

À ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA – APPA

Edital de Licitação Eletrônica – LE SAP Nº 35/2024 - ID 104 75 80

Ref.: Resposta diligência - Complementar

A empresa, **MAURICIO TORRONTGUY CONSULTORIA E NEGOCIOS LTDA**, inscrita no CNPJ nº 36.357.913/0001-07, sediada na Rua 1822, nº 330, Edifício Puerto Chicama – sala 02, Centro Balneário Camboriú, SC, CEP 88330484, por intermédio de seu representante legal o Sr. Mauricio de Carvalho Torronteguy, portador da Carteira de Identidade nº 00931191107 e do CPF nº 788.893.590- 72, vem através do presente, em complemento ao e-mail enviado no dia 11/07/2024, realizar esclarecimentos adicionais bem como requerer a juntada de documentos complementares, nos termos que a seguir passa a relatar:

1. SONDAÇÃO SÍSMICA (*SUB BOTTON PROFILE*)

No que tange à comprovação da capacidade técnica profissional em relação à “*Coordenação, gerenciamento ou execução de sondagem sísmica (sub bottom profile) com fonte acústica do tipo chirp e boomer*” foram indicados para a análise dessa nobre Comissão as CATs descritas abaixo.

➤ CAT 16301/2018 (PDF INTITULADO 1AFS_LEVANTAMENTOS)

A CAT emitida pelo CREA-RJ em favor do Eng. Cartografo Antonio Roberto Fernandes da Silva, comprova a responsabilidade do profissional na EXECUÇÃO de **levantamento sísmico (*sub botton profile*)** em uma área de 6.200.000,00 m² (6,2 Km²).

Apresenta-se no Print 1 trecho do relatório técnico elaborado à época referente ao levantamento sísmico em questão.

1.2. Perfilador de Sub-superfície

1.2.1. Procedimento

A perfilagem sísmica teve como objetivo auxiliar o entendimento das estruturas geológicas da sub-superfície do fundo marinho da região, no que tange a identificação e correlação dos sedimentos superficiais, dos corpos rochosos e o conhecimento de sísmo-estratigrafia que forneçam subsídios para o entendimento da estrutura da área.

Os dados sísmicos brutos foram pós-processados para criar arquivos SGY ou XTF. Todas as profundidades referidas neste relatório assumem uma velocidade acústica aplicada de 1500 metros por segundo na conversão de tempo para distância.

A obtenção das seções sísmicas foi feita simultaneamente com a batimetria e a interpretação foi realizada através do software SonarWiz.

Nesta etapa foram corrigidos uma série de parâmetros, como: estado de mar, ruídos ambientais, ganhos absolutos e TVG (time varied gain).

1.2.2. Equipamentos Utilizados

Para obtenção das seções sísmicas foi utilizado o equipamento Geopulse Profiler Geoacoustic, modelo 5430A, com frequência de 3,5 kHz e software de aquisição Sonar WIZ da Cheasapeake (Sub Bottom Profiler).

Print 1

O Print 1 evidencia que durante a EXECUÇÃO do **levantamento sísmico (*sub botton profile*)** foi empregado um equipamento geopulse operando com uma frequência de 3,5 kHz, o qual é mais potente que o boomer e, justamente por isso, pode substituí-lo em termos de penetração do sinal acústico no subsolo marinho. Além disso, o geopulse oferece uma melhor resolução.

Em comparação ao chirp, um geopulse operando em uma frequência 3,5 kHz, produz resultados equivalentes, pois a depender do fabricante e modelo um chirp pode operar com frequências variando entre 2 e 15 kHz.

Diante disso, é possível constatar que a CAT 16301/2018 comprova que o Engenheiro Cartografo Antonio Roberto Fernandes da Silva EXECUTOU **levantamento sísmico de baixa frequência (*sub botton profile*)**, com equipamento similar aos mencionados na exigência relacionada a qualificação técnica, em claro atendimento ao escopo previsto nos itens 4.2.1 e 5.2 do Termo de Referência, conforme textos abaixo:

4.2.1. LEVANTAMENTOS INDIRETOS DE SUBSUPERFÍCIE

Levantamento sísmico de baixa frequência (*sub bottom profile*) em trecho marítimo, abrangendo uma área estimada de 850.000 m²;

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143
www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



Print 2

5.2. LEVANTAMENTO INDIRETO DE SUBSUPERFÍCIE

Caberá a CONTRATADA caracterizar a formação geomorfológica presente na região de implantação do empreendimento, incluindo os tipos de sedimentos existentes no solo, sua estratificação, além de identificar eventuais bolsões de gás, formações rochosas, objetos diversos e demais particularidades que se tornem pertinente. Tais caracterizações e identificações deverão ser embasados através de levantamento sísmico de reflexão de baixa frequência (*sub bottom profile*), em uma área de aproximadamente 850.000 m².

Print 3

Portanto, verifica-se que do disposto no **Termo de Referência que o escopo a ser atendido não depende do equipamento a ser empregado**, mas sim do tipo de levantamento, ou seja, o escopo a ser executado é o de um levantamento sísmico (*sub bottom profile*) e isso pode ser realizado com chirp e boomer, mas também com geopulse e outros tipos de perfiladores acústicos de subsuperfície.

Em razão disso, denota-se que o Termo de Referência não limitou o rol de equipamentos tendo apenas definido o tipo de levantamento sísmico, assim, em que pese a comprovação da capacidade técnica profissional tenha estabelecido o tipo do equipamento, entende-se que deverão ser aceitas comprovações de execução de levantamentos sísmicos (*sub bottom profile*) realizados com equipamentos de complexidade tecnológica equivalente ou superior aquela mencionada na qualificação técnica.

Aliás, a legislação é clara ao admitir que sejam apresentados atestados que demonstrem a capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional EQUIVALENTE ou SUPERIOR, *in verbis*:

Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

I - apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação;

II - certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, **que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior**, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do [§ 3º do art. 88 desta Lei](#);

O artigo 67 da Nova Lei de Licitações é claro ao indicar que os atestados fornecidos deverão guardar **semelhança e pertinência com o objeto da licitação**. Assim, considerando que o Termo de Referência não faz exigência específica quanto ao equipamento a ser utilizado, não se demonstra razoável que seja exigido do licitante a identidade quanto aos equipamentos em questão, mas tão somente que atenda ao critério de equivalência.

Bem por isso, deve-se ter em consideração que restou demonstrado pela licitante a capacidade técnica do seu profissional na execução dos serviços de levantamentos sísmicos (sub botton profile) com equipamentos similares aos mencionados para referida comprovação.

Desta forma, tem-se que o atestado apresentado cumpre tecnicamente de forma integral a exigência relacionada a capacidade técnica do profissional na execução dos serviços objeto do presente certame, razão pela qual não há dúvidas quanto a habilitação da empresa licitante neste ponto.

➤ **CAT 2620230007790 (PDF INTITULADO 1JM_PACAGUERA)**

Em que pese entendermos que a CAT 16301/2018 atenda integralmente o exigido, cumpre-nos indicar outros documentos que igualmente comprovam a experiência dos profissionais indicados pela licitante, como por exemplo, a CAT emitida pelo CREA-SP em favor da Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci, a qual comprova a responsabilidade da profissional na fiscalização e gerenciamento de obra de dragagem e na execução de análise de proteção de encostas, o que dentre outras atividades envolveu a prestação de serviços de consultoria na elaboração de especificações técnicas bem como a gestão/gerenciamento e acompanhamento de levantamentos hidrográficos (batimetrias monofeixe e multifeixe), levantamentos geofísicos (sísmica e sonografia), sondagens e ensaios geotécnicos.

Especificamente no caso de GERENCIAMENTO de levantamento sísmico (sub botton profile), cita-se a fiscalização e acompanhamento de levantamento executado por um

terceirizado do cliente, o qual cobriu toda a área da CAD Casqueiro junto ao canal do Piaçaguera em Santos-SP conforme destacado na Figura 6 do atestado que acompanha a CAT.

Adicionalmente, informa-se que a execução dos serviços de fiscalização e gerenciamento da obra de dragagem e a execução de análise de proteção de encostas se valeu de informações prévias disponibilizadas pelo cliente, cabendo na matéria aqui em questão citar a realização do GERENCIAMENTO e análise de informações advindas de um outro levantamento sísmico (sub botton profile) executado por terceirizado do cliente, o qual cobriu a totalidade do canal do Piaçaguera (também apresentado na Figura 6 do atestado).

A área total coberta pelos levantamentos soma 602.209,10 m², sendo 389.252,1 m² do canal e 212.957 m² da CAD Casqueiro.

Nos recortes abaixo, apresentam-se transcrições dos relatórios elaborados pelos terceirizados referentes aos dois levantamentos sísmicos supracitados. Notar que para o primeiro levantamento sísmico (sub botton profile), executado na CAD Casqueiro, foi empregado um equipamento do tipo Chirp (Print 4) e no levantamento no canal do Piaçaguera foram empregados equipamentos do tipo boomer, chirp e sparker (Print 5).

O levantamento sísmico foi realizado na CAD, área que recebe sedimento não apto a descarte oceânico oriundo da dragagem do Canal de Piaçaguera, no levantamento foi utilizado a embarcação "Deus é Fiel" (Figura 5.3-1).



Figura 5.3-1: SBP acoplado a embarcação "Deus é Fiel".

O equipamento foi montado com sua haste de fixação a boreste da embarcação e o sistema de GNSS foi fixado nessa mesma haste, o levantamento obedeceu a um plano de linhas com espaçamento de 20 metros nas linhas principais e de 50 metros nas linhas perpendiculares.

O levantamento (Figura 5.3-2) e o processamento de dados foram realizados utilizando os softwares Hypack e Meridata MDCS, através da integração dos dois softwares foram realizados a navegação nas linhas de levantamento, a aquisição e o processamento dos dados. O levantamento foi realizado por emprego de técnica sísmica ressonante (*Chirp*) com posicionamento diferencial e frequência central entre 2 e 9 KHz. Foram aplicados durante o processamento correção geométrica, filtro de frequência e balanceamento de amplitudes.

Algumas imagens dos equipamentos mobilizados são apresentadas na Figura 2:

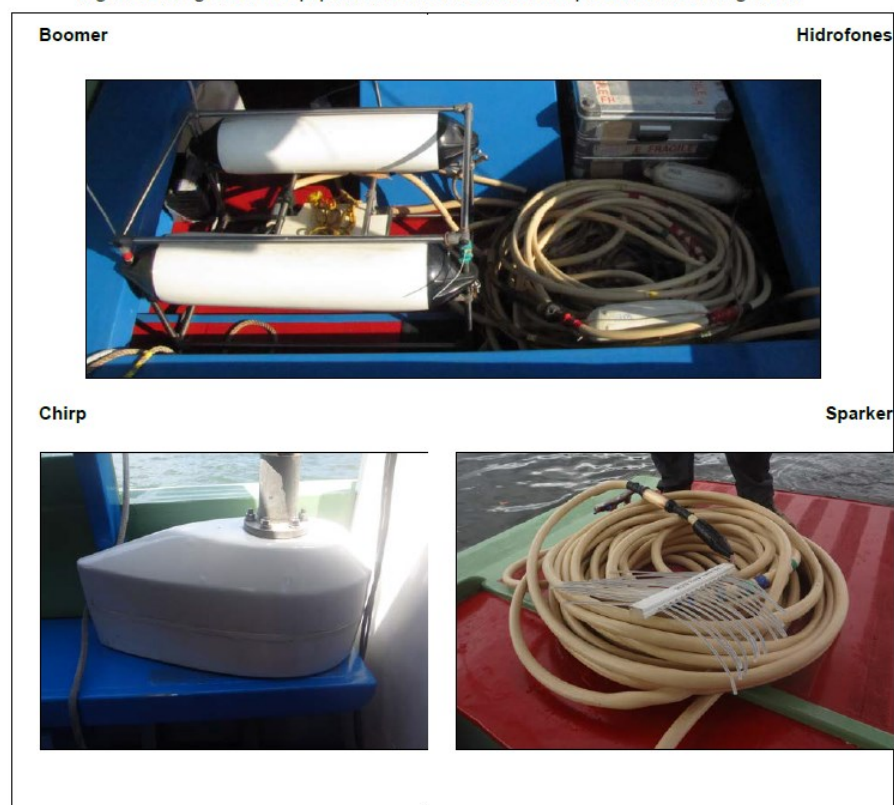


Figura 2: Imagens dos principais equipamentos empregados.

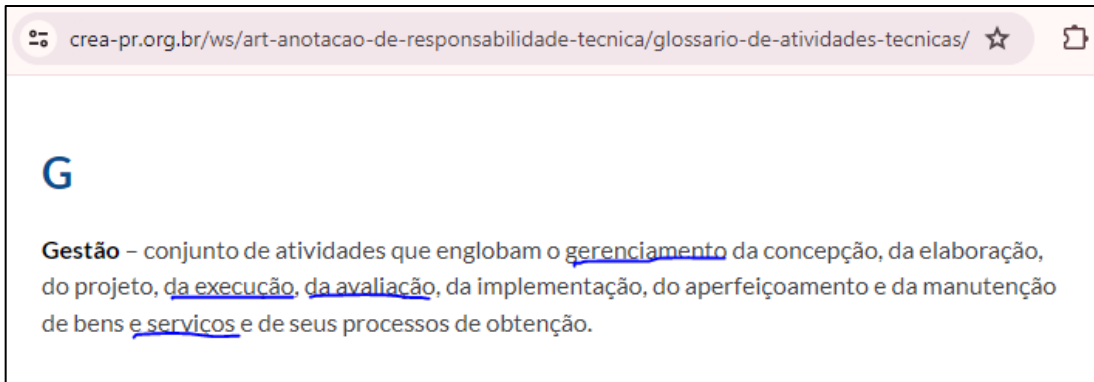
2.4 PARÂMETROS DE AQUISIÇÃO

Os perfiladores *chirp*, *boomer* e *sparker* foram operados com frequência de disparo de 4 Hz (quatro disparos por segundo). O perfilador *chirp* utilizado neste trabalho possui frequência central de 4 kHz e 15 kHz, o *boomer* de aproximadamente 1 kHz. Desta forma, as resoluções teóricas (nominais) calculadas para os sistemas utilizados são mostradas na Tabela 3:

Print 5

Os prints 4 e 5 atestam que a Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci GERENCIOU e fiscalizou a execução levantamento sísmico (sub bottom profile) com equipamento *chirp*, bem como GERENCIOU e analisou informações advindas de levantamento com *chirp*, *boomer* e *sparker* durante a realização das atividades técnicas acervadas na CAT 2620230007790.

Para contribuir com a análise das afirmações aqui expostas, vale esclarecer o que o glossário de atividades disponível no sítio eletrônico do CREA-PR entende como sendo “gestão” e seu sinônimo “gerenciamento”, onde facilmente se percebe que o gerenciamento de obras envolve uma gama grande de atividades técnicas, não apenas no que se refere ao gerenciamento da execução de um serviço técnico, mas também no que se refere a avaliação de serviços (sejam eles conclusos ou em andamento).



Print 6

Desta forma, entende-se que a CAT supra cumpre a exigência do instrumento convocatório, no que tange ao gerenciamento e fiscalização de execução levantamento sísmico (sub botton profile) com equipamento chirp, bem como gerenciamento e análise de informações advindas de levantamento com chirp, boomer e sparker durante a realização das atividades técnicas acervadas na CAT 2620230007790.

➤ **CAT 252024158030 (PDF INTITULADO 9JM_ARCADIS)**

Ainda, a CAT n. 252024158030 emitida pelo CREA-SC em favor da Engenheira Civil Juliana Jacomini Meneguucci, a qual comprova a responsabilidade da profissional na elaboração de parecer sobre os projetos de dragagem, do canal de acesso e das instalações de sinalização náutica e balizamento, bem como no desenvolvimento de estudo de viabilidade, técnica e econômica de porto, o que dentre outras atividades envolveu a análise e processamento de dados hidrográficos (batimetria e sísmica), hidrológicos, meteorológicos, climáticos, geológicos e geotécnicos do local.

Em relação a exigência ora abordada, cita-se o GERENCIAMENTO e análise de informações advindas de levantamento sísmico (sub botton profile) executado por um terceirizado do cliente, o qual cobriu as vias de acesso aquaviário do futuro TPS - Terminal Porto São Luis, empreendimento a ser implantado na baía de São Marcos-MA, conforme destacado na Figura 1 do atestado que acompanha a CAT.

As vias de acesso aquaviário ao futuro terminal possuem uma área de 2.788.888,00 m², a qual foi integralmente coberta no citado levantamento.

2.3.4. Sistemas de Geofísica Rasa

Para a obtenção dos perfis sísmicos foram utilizados, em conjunto, dois tipos de sistemas de aquisição, constituídos dos seguintes módulos principais:

→ **Boomer**

- 01 fonte de energia sísmica ENERGOS 300 Joules
- 01 hidrofone SIG, mod. 16.8.5, com 8 cristais
- 01 emissor acústico SIG, acoplado a um catamarã
- 01 gerador Honda E-8000, de 8 KVA
- 01 sistema digital de aquisição de dados sísmicos MDCS / MERIDATA

→ **Chirp**

- 01 transdutor TR1075D, frequência 2 a 8 KHz, da MERIDATA
- 01 placa de interface do sistema NI PCI-6221
- 01 transformador de impedância
- 01 amplificador de transmissão linear LAB FP-2600

Print 7

Denota-se do Print 7 extraído do relatório técnico elaborado à época, referente ao levantamento sísmico em questão, que este atesta que a Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci GERENCIOU e analisou informações advindas de um levantamento sísmico com equipamentos do tipo chirp e boomer realizado por terceirizado do cliente durante a execução das atividades técnicas acervadas na CAT 252024158030.

➤ **CAT 252022138378 (PDF intitulado 1ML_Pernambuco)**

A CAT n. 252022138378 emitida pelo CREA-SC em favor da Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena, a qual comprova que a profissional fez parte da equipe e atuou como responsável técnica na EXECUÇÃO de levantamento sísmico (sub bottom profile) para a caracterização de 3 áreas localizadas em mar aberto a serem empregadas como jazidas de areia para obras de proteção costeira no litoral do Pernambuco, conforme destacado na Figura 1 do atestado que acompanha a CAT. A área total coberta nas 3 áreas foi de 40.584.687,00 m².

3.3 LEVANTAMENTO SÍSMICO – PERFILADOR DE SUBFUNDO 512I

3.3.1 EQUIPAMENTO

Para o desenvolvimento do levantamento de sísmica rasa de alta resolução foi utilizado um perfilador acústico de sub-superfície da empresa norte-americana *Edgetech*, transdutor com tecnologia *Full Spectrum CHIRP®* acoplado a um sistema fonte-hidrofonos (“fish”) modelo SB512i (Figura 31).



Figura 31. Perfilador de sub-superfície CHIRP Edgetech 512i.

Trata-se de um perfilador sísmico de alta resolução que transmite pulsos em frequência modulada (FM) e que são distribuídos pelo espectro de frequência do instrumento (0,5-12 kHz).

Print 8

Denota-se do Print 8 extraído do relatório técnico referente ao levantamento sísmico em questão, que atesta a atuação da Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena na EXECUÇÃO de levantamento sísmico (sub botton profile) com equipamento tipo chirp.

➤ DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

➤ ANEXO A

Ainda quanto a análise da CAT 252022138378, apresenta-se a seguir o Print 9 extraído do atestado que acompanha a CAT que comprova que a COORDENAÇÃO geral do projeto foi exercida pela sócia da MTCN, a Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci, a qual é também Oceanógrafa, ou seja, possui duas graduações. No **Anexo A** desse ofício, apresenta-se a DHT – Declaração de Habilitação Técnica emitida em favor da profissional.


A informação acima é de suma importância pois complementa a comprovação da capacidade técnica-profissional da Engenheira e Oceanógrafa Juliana Jacomini Menegucci.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200024848
 CAT nº 252022138378 de 30/03/2022, página 5 de 13

Pedro Guilherme de Lara	Elaboração/Estudo	Tecnológico de Engenharia Arquitetura ou Agronomia	1,00	Unidade
-------------------------	-------------------	---	------	---------

Equipe Técnica Gerencial e Coordenadores:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
Rodrigo do Carmo Barletta	Oceanógrafo	Gerente Geral Coordenando todos os aspectos do Projeto	AOCEANO 1381
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	Coordenadora Geral do Projeto	AOCEANO 2035
Lucas Ferreira da Silveira	Oceanógrafo	Coordenador das Atividades de Modelagem Numérica e Navegação	AOCEANO 2036
Leandro Franklin	Oceanógrafo	Gerente da unidade de Oceanografia e Coordenador Técnico do Projeto	AOCEANO 801
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo	Coordenador como Consultor Sênior	AOCEANO 1113



Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
 CREA - SC
 A 035.228

Print 9

➤ **ANEXO B**

Na esteira do acima exposto, apresenta-se no Anexo B, atestado emitido pela empresa ALPA – Aços Laminados do Pará que comprova que a Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena fez parte da equipe e atuou como responsável técnica na EXECUÇÃO de levantamento sísmico (sub botton profile) no projeto de redimensionamento do canal de navegação do rio Tocantins, conforme destacado na Figura 1 e quadros do atestado. A área total coberta foi de 7.740.000 m².

Além disso, o atestado também comprova que a responsável pela COORDENAÇÃO geral do projeto foi a Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci.

Em suma, o atestado emitido pela empresa ALPA demonstra de modo incontestado a capacidade técnica-profissional da Engenheira e Oceanógrafa Juliana Jacomini Menegucci na COORDENAÇÃO e da Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena na EXECUÇÃO de levantamento sísmico (sub botton profile) com uso de boomer. A seguir apresenta-se Print 10 com trecho extraído do relatório técnico emitido na época.

4 LEVANTAMENTO SÍSMICO

4.1 EQUIPAMENTOS

Para a realização do levantamento sísmico, foi utilizado um sistema de sísmica *Boomer C-Boom*. O sistema sísmico *Boomer* é composto por uma placa rígida de alumínio conectada a uma mola abaixo de uma bobina elétrica, ele é montado em um catamarã, que por sua vez é rebocado pela embarcação. A indução eletromagnética provoca uma aceleração na massa de água gerando uma onda do tipo compressiva. O sinal emitido por este tipo de fonte acústica é recebido por um conjunto de hidrofones, o qual é rebocado paralelamente ao *Boomer*, com um espaçamento de no mínimo 2 (dois) metros.

Print 10

Desta forma, considerando se tratar de documentos preexistentes, requer-se a juntada e avaliação dos mesmos, nos termos do art. 64, inciso I da Lei n. 14.133/2021 e Acórdão 1.1211/2021 - TCU.

2. SONDAGEM GETÉCNICA

No que tange à comprovação da capacidade técnica profissional em relação “Coordenação, gerenciamento ou execução de sondagem mista em lâmina da água” foram indicados para a análise dessa Comissão as CATs descritas abaixo.

➤ CAT 2620190004503 (PDF INTITULADO 8JM_CETESB)

A CAT n. 2620190004503 emitida pelo CREA-SP em favor da Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci, cujo atestado que acompanha a CAT demonstra a EXECUÇÃO de **6 sondagens geotécnicas SPT**.

Registra-se que as sondagens SPT em conjunto com as sondagens rotativas compõem o que é denominado como sondagem mista.

➤ CAT 252019113275 (PDF INTITULADO 21JM_MARINGA)

A CAT n. **252019113275** emitida pelo CREA-SC em favor da Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci, cujo atestado que acompanha a CAT demonstra a EXECUÇÃO de **14 sondagens geotécnicas**, sendo 7 SPT e outras 7 mistas (SPT + rotativa) conforme se destaca no trecho extraído do próprio atestado abaixo transcrito no Print 11.

<p>Levantamento topográfico planialtimétrico cadastral</p> <p>Desenhos, plantas e seções transversais e longitudinais, indicando: cotas de fundo, amarrações, interferências, taludes, OAE existentes, interferências das instalações aéreas e subterrâneas (indicadas e visíveis no local) como: linhas de transmissão, tubulações de redes de abastecimento de água/esgoto, caixas de inspeção, entre outros.</p> <p>Levantamento de Elementos Geotécnicos (sondagens)</p> <p>Planta de locação, especificações e execução das sondagens, definindo o tipo: <u>SPT (07 unidades) e mista em rochas (SPT + rotativa) 07 unidades</u>, informando o equipamento utilizado e descrevendo as condições do subsolo explorado e interpretando os resultados obtidos;</p> <p>Desenhos e relatório técnico dos perfis geológicos / geotécnicos de todas as sondagens, informando a natureza e espessura das camadas, profundidades em relação à RRNN da rodovia, índice de resistência à penetração e níveis d'água.</p>
--

Print 11

- DOCUMENTOS COMPLEMENTARES
- ANEXO B

Além das CATs supracitadas, o **Anexo B** já anteriormente citado comprova que a responsável pela COORDENAÇÃO geral do projeto foi a Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci, o que entre diferentes serviços incluiu a realização de **sondagem geotécnica** tal como se depreende do próprio atestado em destaque no Print 12, a seguir.

A tabela abaixo lista os serviços de realizados:

Item	Atividade e descrição	Equipamentos e/ou métodos empregados	Local onde o serviço foi executado	Quantidade
1	Batimetria monofeixe	Ecobatímetro digital monofeixe de 200 kHz, modelo MKIII, fabricado pela Odom	43 km entre a ilha do Bogéa e a cidade de Santa Terezinha do Tauri, (PA).	150 km
2	Sísmica Rasa	Perfilador Boomer C Boom Meridata.	43 km entre a ilha do Bogéa e a cidade de Santa Terezinha do Tauri, (PA).	150 km
5	Levantamento Geotécnico	<u>Sondagem mista</u>	43 km entre a ilha do Bogéa e a cidade de Santa Terezinha do Tauri, (PA).	250 m de sondagens SPT e rotativa em rocha
7	Estudo Hidrológico e Modelagem Numérica	Modelagem numérica: hidrológica, hidrodinâmica, de transporte de sedimentos e morfologia	Executado para o trecho de rio de 43 km entre a ilha do Bogéa e a cidade de Santa Terezinha do Tauri, (PA).	2 Relatórios
8	Simulações de navegação em simulador de manobras de navios certificado.	Simulação de navegabilidade no canal projetado	Executado para o trecho de rio de 43 km entre a ilha do Bogéa e a cidade de Santa Terezinha do Tauri, (PA).	1 Relatório
9	Projeto básico de dimensionamento de canal de navegação e de sinalização náutica.		Executado para o trecho de rio de 43 km entre a ilha do Bogéa e a cidade de Santa Terezinha do Tauri, (PA).	2 Relatórios.
10	Projeto Básico de derrocamento/dragagem de canal de navegação.		Executado para o trecho de rio de 43 km entre a ilha do Bogéa e a cidade de Santa Terezinha do Tauri, (PA).	1 Projeto básico com quantitativos, cronograma e logística

Print 12

O serviço envolveu a execução de **17 furos** de sondagem rotativa, conforme pode se observar do trecho extraído do relatório técnico transcrito no Print 13. Ademais, registra-se que Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena fez parte da equipe e atuou como responsável técnica na **EXECUÇÃO** das sondagens geotécnicas.

Em suma, o atestado emitido pela empresa ALPA demonstra capacidade técnica-profissional da Engenheira e Oceanógrafa Juliana Jacomini Menegucci na **COORDENAÇÃO** e da Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena na **EXECUÇÃO de sondagens geotécnicas** rotativas

O escopo de fornecimento dos serviços abrange a revisão do projeto básico completo para o dimensionamento do canal de navegação no rio Tocantins, no trecho de 43 km situado entre a ilha do Boguea e a cidade de Santa Terezinha do Tauri (no estado do Pará), além da revisão e elaboração de todas as atividades e documentações necessárias à abertura de processo licitatório pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DNIT.

Neste contexto, Foram executados 17 furos de sondagem rotativa em rocha maciça com profundidades que variaram de 16,50 m até 26,70 m, totalizando 398 metros de sondagem, no período de 03 de outubro a 15 de dezembro de 2012.

A sondagem rotativa é um método de investigação geotécnica moto-mecanizada utilizada para obtenção de materiais impenetráveis à percussão, como estrato rochoso, matacões ou solos extremamente rijos.

O emprego da sondagem rotativa teve como finalidade obter:

- Testemunhos de sondagem;
- Espessura do estrato rochoso;
- Tipo de rocha;
- Qualidade do maciço rochoso através do RQD (Rock Quality Designation);
- Percentagem de recuperação do testemunho; e
- Grau de sanidade da rocha.

A execução seguiu as recomendações da norma do extinto Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, a DNER-PRO 102/97, baseadas nas diretrizes publicadas pela ABGE - Associação Brasileira de Geologia de Engenharia.

Print 13

➤ ANEXO C

A CAT n. 252024159609 emitida pelo CREA-SC em favor da Engenheira Civil Juliana Jacomini Menegucci, a qual comprova a responsabilidade da profissional na elaboração de



Atividades e Quantitativos:

Estudo Hidrodinâmica de Ondas	Análise	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Estudo Marés e Correntes	Análise	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Estudo Modelagem Matemática	Análise	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Estudo Batimetria	Análise	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Estudo Sondagem	Análise	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Estudo Geotecnia	Análise	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Projeto Emissário	Dimensionamento	Orçamento			Estudo de Viabilid. Téc.
Projeto Adutora	Dimensionamento	Orçamento			Estudo de Viabilid. Téc.
Estudo Topografia	Análise	Dimensão do Trabalho:	2,00	Unidade(s)	
Estudo Instalações de Sinalização Náutica e Balizamento	Paralelismo	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Dimensionamento Canal	Análise	Estudo de Viabilid. Téc.			
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	

Print 15

➤ CAT 252022145118 (PDF intitulado 3ML_Angra)

A CAT n. **252022145118** emitida pelo CREA-SC em favor da Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena, a qual comprova a responsabilidade da profissional na elaboração projeto de dragagem e derrocagem, dentre outras atividades, o que envolveu o estudo, análise e processamento de dados batimétricos, oceanográficos, de sondagens geotécnicas e sísmicos.

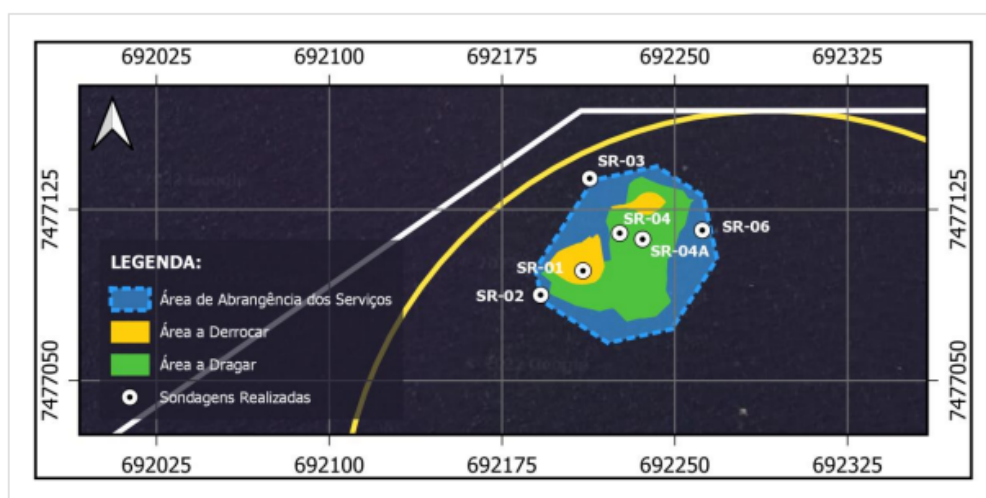
Especificamente no caso de **sondagem geotécnica** cita-se que a profissional atuou no GERENCIAMENTO e análise de informações advindas de **sondagens mistas** realizadas por um terceirizado do cliente com o intuito de caracterizar o trecho a ser derrocado e dragado no acesso aquaviário ao Terminal Aquaviário da Ilha Comprida, localizado em Angra dos Reis – RJ, conforme destacado nas diferentes figuras que acompanham o atestado que acompanha a CAT.

Denota-se do Print 16 extraído do projeto de dragagem e derrocagem, que atesta que a Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena GERENCIOU e analisou informações advindas de **06 sondagens mistas** realizadas por terceirizado do cliente durante a realização das atividades técnicas acervadas na CAT 252022145118.

Como etapa final do processo, é necessário que toda esta área seja entregue derrocada na cota de projeto (-12,1 m DHN).

9.2. Material a ser Derrocado

A Figura 4 apresenta as sondagens mistas executadas no leito marinho da bacia de evolução, pela empresa Geosea Investigações Geotécnicas, em abril e maio de 2022. De acordo com os resultados obtidos, apenas dois dos seis furos caracterizaram a existência de embasamento rochoso, são os furos denominados "SR-01" e "SR-04A". No furo SR-01 a sondagem indicou a existência de uma rocha extremamente alterada a partir da cota -11,12 m DHN, com presença de pedregulhos de gnaiss em fragmentos entre as cotas -13,98 e -14,68 m DHN, voltando a se caracterizar como rocha extremamente alterada até a cota -16,98 m. Em toda esta espessura o índice RQD (de designação da qualidade da rocha) do furo foi de 0,0%. Para o furo SR-04A, a presença de rochas foi identificada a partir da cota -10,19 m DHN até a cota -15,19 m, não havendo uma camada superficial de sedimentos. Da mesma forma que para o SR-01, a rocha identificada foi extremamente alterada, em formação de saprólito.



Print 16

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os itens 1 e 2 do presente ofício buscaram relacionar as exigências do instrumento convocatório com os serviços executados pelos profissionais indicados conforme as Certidões de Acervo Técnico emitidas em favor dos engenheiros que farão parte da equipe da MTCN na execução dos serviços objeto da licitação de modo a comprovar a capacidade técnica-profissional dos três profissionais.

De modo a enriquecer a análise efetuada foram também apresentados documentos complementares nos anexos A, B e C, em consonância com o disposto no art. 64, inciso I da Lei n. 14.133/2024.

Restou devidamente demonstrado que o Engenheiro Cartografo Antonio Roberto Fernandes da Silva possui *expertise* na EXECUÇÃO de levantamento sísmico de baixa frequência (*sub botton profile*), com emprego de equipamento sísmico **que atende ao**

previsto no escopo descrito no Termo de Referência.

Ainda, ficou demonstrado que tanto a Engenheira Juliana Jacomini Menegucci quanto a Engenheira Civil Michele Patricia de Lorena possuem experiência no GERENCIAMENTO, COORDENAÇÃO e EXECUÇÃO de levantamento sísmico de baixa frequência (*sub botton profile*), com emprego de diferentes tipos de equipamentos sísmicos, atendendo ao previsto no escopo descrito no Termo de Referência.

No que tange ao item 2, com base na soma das informações disponibilizadas, entende-se que ficou demonstrada a experiência das engenheiras Juliana Jacomini Menegucci e Michele Patricia de Lorena no GERENCIAMENTO, COORDENAÇÃO e EXECUÇÃO de sondagens geotécnicas.

De todo modo, caso essa nobre Comissão, por algum motivo, entenda que as informações aqui disponibilizadas seriam insuficientes para atestar a capacidade técnica-profissional da Licitante, é oportuno destacar que as atividades de levantamentos sísmicos e geotécnicos são passíveis de subcontratação, uma vez que os serviços de levantamentos de campo são comumente realizados através de empresas especializadas, o que acertadamente foi disposto no edital:

12. SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os projetos previstos no objeto do contrato.

Será permitido subcontratação para levantamentos (diretos e indiretos), ensaios, estudos e simulações previstas no presente Termo de Referência, até o limite de 30% do valor contratual, uma vez que a execução do objeto envolve serviços de atribuição de diferentes especialidades.

Importante ressaltar , que a proposta acima está em consonância com o que estabelece a Lei nº 14.133/2021, que assim estabelece:

Art. 122. Na execução do contrato e sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, o contratado poderá subcontratar partes da obra, do serviço ou do fornecimento até o limite autorizado, em cada caso, pela Administração.

§ 1º O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

Em vista disso, desde já a Licitante apresenta as Certidões de Acervo Técnico (Anexo

D e E) do profissional responsável pela empresa que será subcontratada para execução dos levantamentos geotécnicos, caso a empresa se sagre vencedora, sendo que apresentará o Quadro Resumo (Anexo III) no caso de adjudicação do objeto, nos termos do que dispõe o item 22.1.6:

22.1.6. Caso a LICITANTE opte pela possibilidade de subcontratação, poderá utilizar, para atendimento do item 15. (Capacidade Técnica Profissional), os respectivos acervos dos profissionais que ficarão responsáveis por cada uma das disciplinas do Empreendimento, desde que apresentado Quadro Resumo (conforme modelo Anexo III) pelo profissional que prestará o serviço, em caso de adjudicação do objeto.

Desta feita, requer-se a juntada dos documentos anexos (A, B, C, D e E), em consonância com o art. 64, inciso I da Lei n. 14.133/2024 e Acórdão 1.121/21 do Tribunal de Contas da União, que consignou que caberá ao Pregoeiro(Agente de Contratação) promover o saneamento da documentação caso esta ateste condição preexistente:

“Acórdão 1211/2021 Plenário (Representação, Relator Ministro Walton Alencar Rodrigues) Licitação. Habilitação de licitante. Documentação. Documento novo. Vedação. Definição. **A vedação à inclusão de novo documento**, prevista no art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993 e no art. 64 da Lei 14.133/2021 (nova Lei de Licitações), **não alcança documento** ausente, **comprobatório de condição atendida pelo licitante quando apresentou sua proposta**, que não foi juntado com os demais comprovantes de habilitação e da proposta, por equívoco ou falha, **o qual deverá ser solicitado e avaliado pelo pregoeiro.**”

Ademais, requer-se a análise completa das informações e documentos juntados, pautando-se esta nobre Comissão nos princípios da razoabilidade e formalismo moderado quando da análise dos mesmos.

Por fim, a licitante se coloca à disposição desta Administração para dirimir quaisquer dúvidas acerca dos documentos apresentados.

Atenciosamente,

Balneário Camboriú (SC), 15 de julho de 2024.

Mauricio de Carvalho Torronteguy
Representante legal
CPF nº 788.893.590- 72