



ABS/38/2025

CADERNO DE ENCARGOS

Prestação de serviços para a **Realização de Estudo Geológico e Geotécnico, com recurso a sondagens SPT no Bloco G - Escola Secundária de Arganil**

Alínea c) do n.º1 do art.º 20 e art.º 115.º e seguintes do Código dos Contratos Públicos na sua atual redação

Índice

Objeto do concurso	3
Contrato.....	3
Prazo.....	4
Prorrogações	4
Obrigações principais do prestador de serviços	5
Conformidade e operacionalidade dos bens/serviços	5
Garantia técnica	6
Objeto do dever de sigilo	6
Prazo do dever de sigilo	7
Preço Contratual	7
Condições de Pagamento.	7
Pagamentos.....	8
Penalidades contratuais e resolução	8
Força maior	9
Resolução por parte do contraente público	10
Resolução por parte do prestador de serviços.....	11
Caução	11
Seguros	12
Foro Competente	12
Subcontratação e cessão da posição contratual	12
Comunicações e notificações.....	13
Contagem de prazos.....	13
Fiscalização.....	13
Propriedade e direitos de autor	13
Patentes, licenças e marcas registadas	13
Legislação aplicável	14

Capítulo I

Disposições Gerais

Cláusula 1.ª

Objeto do concurso

1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a prestação de serviços para **Realização de Estudo Geológico e Geotécnico, com recurso a sondagens SPT no Bloco G - Escola Secundária de Arganil (ABS/38/2025), nos termos das especificações técnicas.**
2. O valor base do presente procedimento é de 10.000,00€ (treze mil euros) ao qual acresce IVA à taxa legal em vigor.

Cláusula 2.ª

Contrato

1. O contrato é composto pelo respectivo clausulado contratual e seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimientos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 50.º do Código dos Contratos Públicos (CCP);
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - c) O presente caderno de encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respectiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.ª

Prazo

1. O prestador de serviços obriga-se a concluir o estudo **no prazo de 30 dias** após a outorga do contrato, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato, nomeadamente no que diz respeito à assistência técnica e assistência especial a prestar à empreitada durante a fase de formação do contrato e no decurso da empreitada.
2. Os prazos referidos no número anterior, correspondem apenas aos imputáveis ao adjudicatário, suspendendo-se os mesmos durante os prazos necessários para a aprovação das fases do projeto, o licenciamento e pareceres das diversas entidades.

Cláusula 4.ª

Prorrogações

Não serão concedidas ao adjudicatário prorrogações de prazo, parcelas ou totais, exceto quando ocorra uma ou mais das seguintes situações:

- a) Alterações introduzidas no projeto, por iniciativa do Município de Arganil;
- b) Suspensão dos trabalhos, por iniciativa do Município de Arganil;
- c) Sempre que os motivos apresentados pelo adjudicatário tenham provimento, não lhe sendo imputável a causa que a determinou.
- c) Casos de força maior.
- d) Nos termos previstos na alínea a) do artigo 312º do CCP, quando se verifique atraso no cumprimento do objeto do contrato, por impossibilidade de o adjudicatário obter elementos e informações necessários, para o desenvolvimento e execução da prestação de serviço, por motivos que comprovadamente não lhe sejam imputáveis, a Entidade Adjudicante pode aceitar, no prazo de 10 dias a contar da receção do pedido, prorrogar o prazo de execução, pelo tempo estritamente necessário, sem qualquer penalização e sem qualquer pagamento adicional ao adjudicatário.

Capítulo II

Obrigações contratuais

Seção I

Obrigações do prestador de serviços

Subseção I

Disposições gerais

Cláusula 5.ª

Obrigações principais do prestador de serviços

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) Executar o identificado na sua proposta, de acordo com as especificações exigidas no presente caderno de encargos;
- b) Cumprir com zelo o serviço prestado;
- c) Obrigação de garantia dos serviços;
- d) Obrigação de cumprir os prazos referidos no caderno de encargos;
- e) Recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo;
- f) Resposta célere e intervenção imediata por solicitação do Município de Arganil;
- g) Obrigação de manter sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando quaisquer informações que digam respeito ao Município de Arganil.
- h) Obrigatoriedade de cumprimento do disposto no artigo 419.º-A., quando aplicável .

Cláusula 6.ª

Conformidade e operacionalidade dos bens/serviços

1. O prestador de serviços obriga-se a entregar ao contraente público, o estudo identificado na Cláusula 1.^a incluindo todos os documentos necessários em cumprimento dos normativos legais em vigor, referentes ao objeto do presente contrato e a respeitar os devidos prazos legais.
2. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à garantia de bens de consumo, no que respeita à conformidade dos serviços.
3. O prestador de serviços é responsável perante o Município de Arganil por qualquer defeito ou discrepância dos serviços objeto do contrato que existam no momento em que os mesmos lhe sejam prestados.

Cláusula 7.^a

Garantia técnica

Nos termos da presente cláusula, o prestador de serviços é responsável e garante todos os serviços objeto do contrato durante o período do mesmo, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, garantindo o cumprimento de todos os normativos legais respeitantes ao objeto do contrato.

Subseção II

Dever de sigilo

Cláusula 8.^a

Objeto do dever de sigilo

1. O prestador deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Município de Arganil, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objecto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado directa e exclusivamente à execução do contrato.
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 prestador de serviços

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.

Cláusula 9.ª

Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de cinco anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à protecção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Seção II

Obrigações do Município de Arganil

Cláusula 10.ª

Preço Contratual

1. Pela prestação dos serviços objeto do presente contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Arganil deve pagar ao prestador o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, o qual não poderá ser superior ao valor base referido na cláusula 1.ª do presente caderno de encargos.
2. No âmbito do contrato a celebrar, não haverá lugar a revisão de preços.

Cláusula 11.ª

Condições de Pagamento.

1. As quantias devidas pelo Município de Arganil, nos termos da(s) cláusula(s) anterior(es), deve(m) ser paga(s) no prazo de 60 dias após a receção pelo Município de Arganil das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva, e observar o disposto no artigo 299.º-B do CCP e legislação conexas.

2. Em caso de discordância por parte do Município de Arganil, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o mesmo obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de documento de regularização, no prazo 30 dias.
3. A (s) fatura (s) referente ao presente contrato só poderão ser emitidas após o vencimento da obrigação que lhes subjaz devendo a emissão da fatura por parte do prestador de serviços ocorrer no prazo de 5 dias após a receção daquele compromisso e fazer obrigatoriamente referência aos respetivos números de cabimento e de compromisso.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas serão pagas através de transferência bancária para o IBAN indicado pelo prestador de serviços.

Cláusula 12.ª

Pagamentos

Os pagamentos relativos à elaboração do Projeto de Execução são divididos pelas seguintes fases de execução do contrato, nos seguintes termos:

- a) Com a entrega do Estudo Geológico e Geotécnico – 100% do valor total.

Capítulo III

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 13.ª

Penalidades contratuais e resolução

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Município de Arganil, pode exigir do prestador o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - Pelo incumprimento das datas e prazos da prestação dos serviços objecto do contrato, calculado de acordo com a seguinte fórmula: $P = PP \times V \times N$, em que P corresponde ao valor da pena, PP corresponde à percentagem da penalidade (1%), V corresponde ao valor contratual e N corresponde ao n.º de dias em atraso.

- Se, na data indicada para a conclusão dos trabalhos, se verificar que os mesmos ainda não se encontram concluídos, o Município, pode proceder à adjudicação dos serviços a outro concorrente sendo o adjudicatário responsável pelo pagamento do valor que for para além do montante que foi adjudicado ao concorrente classificado em primeiro lugar.
- 2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador, o Município de Arganil pode exigir-lhe uma pena pecuniária, que não poderá ser superior a 20% do preço contratual.
- 3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo prestador ao abrigo da alínea a) do n.º 1, relativamente aos serviços objeto do contrato cujo atraso na prestação tenha determinado a respetiva resolução.
- 4. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Município de Arganil terá em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador e as consequências do incumprimento.
- 5. O Município de Arganil pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
- 6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Município de Arganil exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 14.ª

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao prestador, 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 respectiva realização, alheias à vontade da parte afectada, 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, actos 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 fornecedor, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor 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 fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais; e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor 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 fornecedor 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.

5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afectadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 15.^a

Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o Município de Arganil pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o prestador violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente em caso de atraso, total ou parcial, na execução dos serviços objecto do contrato.

2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao prestador e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo Município de Arganil.

Cláusula 16.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 quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros.
2. O direito de resolução é exercido por via judicial.
3. Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Município de Arganil, que produz efeitos 30 dias após a recepção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
4. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo prestador de serviços, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do Código dos Contratos Públicos.

Capítulo IV

Caução e seguros

Cláusula 17.ª

Caução

Não haverá lugar à caução nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 88.º do CCP aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na redação que lhe foi dada pela Lei n.º 30/2021 de 21 de maio e posteriores alterações.

Cláusula 18.ª

Seguros

1. É da responsabilidade do prestador de serviços a cobertura, através de contratos de seguro, dos seguintes riscos, válidos até ao final da presente prestação de serviços:
 - a) Acidentes de trabalho, cobrindo todo o pessoal ao seu serviço;
 - b) Seguro de responsabilidade civil.
2. A entidade adjudicante pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o prestador de serviços fornecê-la no prazo de 5 dias.
3. O adjudicatário será o único e exclusivo responsável pelos danos causados a terceiros ou à entidade adjudicante pelo exercício da sua atividade ou decorrente de ação ou omissão dos seus funcionários ou dos equipamentos por si utilizados.
4. A entidade adjudicante não está sujeita a qualquer obrigação, nem assume qualquer responsabilidade ou risco no que respeita ao desenvolvimento das atividades integradas no presente contrato.

Capítulo V

Resolução de litígios

Cláusula 19.ª

Foro Competente

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

Capítulo VI

Disposições finais

Cláusula 20.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo prestador e a cessão da posição contratual por qualquer das partes dependerá da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 21.ª

Comunicações e notificações

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

Cláusula 22.ª

Contagem de prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 23.ª

Fiscalização

Não obstante todos os direitos e deveres decorrentes do presente caderno de encargos, o Município de Arganil, reveste-se dos poderes conferidos pelo disposto no art.º 302.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 24.ª

Propriedade e direitos de autor

Os elementos que constituem o suporte material do projeto do adjudicatário passam a constituir propriedade da entidade adjudicante, que o poderá utilizar para publicação ou qualquer outro fim, nomeadamente para lançamento de concurso de empreitada de obra pública.

Cláusula 25.ª

Patentes, licenças e marcas registadas

1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, na prestação de serviços, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.

2. Caso a entidade adjudicante venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-a de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.

Cláusula 26.ª

Legislação aplicável

Em tudo o que não seja especialmente previsto no presente caderno de encargos, aplica-se o previsto no Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na atual redação, e na demais legislação em vigor sobre o objeto do presente procedimento.

Arganil, abril de 2025

ANEXO

PARTE II CLÁUSULAS TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS A PRESTAR

Os serviços a prestar compreendem ao seguinte trabalho:

- Realização de Estudos Geológicos e Geotécnicos no Bloco G - Escola Secundária de Arganil

1. ESTUDO GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO

1.1 Descrição e Localização

O Município de Arganil pretende a realização de Estudos Geológicos e Geotécnicos no Bloco G da Escola Secundária de Arganil, situada na Freguesia de Arganil, concelho de Arganil, distrito de Coimbra, conforme localização infra, sendo as sondagens identificadas na planta em anexo.



Localização - Escola Secundária de Arganil: <https://maps.app.goo.gl/Wr4w6bi7KuZ9BWmE7>

Em fase de obra, constatou-se que durante a abertura dos caboucos para execução da fundação do bloco G (novo) no âmbito da empreitada Proem/16/2023 – “Empreitada de Requalificação, Modernização e Ampliação da Escola Secundária de Arganil”, verificou-se que as condições do solo não apresentavam grandes características para a implantação, tendo sido realizado preliminarmente ensaios DPSH, que permitiu rever a solução preconizada em projeto. No entanto, após estabilização da alteração da solução, verificou-se que as cotas inferiores às características do solo são diferenciadas das previstas anteriormente.

Assim, pretende-se obter informação que possibilite definir critérios geológico-geotécnicos para a aferição da qualidade do maciço para avaliação das condições de fundação, que permitam o desenvolvimento de soluções para elaboração de projeto de execução de estabilidade e contenção, com vista à reposição das condições de segurança de pessoas e bens.

Pretende-se os seguintes serviços:

- i. Realização de 8 sondagens mecânicas verticais à rotação em solos e rocha, com recolha de amostra indeformada, com profundidade prevista de 7,50 m por unidade, total de furação prevista de 60,00 m;

Critérios de paragem: As sondagens podem dar-se por concluídas, quando for atingida a formação com resistência ao ensaio SPT igual ou superior a 60 pancadas ($NSPT \geq 60$), em 3 ensaios consecutivos.

- ii. A execução de ensaios in situ do tipo SPT, nos furos de sondagem, devem ser espaçados de 1,5 m entre si sempre que a furação se proceda em formações que permitam a sua realização, e sempre que haja mudanças litológicas nos terrenos atravessados.
- iii. Instalação de piezómetros nos furos da sondagem, para medição de nível freático nos furos da sondagem durante o prazo da execução dos trabalhos de campo.

Nota: Os piezómetros a instalar nos furos de sondagem serão em tubo PVC DIN 50mm, tamponado superiormente e inferiormente, em que o tubo filtro será ranhurado à profundidade adequada de acordo com as condições hidrogeológicas detetadas aquando da realização das sondagens. Terão manga geotêxtil de baixa gramagem, serão selados com bentonite/cimento a cerca de 0,5m do topo do piezómetro e colocada uma tampa metálica de proteção e antivandalismo.

- iv. Realização de ensaios laboratoriais sobre as amostras de solo, apenas para S4, S5 e S7:
 - Análise granulométrica por peneiração húmida (LNEC E239);
 - Determinação dos limites de consistência (LL + LP) (NP 143);
 - Determinação de Peso específico aparente;
 - Determinação de densidade das partículas sólidas (NP 83);

- Determinação do Teor em água (NP 84).

v. Relatório geotécnico interpretativo em formato digital, que inclua:

- Planta com a localização dos pontos de prospeção formato digital e editável, onde conste a identificação de cada sondagem com coordenadas cartográficas (M, P e H à cota da boca, em *Datum* ETRS 1989 com precisão centimétrica);
- Apresentação dos gráficos das sondagens com descrição dos valores dos ensaios SPT e sua localização, caracterização do perfil em termos de litologia, IR, RQD, grau de alteração do maciço e fracturação, como todas as informações complementares relativamente a estes trabalhos;
- Apresentação de perfil litológico interpretativo entre pontos de prospeção;
- Com base nos resultados obtidos e na observação da geologia envolvente, será relatada a geologia local na qual o terreno se insere;
- Informação sobre a sismicidade da região;
- Registos da posição do nível freático (aplicável nos furos de sondagem em que forem instalados piezómetros);
- Descrição das unidades geológicas e geotécnicas individualizadas no subsolo bem como das suas principais características;
- Atendendo às correlações existentes entre os ensaios in situ realizados (SPT) e os parâmetros geotécnicos dos solos, será apresentada a parametrização geotécnica proposta para as formações atravessadas: coesão, ângulo de atrito, peso específico e módulo de deformabilidade;
- Será apresentado o parecer relativo às condições de fundação, com as soluções de fundação que mais se adaptam às condições geológicas – geotécnicas prevalentes e indicação das tensões de segurança no que diz respeito a fundações diretas;
- Considerações sobre a escavabilidade dos solos e/ou rocha;
- Serão tecidas considerações de índole geotécnica que de acordo com os resultados da prospeção e objetivos pretendidos sejam pertinentes;
- Será anexa a documentação fotográfica da campanha de prospeção de forma a permitir a identificação do local e do equipamento;
- Indicação de possíveis soluções de estabilização do talude;
- Conclusões, recomendações e condicionantes à estabilização dos taludes;

3. TRABALHOS DA RESPONSABILIDADE DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

- Desmatação da vegetação, limpeza e eventual movimentação de terras necessárias para a criação de plataformas e acessos necessários para a área para estaleiro e a realização dos trabalhos de prospeção;
- Preparação, planeamento, coordenação, direção e execução de todos os trabalhos adjudicados na obra;
- Disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos;
- Cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no Trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra;
- Transporte, montagem e desmontagem do estaleiro e equipamentos necessários para a realização dos trabalhos de prospeção geotécnica;
- Obtenção e distribuição de energia, bombagem de água e seu transporte e armazenagem;
- Acondicionamento da amostragem recolhida (nas sondagens), em segurança e a coberto do tempo e respetivo transporte;
- Facilitar, durante a execução da obra, a observação das amostras, sempre que for solicitada pelo Dono de Obra e/ou Fiscalização;
- Autorizações, licenças necessárias à execução da totalidade dos trabalhos (incluindo área de estaleiro e obras provisórias);
- Sinalização e desvios de trânsito
- Implantação topográfica da prospeção no terreno.

4. RESPONSABILIDADE DO DONO DE OBRA

- Indicação do interlocutor do Dono da Obra e/ou Fiscalização, para o acompanhamento da obra;
- Identificação e comunicação ao prestador de serviços da eventual presença de infraestruturas que venham a influenciar a realização da obra;
- Entregar todas as informações solicitadas durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- Planta com a localização das sondagens, definida pelo Projetista

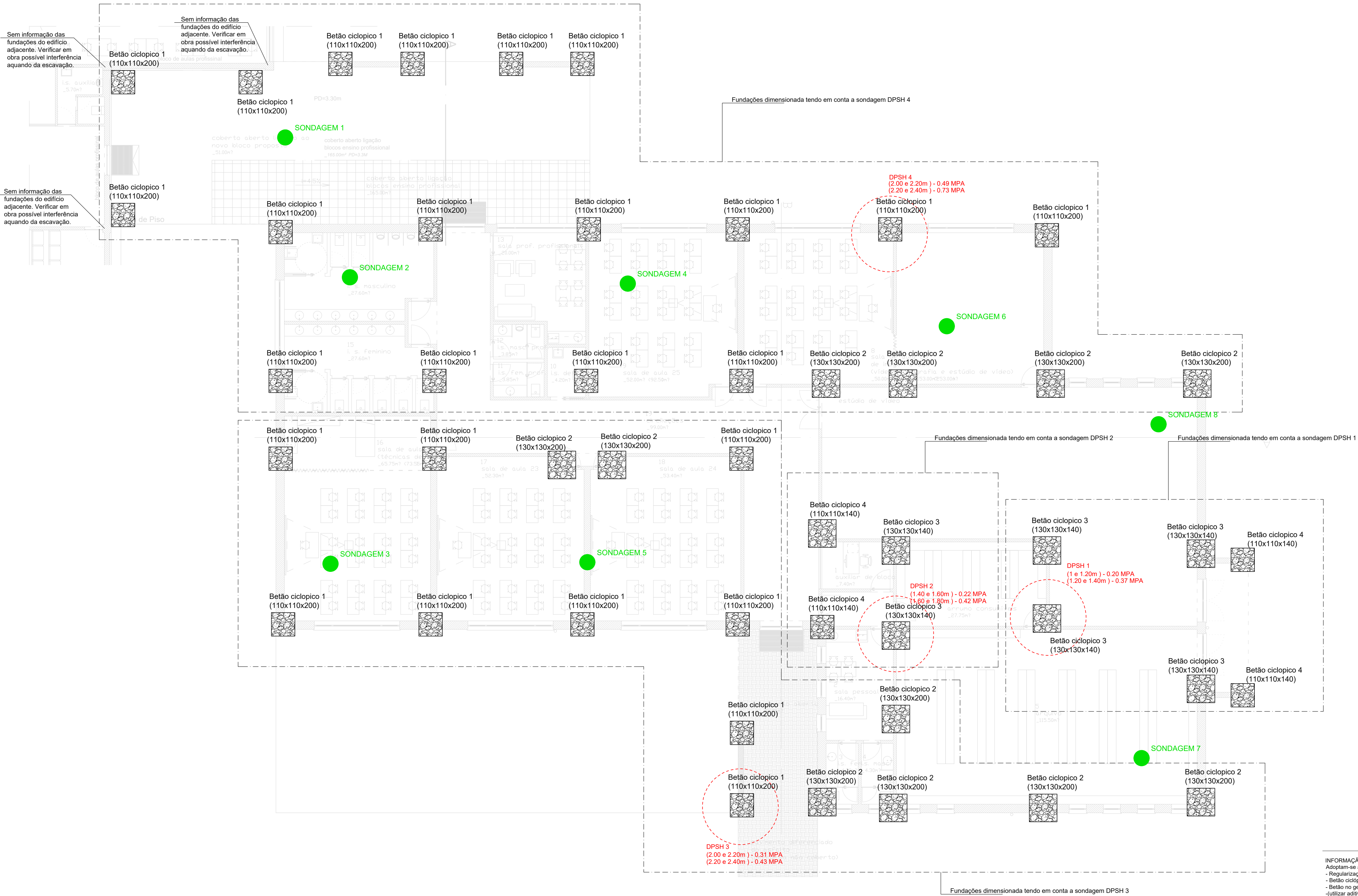


Tabela 7a – Valores da resistência dinâmica de ponta e de carga admissível, em função dos valores de N_{res} obtidos nos ensaios de DPSH1 e DPSH2.												
Profundidade (m)	DPSH1				Zona Geotécnica	DPSH2				Zona Geotécnica		
	N_{res}	R_{ad} (MPa)	N_{arr}	σ_{adm} (MPa)		N_{res}	R_{ad} (MPa)	N_{arr}	σ_{adm} (MPa)			
0,2	1	1,07	2	0,02	ZG1	1	1,07	2	0,02	ZG1		
0,4	1	1,07	2	0,02		1	1,07	2	0,02			
0,6	2	2,14	3	0,07		1	1,07	2	0,02			
0,8	2	2,14	3	0,07		3	3,22	5	0,11			
1,0	2	1,98	3	0,07		3	2,96	5	0,11			
1,2	6	5,93	9	0,20		2	1,98	3	0,07			
1,4	15	14,82	23	0,37		1	0,99	2	0,02			
1,6	18	17,79	27	0,42		7	6,92	11	0,22			
1,8	20	19,77	30	0,45		18	17,79	27	0,42			
2,0	16	14,66	24	0,39		14	12,83	21	0,36			
2,2	19	17,41	29	0,43	ZG2	18	16,50	27	0,42	ZG2		
2,4	18	16,50	27	0,42		13	11,91	20	0,34			
2,6	18	16,50	27	0,42		17	15,58	26	0,40			
2,8	17	15,58	26	0,40		14	12,83	21	0,36			
3,0	21	17,94	32	0,46		11	9,40	17	0,31			
3,2	18	15,38	27	0,42		14	11,96	21	0,36			
3,4	16	13,67	24	0,39		16	13,67	24	0,39			
3,6	20	17,09	30	0,45		19	16,23	29	0,43			
3,8	19	16,23	29	0,43		18	15,38	27	0,42			
4,0	17	13,60	26	0,40		22	17,60	33	0,47			
4,2	15	12,00	23	0,37	ZG3	26	20,80	39	0,52	ZG3		
4,4	11	8,80	17	0,31		26	20,80	39	0,52			
4,6	10	8,00	15	0,29		27	21,60	41	0,54			
4,8	11	8,80	17	0,31		38	30,40	57	0,65			
5,0	15	11,28	23	0,37		41	30,84	62	0,68			
5,2	25	18,81	38	0,51		50	37,61	75	0,77			
5,4	20	15,05	30	0,45		48	36,11	72	0,75			
5,6	18	13,54	27	0,42		41	30,84	62	0,68			
5,8	21	15,80	32	0,46		36	27,08	54	0,63			
6,0	21	14,91	32	0,46		38	26,98	57	0,65			
6,2	46	32,66	69	0,73	ZG3	41	29,11	62	0,68	ZG3		
6,4	74	52,53	111	0,95		56	39,75	84	0,92			
6,6	100	70,99	150	1,12		81	57,50	122	1,00			
6,8	-	-	-	-		100	70,99	150	1,12			

Tabela 7b – Valores da resistência dinâmica de ponta e de carga admissível, em função dos valores de N_{res} obtidos nos ensaios de DPSH3 e DPSH4.												
Profundidade (m)	DPSH3				Zona Geotécnica	DPSH4				Zona Geotécnica		
	N_{res}	R_{ad} (MPa)	N_{arr}	σ_{adm} (MPa)		N_{res}	R_{ad} (MPa)	N_{arr}	σ_{adm} (MPa)			
0,2	1	1,07	2	0,02	ZG1	1	1,07	2	0,02	ZG1		
0,4	1	1,07	2	0,02		1	1,07	2	0,02			
0,6	2	2,14	3	0,07		1	1,07	2	0,02			
0,8	3	3,22	5	0,11		3	3,22	5	0,11			
1,0	2	1,98	3	0,07		3	2,96	5	0,11			
1,2	2	1,98	3	0,07		4	3,95	6	0,14			
1,4	2	1,98	3	0,07		1	0,99	2	0,02			
1,6	1	0,99	2	0,02		1	0,99	2	0,02			
1,8	1	0,99	2	0,02		2	1,98	3	0,07			
2,0	1	0,92	2	0,02	ZG2	5	4,58	8	0,17	ZG2		
2,2	11	10,08	17	0,31		23	21,08	35	0,49			
2,4	19	17,41	29	0,43		46	42,16	69	0,73			
2,6	20	18,33	30	0,45		28	25,66	42	0,55			
2,8	15	13,75	23	0,37		20	18,33	30	0,45			
3,0	16	13,67	24	0,39		20	17,09	30	0,45			
3,2	21	17,94	32	0,46		18	15,38	27	0,42			
3,4	20	17,09	30	0,45		24	20,50	36	0,50			
3,6	24	20,50	36	0,50		26	22,21	39	0,52			
3,8	15	12,81	23	0,37	ZG3	29	24,77	44	0,56	ZG3		
4,0	18	14,40	27	0,42		32	25,60	48	0,59			
4,2	17	13,60	26	0,40		24	19,20	36	0,50			
4,4	19	15,20	29	0,43		25	20,00	38	0,51			
4,6	21	16,80	32	0,46		26	20,80	39	0,52			
4,8	25	20,00	38	0,51		28	22,40	42	0,55			
5,0	23	17,30	35	0,49		24	18,05	36	0,50			
5,2	25	18,81	38	0,51		28	21,06	42	0,55			
5,4	25	18,81	38	0,51		34	25,58	51	0,61			
5,6	21	15,80	32	0,46		36	27,08	54	0,63			
5,8	18	13,54	27	0,42	ZG3	74	55,67	111	0,95	ZG3		
6,0	28	19,88	42	0,55		100	70,99	150	1,12			
6,2	26	18,46	39	0,52		-	-	-	-			
6,4	35	24,85	53	0,62		-	-	-	-			
6,6	78	55,27	117	0,98		-	-	-	-			
6,8	86	61,05	129	1,04		-	-	-	-			
7,0	100	67,20	150	1,12		-	-	-	-			

Tabela 8 – Dados dos elementos de prospeção mecânica realizados – ensaios de DPSH.					
Nº Ensaio de DPSH	Coordenadas aproximadas (Sistema de coordenadas: Datum WGS 84; UTM; reticulas do Google Earth)				Profundidade alcançada (m)
	M (m)	P (m)	Z (m)	Nega	
DPSH1	580586,87	4452909,03	154,00	Sim	6,48
DPSH2	580578,86	4452918,16	154,00	Sim	6,75
DPSH3	580571,17	4452922,88	154,00	Sim	6,84
DPSH4	580595,28	4452921,71	155,00	Sim	5,90

INFORMAÇÃO TÉCNICA:
Adoptam-se as seguintes classes de resistência mínima:
- Regularização : C16/20
- Betão ciclopiço: C16/20 e rachaço de tamanho máximo 25 cm (40% de volume).
- Betão no geral: C25/30
- (utilizar aditivo hidrófugo no betão de fundações em contacto directo com o solo)

Dimensão máxima do agregado:
- Fundações: $D_{máx} < 25$ mm
- Em geral : $D_{máx} < 20$ mm

Adoptam-se as seguintes classes de resistência na armadura:
- No geral: A500NR
REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL
Elaboração, transporte e colocação em obra do betão:
- NP EN 206-1. Betão. Parte 1: Especificação, desempenho, produção e conformidade.
- NP ENV 13670-1. Execução de estruturas em betão. Parte 1: Regras gerais.

OBSERVAÇÕES:
- Nenhuma fundação deve ser executada na camada geotécnica ZG 1. Foi assumida uma proximidade às sondagens mais próximas, na verificação do dimensionamento. No decorrer da escavação alertar o projectista para alguma situação irregular no solo que não vá ao encontro das sondagens realizadas na obra.

- Antes de cada betonagem o empreiteiro deverá assegurar-se, junto da fiscalização e coordenação da obra, que não existem redes técnicas, courtes, abertura ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar.

- Todas as cotas referentes aos elementos estruturais deverão ser confirmadas em obra com o levantamento topográfico.

- Nos casos não especificados deve sempre cumprir-se o disposto nos regulamentos.

- O projeto de estabilidade não dispensa a consulta dos restantes projetos, quer seja, arquitetura e restantes especialidades que fazem parte do processo, assim com outros intervenientes.

- Na presença de dúvidas na interpretação dos projetos ou na falta de informação de peças desenhadas deverá ser comunicado à fiscalização para posteriormente serem esclarecidas pela equipa de projetistas.

- As cotas de toco dos elementos estruturais existentes e novos devem ser compatibilizados em obra.

PROJETO DE ESTABILIDADE

02	2025/11/15	Atribuições no decorrer da obra - Apoio em massa em obra foi necessário prever betão ciclopiço.	Paulo Ribeiro	Paulo Ribeiro	
REVISÃO Nº:	DATA:	DESCRIÇÃO:	PROJETO:	DESENHO:	VERIFICOU:
	PROJETO:	OBRA DE REQUALIFICAÇÃO DA ESCOLA SECUNDÁRIA DE ARGANIL	DATA:	JANEIRO 2025	FOLHA Nº
REQUERENTE:	CÂMARA MUNICIPAL DE ARGANIL	ESCALA:	1/100	G.EST.00	
LOCAL:	ARGANIL	TÉCNICO:		REVISÃO Nº	00
PEÇA:	BLOCO G (NOVO) - PLANTA DE FUNDAÇÕES - BETÃO CICLOPICO	REFERÊNCIA:	003AGN21		
EGISITE, Serviços de Engenharia e Fiscalização Lda-Avenida da Estação Lote nº14 rich Esp. Fr-6300 - 832 Guarda - Tel fax 271230252 E-mail egisite@gmail.com					
DESENHOS EM AUTOCAD LT 2008 SERIAL NUMBER 345-78672636; AUTOCAD LT 2002 SERIAL NUMBER 700-51004633 E AUTODESK LAND DESKTOP SERIAL NUMBER 700-5064963					



Figura 3 – Identificação e a localização dos elementos de prospeção mecânica realizados (ensaios de DPSH), inserindo sobre imagem obtida do Google Earth (2025).