplicação das seguintes multas a descontar no primeiro pagamento seguinte de honorários:
 - a. 1 (um) por cento da prestação dos honorários respeitantes à entrega do projeto, por cada período correspondente a um décimo do respetivo prazo;
 - b. 3 (três) por cento da prestação dos honorários respeitantes à entrega do projeto, por cada período subsequente se igual duração;
- 11.2. Pelos encargos suportados pelo município da Ribeira Brava resultantes de erros e omissões do projeto que decorram de obrigações de conceção, invocados pelo empreiteiro dentro do prazo legal, ouvido o adjudicatário e aceites pelo dono da obra, no que o seu valor ultrapasse cinco por cento do valor de adjudicação da



obra nova, ou oito por cento no caso de remodelação ou adaptação, será o adjudicatário responsabilizado até ao limite do triplo dos honorários a que tenha direito ao abrigo do respetivo contrato, salvo se a responsabilidade em causa tiver resultado de dolo ou negligência grosseira no cumprimento das suas obrigações.

O disposto no parágrafo anterior não invalida ou atenua as responsabilidades perante a lei, dos técnicos autores daqueles estudos ou projetos.

12. Resolução por parte da entidade adjudicante

- 12.1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a entidade adjudicante pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:
- a. Por iniciativa do Município de Ribeira Brava, quando o prazo para entrega do projeto for excedido para além de quarenta e cinco dias. Não haverá neste caso, direito a qualquer indemnização a favor do adjudicatário;
 - b. Por iniciativa e conveniência do Município de Ribeira Brava e em qualquer altura, quando se verificar que a atuação do adjudicatário não satisfaz ou não se revela em condições de desempenhar satisfatoriamente as obrigações que lhe incumbem, recebendo neste caso uma parte dos honorários tendo em atenção os trabalhos já entregues e os prejuízos que para a Autarquia resultarem da rescisão e da necessidade de incumbir a outrem essas obrigações;
 - c. Por iniciativa e conveniência do Município da Ribeira Brava e após a entrega de qualquer uma das fases do projeto, tendo neste caso o adjudicatário direito a uma indemnização pelos prejuízos emergentes da decisão tomada, que, em nenhum caso excederá 1/3 da fração dos honorários correspondentes à fase em elaboração;
 - d. Por iniciativa do adjudicatário quando, por razões que não lhe sejam imputáveis, não se verifique a aprovação de uma fase dos estudos da qual depende o pagamento de uma das frações de honorários, dentro de um prazo



duplo do da entrega dessa fase, ou de noventa dias se aquele for inferior a este.

13. Resolução por parte do adjudicatário

O adjudicatário pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332º do CCP.

14. Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo prestador de serviços e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do CCP.

15. Força Maior

- 15.1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
- 15.2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
- 15.3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;



- b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;
 - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
 - g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
- 15.4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
- 15.5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

CAPÍTULO V – DISPOSIÇÕES FINAIS

16. Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo do Funchal, com expressa renúncia a qualquer outro.

17. Comunicações e notificações

- 17.1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos



do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

- 17.2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

18. Gestor do Contrato

Nos termos do nº1 do artigo 290-A do CCP, designa-se o Chefe da DOTSM- Divisão do Ordenamento do território e Serviços Municipais, José Anatólio Gonçalves, como gestor do contrato, objeto do presente procedimento, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.

19. Legislação aplicável

O contrato é regulado pelo disposto no CCP e restante legislação aplicável.

CAPÍTULO VI - CLAUSULAS TÉCNICAS

20. Serviços a prestar

1. O contrato a celebrar prevê a prestação dos serviços para a realização de Estudos Geológicos Geotécnicos em vários locais no Concelho e nos termos a seguir exposto:

Considerando que a responsabilidade da prospeção, de acordo com o documento do LNEC (E217-1968), o qual se transcreve parte do mesmo “dada a interdependência dos projetos de estrutura e das características do terreno, é indispensável que os trabalhos de prospeção sejam orientados pelo projetista da obra ou com o seu acordo. Quando o projetista não conduzir diretamente a prospeção, a responsabilidade da sua condução, de acordo com os objetivos a que ao projetista compete definir, será da entidade ou entidades dela encarregadas”.



O estudo geológico-geotécnico deve ser desejavelmente concedido e acompanhado pelo projetista, embora deva ser realizado numa fase prévia ao desenvolvimento do projeto, do qual deverá constituir um anexo.

Segundo a norma EC7-1 “os estudos de caracterização geotécnica devem fornecer todos os dados relativos ao terreno e à água subterrânea, no local da obra e na sua vizinhança, que sejam necessários para uma descrição apropriada das principais propriedades do terreno e para uma avaliação fiável dos valores característicos dos parâmetros a usar nos cálculos de dimensionamento.”

Os estudos de caracterização geotécnica deverão garantir a informação necessária quer para o dimensionamento adequado, em termos técnicos e económicos, devem permitir um bom desempenho nas obras temporárias(escavações) como nas obras definitivas, e avaliar as implicações na definição correta do método construtivo.

O reconhecimento geotécnico deve incluir métodos que permitam definir fiavelmente a disposição e as propriedades de todos os terrenos afetados pela estrutura projetada, ou afetados pelos trabalhos propostos, devendo indicar as possíveis dificuldades e recomendações que possam surgir durante a construção.

Assim no presente procedimento, opta-se por efetuar 8 reconhecimentos geotécnicos, consoante a sua necessidade, sendo que os mesmos se destinam a integrar o projeto de execução e futura empreitada.

O Município informa o local e tipo de trabalhos a realizar em função das quantidades previstas e tipo de relatório pretendido, sendo que o prestador de serviços irá realizar os trabalhos após 5 dias da sua comunicação.

21. Características e condições dos serviços a prestar

O contrato a celebrar prevê os trabalhos de prospeção dos seguintes serviços:

A realização de sondagens mecânicas com ensaios de SPT (“Standard Penetration Test”), realizados de 1,5m em 1,5m, e sempre que a litologia mude, medições do nível freático, instalação de piezómetros para monitorização do nível freático durante três meses.



Os ensaios laboratoriais propostos são, ensaios de penetração estática CPTu para a determinação da resistência de ponta e por atrito lateral das camadas atravessadas, poro-pressão desenvolvida durante a cravação, profundidade de cravação e inclinação; Ensaios de laboratório, realizados com a recolha de amostras das sondagens, com a realização de ensaios triaxiais consolidado drenado, compressão simples e edométricos, e descrição dos métodos, ensaios e princípios na base da sua determinação. Os ensaios devem permitir a classificação dos solos, determinação do peso volúmico, do teor em água, da compactidade relativa, do ângulo de resistência ao corte, coesão e coesão não drenada, módulo de deformabilidade, coeficiente de Poisson, módulo edométrico, módulo de distorção, potencial de liquefação e as características de consolidação; Caracterização da agressividade do solo que permita a determinação da classe de exposição das estacas (XC2 ou XA2).

1 - INTRODUÇÃO

O presente caderno de encargos destina-se a um conjunto de disposições que se aplicam à realização de um certo número de ensaios, pretende-se com estes obter a caracterização geológica e geotécnica do terreno, nos quais estão previstos a elaboração de um projeto de execução.

Assim a prospeção geológica/ geotécnica, entende-se como o conjunto de operações que visam a determinação da natureza e características do terreno, nomeadamente através dos ensaios “in situ” e de laboratório para todo o tipo de construção.

Segundo a norma EC7-1 “os estudos de caracterização geotécnica devem fornecer todos os dados relativos ao terreno e à água subterrânea, no local da obra e na sua vizinhança, que sejam necessários para uma descrição apropriada das principais propriedades do terreno e para uma avaliação fiável dos valores característicos dos parâmetros a usar nos cálculos de dimensionamento.”

2 - QUANTIDADES DE TRABALHO



O estudo geológico-geotécnico deve ser desejavelmente concedido e acompanhado pelo projetista, embora deva ser realizado numa fase prévia ao desenvolvimento do projeto, do qual deverá constituir um anexo. As quantidades de trabalhos de prospeção, serão aferidas em conjunto com o gabinete projetista enquadradas no MQT – Anexo III.

3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS TRABALHOS DE PROSPECÇÃO

Sondagens com sonda de percussão ou trado mecânico pesado em terrenos de solos muito moles a rocha muita alterada.

Sondagens com sonda de rotação com amostragem contínua em maciços rochosos

4 - EXECUÇÃO

As sondagens devem ser executadas de 1.5m em 1.5m e sempre que se verificar mudança de litologia do subsolo e deverá conduzir as suas medições de tal forma que em qualquer momento possa saber a que profundidade se está a operar.

As sondagens só deverão terminar, quando se verificarem 3 negas consecutivas ou furação em rocha na profundidade de 3 metros.

Deverão ser recolhidas sistematicamente amostras de forma a identificar, sem quaisquer dúvidas, quais as formações ocorrentes e especificadamente o seu início e fim. As amostras devem ser acondicionadas em pequenos frascos e armazenadas para posterior análise do projetista.

O sondador, à boca do furo deverá classificar sumariamente os terrenos, descrevendo para além das cotas de ocorrência, as características como granulometria, cor, cheiro, consistência, resistência à percussão das ferramentas ou outra característica singular.

Sempre que existem águas subterrâneas, deverão ser verificadas, observando-se se os aquíferos são artesianos ou não, e se a água é límpida ou se possui cheiros. No fim da sondagem, e após estabilização do nível de água, deverá proceder-se à bombagem da água e medir-se o tempo decorrido para estabilização.

5 - RELATÓRIOS DIÁRIOS

Diariamente será efetuado um relatório escrito (parte diária), sobre todos os trabalhos realizados para cada sondagem, com anotação de toda informação recolhida.



6 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS

Geologia

- ☐ Descrição litológica das diferentes formações geológicas atravessadas;
- ☐ Unidades geológicas (com respetiva simbologia).

Índices de qualidade

- ☐ Recuperação do tarolo em percentagem;
- ☐ RQD em percentagem;
- ☐ Fracturação;
- ☐ Alteração.

7 - MEDIÇÃO DO NÍVEL FREÁTICO

As medições da posição do nível freático devem ser feitas no começo e fim de cada turno de trabalho. Para o efeito, no fim de cada dia de trabalho e após efetuar a medição, deve encher-se o furo com água, medindo no dia seguinte qual a posição a que desceu, devendo todas as medições ser referidas em relação à superfície do terreno.

A medição poderá ser efetuada pela instalação de piezómetros para verificação da presença de aquíferos e respetivos níveis piezométricos; medições do nível freático.

8 - ENSAIOS A REALIZAR NOS FUROS DE SONDAGEM E ENSAIOS DE LABORATÓRIO

Serão realizados em todas as sondagens, com 1,5m de espaçamento ou quando haja mudança da natureza dos terrenos atravessados e sempre que a resistência das formações o permita, ensaios SPT. Imediatamente após cada

ensaio, a amostra correspondente à cravação dos 30cm finais do amostrador será condicionada em recipiente hermeticamente fechado. Quando, devido à resistência do terreno, a penetração do amostrador de SPT seja inferior, deve ser recolhida nos recipientes referidos a totalidade da amostra.

Prevê-se



Serão realizados ensaios laboratoriais de caracterização geodinâmica dos solos tais como, Os ensaios laboratoriais propostos são: ensaios de penetração estática CPTu para a determinação da resistência de ponta e por atrito lateral das camadas atravessadas, poro-pressão desenvolvida durante a cravação, profundidade de cravação e inclinação;

Ensaio de laboratório, realizados com a recolha de amostras, com a realização de ensaios triaxiais consolidado drenado, compressão simples e edométricos, e descrição dos métodos, ensaios e princípios na base da sua determinação. Os ensaios devem permitir a classificação dos solos, determinação do peso volúmico, do teor em água, da compactidade relativa, do ângulo de resistência ao corte, coesão e coesão não drenada, módulo de deformabilidade, coeficiente de Poisson, módulo edométrico, módulo de distorção, potencial de liquefação e as características de consolidação; Caracterização da agressividade do solo que permita a determinação da classe de exposição das estacas (XC2 ou XA2).

9 - FOTOGRAFIAS DAS SONDAGENS

Após a conclusão de cada sondagem, a respetiva amostragem deve ser fotografada em cada uma das caixas, separadamente, com filme colorido. Cada caixa deve ser fotografada com a respetiva designação e profundidade.

10 - RELATÓRIO FINAL

No final dos trabalhos a empresa de prospeção deverá fornecer em formato digital, sobre todos os trabalhos efetuados. O relatório deverá mencionar todos os itens atrás indicados, os quais devem ser complementados com as seguintes informações:

- Descrição dos trabalhos realizados;
- Bases de referência topográfica e altimétrica;
- Planta de localização das sondagens executadas com a indicação das coordenadas das bocas dos furos (M;P;Z);



- Gráfico da cada sondagem com indicação da designação da sondagem, inclinação e azimute, coordenadas e cotas, data de começo e fim dos trabalhos, diâmetro de furação, escalas, descrição litológica, estratigrafia, simbologia, percentagem de recuperação, RQD, estado de alteração e de fracturação, nível freático, ensaios “in situ” e observações;
- Perfis geológico-geotécnicos interpretativos dos diversos alinhamentos com indicação das espessuras das diferentes camadas e complexos atravessados;
- Resultados dos ensaios executados nos furos de sondagem com indicação da sondagem e da profundidade a que foi realizado;
- Descrição detalhada das unidades geotécnicas interessadas pela obra, com indicação das propriedades físicas, de deformabilidade e de resistência e dos respetivos intervalos de variação de forma a facilitar uma apropriada seleção dos parâmetros de projeto para cada estrato. Avaliação da capacidade de carga das formações encontradas face aos resultados dos ensaios SPT, a efetuar de metro e meio em metro e meio;
- Caracterização geomecânica dos solos - ângulo de atrito, coesão e módulo de deformabilidade
- Indicação sobre os meios técnicos necessários para o desmonte das terras, inclinação dos respetivos taludes provisórios de escavação e parecer sobre solução de contenção provisória;
- Parecer sobre as fundações das estruturas, onde serão apresentadas as melhores soluções para as fundações das estruturas a implantar, confrontando essas soluções com os valores da tensão admissível que cada uma oferece;
- Perante as características geomecânicas detetadas serão tecidas considerações relativamente ao dimensionamento dos pavimentos, modos de execução, tendo em especial atenção relativamente ao modo de execução de aterros;
- Serão tecidas considerações relativamente à escavabilidade dos maciços rochosos, distinguindo-se zonas de escavação com meios mecânicos e com explosivos;
- Serão apresentadas considerações de índole geotécnica, tais como facilidade de execução das fundações, tendo em atenção as soluções possíveis, posição do nível



freático, litologia, proximidade de construções, estradas, taludes, etc, possibilidade ou dificuldade em executar escavações, ângulos de estabilidade a dar a taludes temporários ou definitivos, estruturas de contenção, ou qualquer outro aspeto que de acordo com os resultados da prospeção e características das estruturas a implantar sejam pertinentes. Para cada situação apresentamos o nº de sondagens a realizar e o tipo de ensaios adequado ao tipo de caracterização pretendida; Os estudos de caracterização geotécnica deverão garantir a informação necessária quer para o dimensionamento adequado, em termos técnicos e económicos, devem permitir um bom desempenho nas obras temporárias (escavações) como nas obras definitivas, e avaliar as implicações na definição correta do método construtivo.

□ O reconhecimento geotécnico deve incluir métodos que permitam definir fiavelmente a disposição e as propriedades de todos os terrenos afetados pela estrutura projetada, ou afetados pelos trabalhos propostos, devendo indicar as possíveis dificuldades e recomendações que possam surgir durante a construção.

□ O relatório deve mencionar, preferencialmente, as cavidades existentes (naturais ou antrópicas), rochas alteradas, solos e aterros de fracas características, condições hidrogeológicas adversas, falhas, diáclases ou descontinuidades, maciços de elevada fluência, colapsáveis ou expansíveis e resíduos ou materiais manufaturados.

□ Após correta definição loto-estratigráfica e hidrogeológica dos maciços, os estudos devem permitir definir as propriedades de resistência e de deformabilidade desses terrenos.

O Relatório Geotécnico deverá ainda incluir de acordo com o EC7-1 “os resultados de caracterização geotécnica devem ser compilados num Relatório da Caracterização Geotécnica que serve de base ao Relatório do Projeto Geotécnico-Estrutural”. Deve incluir informação geotécnica disponível, aspetos geológicos e outros dados relevantes e avaliar, do ponto de vista geotécnico, a informação disponível, indicando as hipóteses feitas para a determinação dos parâmetros geotécnicos:

□ Deve incluir a seguinte informação:

□ Objetivo e âmbito dos estudos de caracterização geológica;

□ Breve descrição da obra a que se destina o relatório geotécnico;

Município da Ribeira Brava

Rua do Visconde, nº56

Telefone: 291 952 548/Fax: 291 952 182

Email: contratacao publica@cm-ribeirabrava.pt



-
- Datas e condições climatéricas do início e da conclusão dos trabalhos de campo;
 - Procedimentos utilizados para amostragem, transporte e armazenagem;
 - Tipos de procedimento de campo utilizados e registos de velocidades efetivas de avanço da furação nos vários horizontes atravessados;
 - Reconhecimento geral de toda a área de implantação da obra, incidindo designadamente em:
 - Evidência de água subterrânea;
 - Comportamentos singulares de obras vizinhas;
 - Existência de falhas;
 - Áreas expostas, em pedreiras e zonas de empréstimo;
 - Áreas de instabilidade;
 - Dificuldades durante a realização de escavações (incluindo as realizadas para abertura de poços);
 - História e geologia do local;
 - Informação obtida a partir de fotografias aéreas disponíveis;
 - Informação sobre a sismicidade da área;
 - Informação sobre as flutuações do nível freático ao longo do tempo nos furos de sondagem durante a execução dos trabalhos de campo, e em piezómetros depois de finalizado o trabalho de campo;
 - A compilação dos registos das sondagens, incluindo fotografias das amostras de terreno, com descrição das formações encontradas tendo em conta as evidências de campo e os resultados de ensaios laboratoriais;
 - Apresentação, em anexos, dos resultados dos ensaios laboratoriais e de campo.

A interpretação da informação geotécnica deve inclui, quando tal for relevante:



A apresentação, sob forma de tabelas e gráficos, dos resultados dos ensaios de campo e de laboratório em relação com os requisitos da obra, se tal for julgado necessário, histogramas ilustrativos da distribuição e da gama de valores dos dados mais significativos;

□ A determinação da profundidade do nível freático e as suas flutuações sazonais;

□ Perfis interpretativos do terreno com a diferenciação das várias formações; descrição detalhada de todas as formações ocorrentes, incluindo as suas propriedades físicas e características de deformabilidade e de resistência; comentários relativos a irregularidades (bolsadas e cavidades);

□ A apresentação da gama de valores dos dados geotécnicos para cada estrato; esta apresentação deve ser tão completa quanto possível, por forma a permitir uma escolha adequada dos valores dos parâmetros a usar no dimensionamento.

22. Características e condições dos serviços a prestar

O adjudicatário deve possuir um quadro de pessoal técnico, administrativo e operacional que permita dar cabal satisfação e total cumprimento à boa execução de todas as obrigações no âmbito do presente contrato;

23. Características e condições dos serviços a prestar

Todas as operações a realizar no âmbito do presente contrato devem ser efetuadas com respeito pelas normas de higiene e segurança aplicáveis, não podendo colocar em causa a segurança de pessoas e bens. Devendo estar previsto todas Licenças/autorizações, sinalização, desvio de trânsito, policiamento, etc que possa vir a ser necessário para a execução da presente prestação.