



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

CONSULTA PRÉVIA Nº 14/DIE/DEE/2021

**“ESTUDO GEOLÓGICO/GEOTÉCNICO – EMPREENDIMENTO HABITACIONAL
DA NAZARÉ”**

CADERNO DE ENCARGOS



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Parte I

CADERNO DE ENCARGOS

CLÁUSULAS GERAIS

Cláusula 1.ª

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas de conteúdo obrigatório a observar pelo adjudicatário, na sequência do procedimento pré-contratual por concurso público, que tem por objeto principal a elaboração de estudo geológico/geotécnico nos termos do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 2.ª

Prazo para prestação de serviços

O prazo para a prestação de serviços, isto é, para a apresentação do estudo, é de **45 dias** e inicia-se na data de assinatura do contrato.

Secção I

Obrigações do prestador de serviços

Subsecção I

Disposições gerais

Cláusula 3.ª

Obrigações principais do prestador de serviços



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o prestador de serviços as seguintes obrigações principais:

- a) Obrigação de prestar os serviços de acordo com as cláusulas técnicas fixadas na parte II e nos prazos estipulados no Caderno de Encargos;
- b) Obrigação de executar o objeto do contrato de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, o *know-how*, a diligência, o zelo e a pontualidade próprios das melhores práticas;
- c) Obrigação de recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;
- d) Obrigação de produzir a documentação técnica de apoio a eventuais reuniões de acompanhamento ou de esclarecimento da prestação de serviço;
- e) Obrigação de não alterar as condições da prestação dos serviços e executá-lo integral e pontualmente de acordo com as especificações do presente Caderno de Encargos;
- f) Obrigação de não ceder a sua posição contratual sem prévia autorização da entidade adjudicante;
- g) Obrigação de comunicar qualquer fato que ocorra durante a execução dos contratos e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais com relevância para a prestação de serviços, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
- h) Obrigação de comunicar antecipadamente à entidade adjudicante os factos que tornem total ou parcialmente impossível a prestação de serviços, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações;
- i) Obrigação de manter sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando quaisquer informações que obtenham no âmbito da formação e da execução do contrato, nem utilizar as mesmas para fins alheios à execução, abrangendo esta obrigação todos os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que nelas se encontrem envolvidos;



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

- j) Obrigação de possuir todos os seguros obrigatórios por lei, bem como as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato, sendo os mesmos da sua inteira responsabilidade.
- k) Obrigação de fornecer 5 exemplares impressos e 1 em suporte digital do estudo geológico/geotécnico.

Cláusula 4.ª

Direitos de propriedade e de autor

Os trabalhos e estudos elaborados no âmbito da prestação de serviço objeto do contrato, constituem propriedade plena da entidade adjudicante.

Subsecção III

Dever de sigilo

Cláusula 5.ª

Informação e sigilo

- 1- O prestador de serviços deve prestar à entidade adjudicante todas as informações que esta lhe solicitar e que sejam necessárias à fiscalização do modo de execução do contrato, devendo, de igual forma, a entidade adjudicante satisfazer os pedidos de informação formulados pelo prestador de serviços e que respeitem a elementos técnicos na sua posse cujo conhecimento se mostre necessário à execução do contrato.
- 2- A entidade adjudicante e o prestador de serviços guardam sigilo sobre quaisquer matérias sujeitas a segredo nos termos da lei às quais tenham acesso por força da execução do contrato.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Secção II

Obrigações da entidade adjudicante

Cláusula 6.ª

Preço contratual

- 1- Pela prestação de serviços objeto do contrato o Município do Funchal deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
- 2- O preço referido no número anterior não pode, em qualquer caso, ser superior a **€ 29.550,00 (vinte e nove mil, quinhentos e cinquenta euros)**, ao qual acresce IVA à taxa legal em vigor, que corresponde ao parâmetro base do preço, isto é, ao valor máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato, nos termos do disposto no artigo 47.º n.º 1 alínea a) do CCP.
- 3- O preço referido no número anterior inclui todos os custos e despesas relativos à execução do contrato.
- 4- Durante a vigência do contrato, não há lugar a revisão de preços, exceto quando se verifique uma das situações de reposição de equilíbrio financeiro plasmadas no Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 7.ª

Condições de pagamento

- 1- As quantias devidas pelo Município do Funchal, são pagas no prazo máximo de 60 dias após a receção da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação respetiva.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

- 2- Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a execução da prestação de serviços objeto do contrato a que respeita a fatura.
- 3- Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 4- Não podem ser propostos adiantamentos por conta dos serviços a prestar.
- 5- Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.
- 6- O pagamento que ocorra em data posterior à estabelecida no n.º 1 da presente cláusula, determina o pagamento de juros moratórios pelo atraso no cumprimento da obrigação pecuniária.

Capítulo II

Seguros e cauções

Cláusula 8.ª

Caução

De acordo com o disposto no n.º 2 e 3 do artigo 88.º do Código dos Contratos Públicos, na sua atual redação, quando o preço contratual for inferior a € 200.000,00 (duzentos mil euros), não é exigível a prestação de caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais, nem se irá proceder à retenção dos pagamentos a efetuar pela entidade adjudicante.

Cláusula 9.ª

Seguros



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Todos os seguros obrigatórios e/ou facultativos considerados indispensáveis ao bom cumprimento do contrato, são da responsabilidade do prestador de serviços.

Capítulo III

Penalidades contratuais, alteração e resolução do contrato

Cláusula 10.ª

Penalidades contratuais

1 - Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, quer sob a forma de mora, não cumprimento definitivo ou cumprimento defeituoso do contrato, o Município do Funchal pode exigir ao prestador de serviços o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:

- a) Pelo incumprimento sob a forma de mora dos prazos da realização da prestação de serviços indicados na proposta do adjudicatário, na proporção de 5% do preço contratual, nos termos do artigo 329.º n.º 1 e 2 do CCP.
- b) Pelo cumprimento defeituoso da prestação de serviços nos exatos termos, requisitos e especificações técnicas fixados no Caderno de Encargos, que não seja eliminado no prazo de 10 dias, no valor de 5% do preço contratual, de acordo com o artigo 329.º n.º 1 e 2 do CCP.
- c) Em caso de resolução do contrato por incumprimento definitivo do contrato imputável ao prestador de serviços, a entidade adjudicante, pode exigir uma pena pecuniária de 9% do preço contratual.

2 – O valor acumulado das sanções a que se refere o número anterior, não pode exceder 20% do preço contratual.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

3 – Nos casos em que seja atingido o limite fixado no número anterior, e a entidade adjudicante decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, o limite é elevado para 30% do preço contratual.

4 - Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.

5 - Para aplicação das sanções pecuniárias, o Município do Funchal deve alertar o prestador de serviços que existe uma situação de incumprimento, quer sob a forma de mora, quer sob a forma de cumprimento defeituoso.

6 - No caso de cumprimento defeituoso a entidade adjudicante deve exigir ao prestador de serviços que, no prazo de 10 dias úteis, os defeitos sejam eliminados e a execução do contrato seja exata e pontualmente cumprida.

7 – Os atos de aplicação de multas pela entidade adjudicante são definitivos e executórios.

8 – A entidade adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias aplicadas nos termos da presente Cláusula.

9 – O valor das sanções é descontado na fatura relativa ao período em que se deu o facto que originou a sua aplicação.

10 - As penas pecuniárias previstas na presente Cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 11.ª

Força maior

1 – Na fase de execução do contrato não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, nem é havido 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,



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

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.

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.

3 – Não constituem força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do prestador de serviços, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços 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 prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços 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 prestador de serviços não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4 – A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

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.

Cláusula 12.ª

Alterações ao contrato

1- Qualquer alteração do contrato deve constar de documento escrito assinado por ambas as partes e produz efeitos a partir da data da respetiva assinatura.

2- Quando devidamente fundamentado, o contrato pode ser modificado por:

- a) Acordo entre as partes, que não pode revestir forma menos solene que o contrato;
- b) Decisão judicial ou arbitral;
- c) Razões de interesse público.

3- O contrato pode ser modificado com os seguintes fundamentos:

- a) Quando as circunstâncias em que as partes fundaram a decisão de contratar tiverem sofrido uma alteração anormal e imprevisível, desde que a exigência das obrigações por si assumidas afete gravemente os princípios da boa-fé e não esteja coberta pelos riscos próprios do contrato;
- b) Por razões de interesse público decorrentes de necessidades novas ou de uma nova ponderação das circunstâncias existentes.

4 - A alteração do contrato não pode conduzir à modificação das prestações principais abrangidas pelo objeto do contrato ou aspetos essenciais do mesmo, nem constituir uma forma de impedir, restringir ou falsear a concorrência.

5 – Salvo quando a natureza duradoura do vínculo contratual e o decurso do tempo o justifiquem, a modificação só é permitida quando seja objetivamente demonstrável que a ordenação das propostas avaliadas no procedimento de formação do contrato não seria alterada se o caderno de encargos tivesse contemplado essa modificação.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Cláusula 13.ª

Resolução por parte da entidade adjudicante

1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato, o Município do Funchal pode resolver o contrato com base nos artigos 325.º, 334.º e 335.º do CCP, e/ou ainda a título sancionatório, caso o prestador de serviços viole de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações a que está adstrito, conforme previsto no artigo 333.º daquele diploma.

2 – Verificando-se uma situação de incumprimento por facto imputável ao prestador de serviços, considera-se haver incumprimento definitivo quando, após advertência e aplicação de sanção, este continue a incorrer em incumprimento.

Cláusula 14.ª

Resolução por parte do prestador de serviços

1 — Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o prestador de serviços pode resolver o contrato nas situações previstas no artigo 332.º do CCP, designadamente:

- a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias, quando a resolução não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do prestador de serviços ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença;
- b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao contraente público;



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

- c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pela entidade adjudicante por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25 % do preço contratual, excluindo juros;
- d) Exercício ilícito dos poderes tipificados no capítulo sobre conformação da relação contratual pelo contraente público, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
- e) Incumprimento pela entidade adjudicante de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato.

2 – No caso plasmado na alínea c) do número anterior, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao contraente público, que produz efeitos 30 dias após a sua receção, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3 – Nos restantes casos previstos na lei, o direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.

Capítulo IV

Resolução de litígios

Cláusula 15.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal do Funchal, com expressa renúncia a qualquer outro.

Capítulo V

Disposições finais



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Cláusula 16.ª

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 Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 17.ª

Contagem dos prazos

Os prazos durante a execução do contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Artigo 18.º

Comunicações e notificações

1 – Na fase de formação de contrato todas as comunicações entre a entidade adjudicante e os operadores económicos, interessados, concorrentes e adjudicatário são efetuadas por através da plataforma eletrónica de contratação pública AcinGov, disponível em www.acingov.pt.

2 – Em sede de execução contratual, todas as comunicações entre o contraente público e o prestador de serviços são efetuadas por escrito e enviadas através de correio registado para o domicílio ou sede de cada uma, identificados no contrato, por correio eletrónico ou fax.

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



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Cláusula 19.ª

Legislação aplicável

Em tudo o que for omissa no presente caderno de encargos devem aplicar-se as normas do Código dos Contratos Públicos, aprovado e publicado em anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, adaptado à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, ambos nas suas atuais redações e demais legislação avulsa.

Cláusula 20.ª

Alvará ou Título de Registo

O Concorrente deve titular o Alvará de classificação de empreiteiro de obras públicas com as autorizações seguintes:

- a) **3ª Subcategoria da 5ª Categoria** a qual tem de ser da classe que cubra o valor global da sua proposta.

Cláusula 21.ª

Gestor do Contrato

Eng.º Duarte Nunes como gestor do contrato com os contactos institucionais:

duarte.nunes@cm-funchal.pt, CMF – 291211000 (ext: 3217), telemóvel 962696859.

Cláusula 22.ª

Confidencialidade e Proteção de Dados Pessoais

1. O adjudicatário obriga-se, durante a vigência do contrato e mesmo após a sua cessação, a não ceder, revelar, utilizar ou discutir, com quaisquer terceiros, todas e quaisquer informações e ou elementos que lhe hajam sido confiados pela entidade adjudicante ou de que tenha tido conhecimento no âmbito do contrato ou por causa dele.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

2. Os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante ao abrigo do contrato serão tratados em estrita observância das regras e normas da entidade adjudicante.
3. O adjudicatário compromete-se, designadamente, a não copiar, reproduzir, adaptar, modificar, alterar, apagar, destruir, difundir, transmitir, divulgar ou por qualquer outra forma colocar à disposição de terceiros os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante ao abrigo do contrato, sem que para tal tenha sido expressamente instruído, por escrito, pela entidade adjudicante.
4. No caso em que o adjudicatário seja autorizada pela entidade adjudicante a subcontratar outras entidades para a prestação de serviços, o mesmo será o único responsável pela escolha das empresas subcontratadas, bem como por toda a atuação destas.
5. O adjudicatário obriga-se a garantir que as empresas por este subcontratadas cumprirão o disposto na Lei da Proteção de Dados Pessoais (Lei n.º 67/98, de 26 de outubro, doravante designada por LPDP) e na demais legislação aplicável, devendo tal obrigação constar dos contratos escritos que adjudicatário celebra com outras entidades por si subcontratadas.
6. O adjudicatário obriga-se a cumprir rigorosamente o disposto na LPDP e demais legislação aplicável em matéria de tratamento de dados pessoais e nomeadamente a:
 - a) Utilizar os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante única e exclusivamente para efeitos da prestação dos serviços objeto deste contrato;
 - b) Observar os termos e condições constantes dos instrumentos de legalização respeitantes aos dados tratados;
 - c) Manter os dados pessoais estritamente confidenciais, cumprindo e garantindo o cumprimento do dever de sigilo profissional relativamente aos mesmos dados pessoais;
 - d) Cumprir quaisquer regras relacionadas com o tratamento de dados pessoais a que a entidade adjudicante esteja vinculada, desde que tais regras lhe sejam previamente comunicadas;
 - e) Pôr em prática as medidas técnicas e de organização necessárias à proteção dos dados pessoais tratados por conta da entidade adjudicante contra a respetiva destruição, acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a difusão ou o acesso não autorizados, bem como contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos dados pessoais;



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

f) Assegurar que os seus colaboradores cumpram todas as obrigações previstas no contrato.

7. O adjudicatário será responsável por qualquer prejuízo em que a entidade adjudicante venha a incorrer em consequência do tratamento, por parte da mesma e/ou dos seus colaboradores, de dados pessoais em violação das normas legais aplicáveis e/ou do disposto no contrato.

8. Para efeitos do disposto no número anteriores da presente cláusula entende-se por “colaborador” toda e qualquer pessoa singular ou coletiva que preste serviços à Segunda Outorgante, incluindo, designadamente, representantes legais, trabalhadores, prestadores de serviços, procuradores e consultores, independentemente da natureza e validade do vínculo jurídico estabelecido entre o adjudicatário e o referido colaborador.

9. A obrigação de sigilo prevista na presente cláusula mantém-se mesmo após a cessação do presente contrato, independentemente do motivo porque ocorra.

10. O primeiro outorgante compromete se a cumprir integralmente e sem reservas com o estipulado na Lei de Proteção de Dados.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Parte II

CLÁUSULAS TÉCNICAS

RECONHECIMENTO GEOLÓGICO/GEOTÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

O estudo geológico/geotécnico a realizar tem por objetivo a definição das características dos terrenos, tendo em vista estabelecer os tipos de fundações e de paredes de contenção a executar e as condições de escavação e reaproveitamento dos terrenos existentes. Os trabalhos visam a execução de 9 furos, num terreno propriedade do Município do Funchal, onde se pretende construir futuramente um empreendimento habitacional.

A nível de orçamentação dos trabalhos, a profundidade de furação à rotação, com recuperação contínua de amostra e ensaios SPT a ser considerada, deverá ser de 20 metros para 6 furos e de 15 metros para 3 furos (conforme planta em anexo).

2. PROSPEÇÃO GEOTÉCNICA

2.1. Execução de Sondagens de Rotação

Na furação à rotação a amostragem será contínua, devendo as sondas estar equipadas com amostrador de parede dupla, não devendo as perdas de testemunho, a menos de justificação de natureza geológica do terreno, exceder 5% em cada metro de furação.

Nas zonas rochosas, as sondagens à rotação deverão permitir caracterizar em profundidade os índices de recuperação (IR) e de qualidade RQD, e os estados de fracturação e alteração do maciço. As amostras extraídas deverão ser guardadas em caixas próprias para entregar ao cliente.

Os diâmetros de furação serão escolhidos pelo adjudicatário, de modo a assegurar a recolha de amostragem contínua. O diâmetro mínimo de furação é de 76mm.

No caso da amostragem em rotação a fragmentação das amostras só é permitida para conveniente arrumação nas caixas, devendo tal procedimento ser anotado na folha de registo da sondagem.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

As sondagens dar-se-ão por concluídas quando se obtiverem duas “negas” consecutivas, sendo a “nega” correspondente à obtenção de 60 pancadas para uma penetração igual ou inferior a 30 cm.

2.2. Ensaios de Penetração Dinâmica

- a) Na realização dos ensaios SPT serão seguidas as regras e cuidados enumerados no “Projeto de Norma para o Ensaio SPT da Subcomissão Europeia para a Normalização dos Ensaios de Penetração”.
- b) Registrar-se-á o número de pancadas 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 algumas das fases se ultrapasse as 60 pancadas. Nesse caso, anotar-se-á a penetração correspondente.
- c) O fundo do furo, antes dos ensaios, deverá ser cuidadosamente limpo para reduzir ao mínimo as perturbações na zona a ensaiar, devendo o operador verificar, quando inicia o ensaio, que não se regista refluxo, pelo que o furo se deverá manter permanentemente cheio de água acima do nível da água exterior.
- d) Quaisquer dificuldades ou anomalias verificadas, como por exemplo a presença de calhaus, deverão ser registadas nas “partes diárias”.

2.3. Existência de Nível Freático nos Furos

No caso de presença de nível freático no furo das sondagens, a sua profundidade deverá ser medida por meio de sonda adequada, no início e no fim de cada dia de trabalho.

O operador deverá registar as profundidades a que se registarem perdas de água e mudanças na cor na água de circulação.

Instalar-se-ão neste caso piezómetros nos furos das sondagens, que deverão ser constituídos por tubagem de PVC rígido com diâmetro de 4 a 5 cm crepinadas na parte inferior.

Na zona entre o piezómetro e as paredes do furo de sondagem será colocado um material filtrante. A zona crepinada e o filtro serão isolados da parte superior do furo da sondagem, por meio de um rolhão de argila.



MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Após instalação do piezómetro deverão ser feitas várias leituras do nível de água no furo, até à sua estabilização, devendo ainda fazer-se posteriormente duas leituras, respetivamente 12h e 24h após a estabilização.

Será feito registo, para cada furo de sondagem, das várias leituras dos níveis de água.

2.4. Condições Gerais de Execução de Sondagens

O sondador deverá registar todas as operações, normais ou especiais, que se relacionem com o desenvolvimento das sondagens, nomeadamente profundidade de manobras, diâmetros de furacão, classificação dos materiais, dificuldades de execução, níveis de água nos furos, entubamentos entre outras. Este registo deverá ser feito em impresso próprio diretamente pelo operador. As amostras recolhidas (percussão e/ou rotação, poços de ensaio) serão acondicionadas em caixas apropriadas, claramente identificadas, pelo menos com as seguintes indicações:

- Referência da sondagem;
- Número de ordem de caixa, no conjunto da sondagem;
- Profundidade em que se inicia e termina a amostragem da caixa.

2.5. Fotografias dos Testemunhos

a) Após a conclusão de cada sondagem, a respetiva amostragem deve ser fotografada, em cada uma das caixas separadamente, com filme colorido. 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.

b) Cada caixa deve ser fotografada com a respetiva identificação.

c) As provas fotográficas, em papel, deverão constar do relatório final.

2.6. Níveis de Água

a) A medição do nível de água em cada sondagem deverá ser cuidadosamente realizada por forma, a obter-se a posição e variações do nível freático.



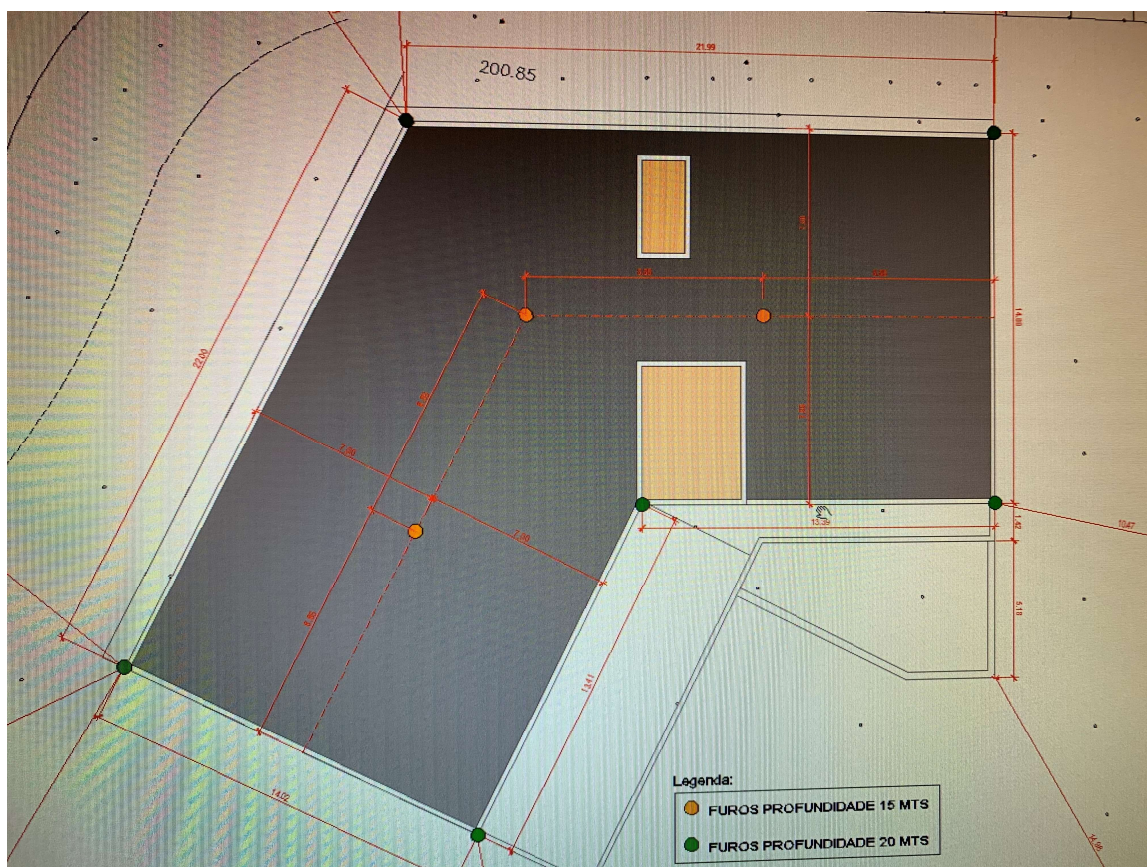
MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

b) 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 adequada.

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

2.7. Implantação

A localização dos furos deveram ser as apresentadas na imagem seguinte, sendo que as medidas estão representadas numa planta em anexo.





MUNICIPIO DO FUNCHAL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

3. RELATÓRIO FINAL

O relatório a entregar incluirá:

3.1. Reconhecimento Geotécnico

- Gráficos das sondagens com indicação dos resultados dos ensaios de SPT e os níveis de aparecimento de água;
- Parecer sobre a capacidade de suporte dos terrenos ou no caso de serem necessárias fundações profundas, do estrato em que elas deverão assentar;
- Indicação dos valores das características mecânicas dos solos {ângulo de atrito, coesão, módulo de deformabilidade};
- Parecer relativo à reutilização em aterro e eventual tratamento dos solos a escavar, bem como a especificação dos materiais de empréstimo a utilizar e modo de execução dos aterros
- Caracterização do teor em matéria orgânica e espessuras de terra vegetal
- Fotografias coloridas de amostras de todos os estratos atravessados
- Planta à escala 1/500 com a localização de todas as sondagens efetuadas.
- As bases de dimensionamento de obras geotécnicas deverão ser apresentadas de acordo com as metodologias quer dos coeficientes globais de segurança quer do Eurocódigo 7.