INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

CADERNO DE ENCARGOS

Aquisição de sistema de HPLC Binário de Alta Pressão com detetores DAD e RI

2021

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
NIPC 600 013 758
Tel. (+351) 273 303 200 • Fax 273 325 405 • http://www.ipb.pt
Campus de Santa Apolónia • 5300-253 BRAGANÇA • Portugal

Índice

Cláusula 1.ª - Objeto 3
Cláusula 2.ª - Contrato 3
Cláusula 3.ª - Prazo 3
Cláusula 4.ª - Obrigações principais do fornecedor 3
Cláusula 5.ª – Conformidade e operacionalidade dos bens 4
Cláusula 6.ª – Entrega e Instalação dos bens objeto de contrato 5
Cláusula 7.ª Garantia 5
Cláusula 8.ª - Objeto do dever de sigilo 6
Clausula 9.ª - Proteção de dados pessoais e RGPD 6
Cláusula 10.ª - Preço contratual e preço Base 8
Cláusula 11.ª - Condições de pagamento 8
Cláusula 12.ª - Penalidades contratuais 9
Cláusula 13.ª - Força maior 9
Cláusula 14.ª - Resolução por parte do contraente público 10
Cláusula 15.ª - Resolução por parte do fornecedor 10
Cláusula 16.ª - Foro competente 11
Cláusula 17.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual 11
Cláusula 18.ª - Comunicações e notificações 11
Cláusula 19.ª - Contagem dos prazos 11
Cláusula 20.ª – Gestor de Contrato 11
Cláusula 20.ª - Legislação aplicável 11
Anexo A – Especificações Técnicas 12

Cláusula 1.ª - Objeto

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 **Aquisição de sistema de HPLC Binário de Alta Pressão com detetores DAD e RI,** no âmbito do projeto OLEAF4VALUE**,** nos termos definidos no **Anexo A** ao presente Caderno de Encargos.

Cláusula 2.ª - Contrato

1. O contrato a celebrar é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos integrando ainda os seguintes elementos:

a) Os suprimentos 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;

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.

2. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

Cláusula 3.ª - Prazo

1. O contrato a celebrar vigorará até à entrega integral dos bens ao contraente público, em conformidade com os respetivos termos e o disposto na lei.

2. Os bens objeto do presente procedimento terão de ser fornecidos no prazo máximo de **60 (sessenta)** dias, após envio da nota de encomenda ou assinatura de contrato.

Capítulo II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do fornecedor

Subsecção I

Disposições gerais

Cláusula 4.ª - Obrigações principais do fornecedor

1. As obrigações para o fornecedor são as previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos e nas cláusulas contratuais.

2. 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 fornecedor as seguintes obrigações principais:

a) Fornecer e instalar os bens objeto do presente caderno de encargos, nos prazos e moldes estabelecidos na proposta, em conformidade com as especificações, os requisitos técnicos e funcionais mínimos de fornecimento definidos neste caderno de encargos e demais documentos contratuais;

b) Recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;

c) Obrigação de garantir a boa qualidade dos equipamentos e acessórios utilizados no fornecimento, por período igual ou superior a 3 anos (36 meses), incluindo assistência técnica gratuita;

d) Comunicar, logo que tenha conhecimento, à entidade adjudicante, o(s) facto(s) que torne total ou parcialmente impossível o fornecimento dos bens objeto do procedimento, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado com a entidade adjudicante;

e) Não alterar as condições do fornecimento dos produtos fora dos casos previstos no presente caderno de encargos;

f) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;

g) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

h) Apresentar os documentos de habilitação a que estão obrigados, nos termos do artigo 81.º do CCP;

3. O adjudicatário obriga-se a concluir o fornecimento, com todos os elementos referidos nas especificações técnicas, anexas ao presente Caderno de Encargos, no prazo máximo indicado na proposta a adjudicar.

4. Todas as despesas e custos com a aquisição objeto do contrato e respetivos documentos para o local de fornecimento são da responsabilidade do fornecedor.

Cláusula 5.ª – **Conformidade e operacionalidade dos bens**

1. O fornecedor obriga-se a entregar e instalar no Instituto Politécnico de Bragança os bens objeto do contrato com as caraterísticas, especificações e requisitos técnicos previstos nas especificações técnicas, anexas ao presente Caderno de Encargos.

2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário ao seu funcionamento.

3. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.

4. O fornecedor é responsável perante o Instituto Politécnico de Bragança por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Cláusula 6.ª – **Entrega e Instalação dos bens objeto de contrato**

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues e instalados no Instituto Politécnico de Bragança, sito no Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança- Portugal, no prazo estipulado pela proposta do fornecedor.

2. O não cumprimento dos prazos de entrega, por parte do fornecedor, confere ao IPB o direito de adquirir no mercado artigos idênticos para satisfação de necessidades urgentes e de debitar ao fornecedor diferenças de preço para mais que se venha a verificar.

3. Os documentos que acompanham os bens objeto de contrato devem, obrigatoriamente, mencionar o número da Nota de Encomenda que lhe deu origem.

4. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega são da responsabilidade do fornecedor.

Cláusula 7.ª **Garantia**

1. O adjudicatário garantirá os bens fornecidos, sem qualquer encargo para o Instituto Politécnico de Bragança, por período igual ou superior a 3 anos (36 meses), a contar da data efetiva de entrega dos bens, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no Anexo A deste Caderno de Encargos.

2. São excluídos da garantia todos os defeitos que notoriamente resultarem de má utilização, de uma utilização abusiva ou de negligência do IPB, bem como todos os defeitos resultantes de fraude, ação de terceiros, de caso fortuito ou de força maior.

3. A garantia prevista no número 1 da presente cláusula, abrange:

a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;

b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;

c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;

d) O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou bens parados ou substituídos;

e) O transporte dos bens ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;

f) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;

g) A intervenção no dia útil seguinte à comunicação da ocorrência e nas instalações do cliente.

4. A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo máximo de 10 (dez) dias.

5. No caso de ser ultrapassado o prazo estabelecido no ponto anterior, o adjudicatário obriga-se a entregar equipamento de substituição de características idênticas ao avariado, pelo período necessário à reparação

Subsecção II

Dever de sigilo

Cláusula 8.ª - Objeto do dever de sigilo

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Instituto Politécnico de Bragança, 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 objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta 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 fornecedor 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.

Clausula 9.ª - Proteção de dados pessoais e RGPD

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 ou de que tenha tido conhecimento no âmbito do contrato ou por causa dele.

2. Os dados pessoais a que o adjudicatário tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pelas Entidade Adjudicante ao abrigo do contrato, serão tratados em estrita observância das instruções desta Entidade e da legislação de Proteção de Dados Pessoais, nomeadamente do Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais (RGPD - Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016) e da Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto que assegura a execução, na ordem jurídica nacional, do referido Regulamento Comunitário.

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 referida Entidade Adjudicante.

4. O Adjudicatário obriga-se a cumprir rigorosamente o disposto na Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto e demais legislações aplicáveis 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 especialmente 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 os acessos não autorizados, bem como contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos dados pessoais;

f) Prestar à Entidade Adjudicante, toda a colaboração de que esta careça para esclarecer qualquer questão relacionada com o tratamento de dados pessoais efetuado ao abrigo do contrato e manter esta Entidade informada em relação ao tratamento de dados pessoais, obrigando-se a comunicar de imediato qualquer situação que possa afetar o tratamento dos dados em causa ou que de algum modo possa dar origem ao incumprimento das disposições legais em matéria de proteção de dados pessoais ou dos termos do instrumento de legalização concedido;

g) Assegurar que as pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade.

5. Adotar medidas de segurança previstas no artigo 32.º do RGPD, que assegurem a confidencialidade, a integridade, a disponibilidade e a resiliência dos sistemas e serviços que tratam dados pessoais e possuir um processo para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia destas medidas.

6. Prestar a assistência necessária à Entidade Adjudicante no sentido de permitir que estas cumpram a obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados, tendo em vista o exercício dos Direitos previstos no RGPD, nomeadamente o direito de acesso do titular aos seus dados pessoais, direito de retificação e direito ao apagamento dos dados.

7. Garantir mecanismos de notificação efetivos em caso de violação de dados pessoais;

8. O Adjudicatário será responsável por qualquer prejuízo em que a Entidade Adjudicante, venha a incorrer em consequência do tratamento, por parte do mesmo e/ou dos seus colaboradores, de dados pessoais em violação das normas legais aplicáveis e/ou do disposto no contrato.

9. Para efeitos do disposto na alínea g) do n.º 4 da presente cláusula, entende-se por "colaborador" toda e qualquer pessoa singular ou coletiva que preste serviços ao adjudicatário, 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.

10. A obrigação de sigilo prevista na alínea c) do número 4 da presente cláusula mantém-se mesmo após a cessação do contrato, independentemente do motivo por que ocorra.

Secção II

Obrigações do Instituto Politécnico de Bragança

Cláusula 10.ª - Preço contratual e preço Base

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Instituto Politécnico de Bragança deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo as eventuais 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.

3. O Preço Base do procedimento é de **€50.000,00 (Cinquenta mil euros),** acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

4. O preço base foi fixado após consulta preliminar ao mercado, no âmbito do art.º 35.º-A do CCP, às entidades convidadas no âmbito do presente procedimento.

Cláusula 11.ª - Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo Instituto Politécnico de Bragança, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de **30 (trinta) dias** após a receção pelo Instituto Politécnico de Bragança das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.

2. Em caso de discordância por parte do Instituto Politécnico de Bragança, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao adjudicatário, por escrito, os

respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

3. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de Transferência Bancária.

Capítulo III

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 12.ª - Penalidades contratuais

1. Pelo não cumprimento de obrigações emergentes do contrato, a entidade adjudicante pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma sanção pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:

a) Pelo incumprimento das datas e prazos pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, até 0,20% do preço contratual por cada dia de atraso.

2. A aplicação de penalidades nos termos previstos anteriormente, deverá ser precedida de comunicação endereçada ao adjudicatário, onde será feita menção à intenção de aplicação de penalidades, o seu valor, o respetivo fundamento e a indicação de que o mesmo dispõe de um prazo de 10 (dez) dias úteis para efeitos de exercício do seu direito de audiência prévia.

3. Decorrido o prazo de audiência prévia, deverá a entidade adjudicante comunicar ao adjudicatário se mantém, ou não, a aplicação das penalidades, e em caso afirmativo, conceder-lhe um prazo não inferior a 5 (cinco) dias úteis para levar a cabo o respetivo pagamento.

4. Caso tal seja possível, o valor das penalidades será descontado no primeiro pagamento contratual que se seguir à sua aplicação e não poderão, em qualquer caso, ultrapassar 20% do preço contratual.

Cláusula 13.ª - Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao fornecedor, 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.

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 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 afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 14.ª - Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Instituto Politécnico de Bragança pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor.

Cláusula 15.ª - Resolução por parte do fornecedor

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 meses e o montante em dívida exceda 50% do preço contratual, excluindo juros.

2. O direito de resolução é exercido por via judicial.

3. Nos casos previstos no n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Instituto Politécnico de Bragança, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Capítulo IV

Resolução de litígios

Cláusula 16.ª - Foro competente

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

Capítulo V

Disposições finais

Cláusula 17.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual

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

Cláusula 18.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 19.ª - Contagem dos prazos

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

Cláusula 20.ª – Gestor de Contrato

O Instituto Politécnico de Bragança, dando cumprimentos ao previsto no artigo 290º-A do CCP, designará um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste último.

Cláusula 20.ª - Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa, em particular pelo Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual.

Anexo A – Especificações Técnicas

SISTEMA DE HPLC BINÁRIO DE ALTA PRESSÃO COM DETETORES DAD E RI

O presente procedimento destina-se à aquisição de um sistema de HPLC binário de alta pressão com detetores de díodos (DAD) e de índice de refração (RI). Este sistema será utilizado na análise de extratos de folha de oliveira, tendo em vista a sua valorização através do processamento com polímeros molecularmente impressos desenvolvidos no IPB. O equipamento deverá ter as seguintes características mínimas ou equivalentes:

- Sistema de bombagem para HPLC de gradiente binário de alta pressão para operar na gama de 1 µl/min a 10 ml/min e pressão máxima de pelo menos 70 MPa, incluindo desgaseificador de 2 canais. A precisão, rapidez, estabilidade e reprodutibilidade do gradiente deve ser suficiente para futura integração opcional de um detetor de massa neste sistema.
- Detetor de díodos (DAD) na gama de 200 a 900 nm com 1024 díodos e célula de fluxo.
- Velocidade de transmissão de dados igual ou superior a 100 Hz.
- Detetor de índice de refração (RI) com termostatização, na gama de 1-1,75 RIU, para
- aplicação na deteção de açúcares. Inclusão de célula de fluxo aquecida com um volume entre 10 e 20 µl e velocidade de transmissão de dados igual ou superior a 100 Hz.
- Forno de colunas com aquecimento e arrefecimento permitindo operar com precisão e estabilidade térmica entre, pelo menos, 10 e 60 °C. Capacidade mínima de 3 colunas analíticas/preparativas (incluindo uma pré-coluna).
- Sistema de injeção automática com capacidade mínima de 100 vials, loop de injeção, programação do volume de injeção, lavagem automática da seringa e inclusão de conjunto de vials e respetivas tampas para uso em processos analíticos.
- Módulos de suporte necessários para o forno de colunas e para as garrafas.
- Software para aquisição, controlo e tratamento de dados em PC e respetivo PC/monitor incluído. Sistema operativo Windows incluído e características mínimas do PC/monitor:
    - processador Intel I7 de 10ª geração ou superior, disco SSD de 1 TB, 16 GB de RAM DDR4 3200Hz, placa gráfica dedicada Geforce GTX 1650 Super 4GB, monitor LED 21 polegadas Full HD (1920x1080p), rato e teclado incluídos.
- Kit de instalação de HPLC incluindo pelo menos uma coluna de HPLC (Ascentis® C18, partículas de 5 µm, L×D=25 cm × 4.6 mm ou equivalente) acessórios e ferramentas necessárias para o arranque/operação do sistema.
- Instalação do equipamento incluindo transporte para o IPB e realização das ligações elétricas necessárias a partir da estrutura existente no laboratório onde ficará instalado o equipamento.

- Formação nas instalações do IPB, incluindo a operação do equipamento, análise de amostras, aquisição e interpretação dos resultados com o software e PC associados ao sistema.