

	<b>MANIFESTAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>Revisão:</b> A
		<b>Pg.</b> 1/5

**Assunto:** Coleta de Preços nº 004/2022 – Contratação de empresa de engenharia para Elaboração de Projeto Básico de Barramento na Confluência dos Rios Passa Cinco e Cabeça, na Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí)

**Referente:** Questionamentos da empresa HYDROS ENGENHARIA

Considerando os questionamentos apresentados em 28/04/2022, pela empresa Hydros Engenharia, referente ao processo licitatório **Coleta de Preços nº 004/2022**, a Coordenação de Projetos da Agência das Bacias PCJ e a Diretoria Técnica emitem o seguinte parecer:

**Questionamento 1 (Hidros):** No item 6.1.1. do Termo de Referência, anexo I do edital, referente a “**Localização**”, é definido que “A localização do Barramento, denominado P7 no estudo de alternativas elaborado pela empresa ENGEORPS, é logo após a confluência dos Rios Passa Cinco e Cabeça, próximo as coordenadas 7.513.668,24 m S e 226.862,97 m E, no Rio Passa Cinco, na Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí, entre os municípios de Ipeúna e Rio Claro...”. Esta descrição da localização é compatível com a localização apresentada no desenho intitulado “Confluência do Rio Passa Cinco e Ribeirão Cabeça – Planta – REV001 – Folha 01/02”, porém não compatível com a localização apresentada na “Figura 4 - Áreas de Contribuição à Montante do Ponto do Barramento P7 “, ambos apresentados no Anexo 1 - Termo de Referência, do edital de licitação.

Entendemos que localização do barramento apresentada no desenho intitulado “Confluência do Rio Passa Cinco e Ribeirão Cabeça – Planta – REV001 – Folha 01/02” já está consolidada e que o estudo de alternativas de localização do barramento não faz parte do escopo desta contratação. O nosso entendimento é correto?

**Resposta Agência das Bacias PCJ (Questionamento 1):** A localização do eixo do barramento, como o próprio texto diz “é logo após a confluência dos Rios Passa Cinco e Cabeça, **próxima** as coordenadas 7.513.668,24 m S e 226.862,97 m E, **no Rio Passa Cinco**”. Como no estudo realizado anteriormente não era previsto levantamento topográfico, a definição do ponto do barramento foi estimada com base em curvas de nível extraídas de imagens SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), com precisão de 1º arco segundo (pontos a cada 30 metros). O uso das imagens do sistema SRTM é uma importante ferramenta no estudo hidrográfico e de sistemas de drenagem, pois permite a espacialização das unidades do relevo e um reconhecimento prévio de sua composição principal.



	<b>MANIFESTAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>Revisão:</b> A
		<b>Pg.</b> 2/5

Assim, a definição efetiva do eixo da barragem só poderá ser feita a partir de visita a campo, bem como embasado em levantamentos topográficos “in loco”, ambas atividades previstas nesta contratação. Não se trata de estudo de alternativas de localização, e sim de um ajuste fino na definição do ponto da localização.

**Questionamento 2 (Hidros):** No Item: 2.1 – Levantamentos Topobatimétricos não é contemplada a quantidade de serviços topobatimétricos. Entendemos que a quantidade mínima de levantamentos topobatimétricos será informada pela contratante. O nosso entendimento é correto?

**Resposta Agência das Bacias PCJ (Questionamento 2):** Como especificado no item 6.2.2.1 do Termo de Referência do presente Edital, o levantamento topográfico deverá ser feito em toda a área de interesse do objeto (aproximadamente 263,5 ha), inclusive dentro dos corpos hídricos (Rios).

Os pontos a serem levantados deverão ser tantos quanto forem necessários para a perfeita execução dos trabalhos, envolvendo o maior número de elementos possíveis, bem como definição com a maior acurácia possível de área alagada e volume armazenado.

**Questionamento 3 (Hidros): No Item: 6.2.2.2.** Ensaios e Investigação dos Solos, página 22 do Termo de Referência do presente Edital, são discriminados ensaios geotécnicos de laboratório que não são contemplados no Anexo III

- Planilha de Orçamento, conforme reproduzidos a seguir:

“Deverá ser determinada a área de empréstimo a partir de campanhas de sondagem a trado e com a realização de, no mínimo, os seguintes ensaios:

- a) Ensaio de granulometria;
- b) Ensaio de compactação;
- c) Ensaio de limites de liquidez e plasticidade;
- d) Ensaio de umidade”

Considerando-se que os ensaios não são contemplados na planilha de orçamento entendemos que **as quantidades mínimas dos ensaios geotécnicos em amostras da área de empréstimo** serão informadas pela contratante. O nosso entendimento é correto?



	<b>MANIFESTAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>Revisão:</b> A
		<b>Pg.</b> 3/5

**Resposta Agência das Bacias PCJ (Questionamento 3):** Os custos dos ensaios geotécnicos estão englobados no item de sondagem a trado e deverão ser executados em cada um dos 15 pontos previstos na sondagem a trado.

**Questionamento 4 (Hidros):** Ainda em relação aos Ensaios e Investigação dos solos, julga-se essencial, para o desenvolvimento do projeto, a realização de ensaios de permeabilidade “in situ” nos furos de sondagens (Ensaio Lefranc), entretanto tais ensaios não são previstos na planilha de orçamento. Adicionalmente, frente as exigências relacionadas à segurança de barragem, especialmente aquelas contidas no Manual do empreendedor da ANA, julga-se necessário também a realização de ensaios em amostras indeformadas tipo Adensamento e Triaxial CD, entretanto trabalhos de retirada das amostras e realização destes ensaios também não são contemplados no Termo de Referência. Com a finalidade de se equalizar as propostas dos diversos concorrentes e garantir a boa engenharia na elaboração do projeto entendemos que a contratante informará as quantidades mínimas de ensaios de permeabilidade “in situ” e, também, as quantidades mínimas de ensaios em amostras indeformadas tipo Adensamento e Triaxial CD. O nosso entendimento é correto?

**Resposta Agência das Bacias PCJ (Questionamento 4):** Não. Deverão ser executados somente os ensaios discriminados no termo de referência, uma vez que se trata de projeto básico. Os ensaios de permeabilidade “in situ” e de amostras indeformadas tipo Adensamento e Triaxial CD serão feitos em fase de projeto executivo.

**Questionamento 5 (Hidros):** No item 6.2.3.2.2. do Termo de Referência, anexo I do edital, referente aos “**Projetos Básicos Geotécnicos e Estrutural**”, é definido que “*O Projeto Básico Estrutural deverá detalhar as formas e armaduras de todas as estruturas de concreto existentes.*”

Considerando-se que o detalhamento das armaduras das estruturas de concreto é usualmente feito na etapa de elaboração do projeto executivo das obras do barramento, entendemos que na etapa de elaboração do projeto básico não será necessário detalhar as armaduras das estruturas de concreto, podendo ser utilizado o conceito de taxa de armadura por tipo de estrutura para fins de orçamentação do empreendimento. O nosso entendimento é correto?

**Resposta Agência das Bacias PCJ (Questionamento 5):** Não. A definição das dimensões das estruturas de concreto está diretamente ligada à definição das armaduras de aço. Neste



sentido, é necessário o detalhamento das armaduras. O detalhamento de formas, pode ser em fase de projeto executivo.

**Questionamento 6 (Hidros):** No item 11 do Termo de Referência, anexo I do edital, referente ao “Cronograma Físico e Financeiro”, é definido que os trabalhos deverão ser realizados no prazo de 05 (cinco) meses, e é apresentado o cronograma de entrega dos produtos, transcrito a seguir:

Quadro 2 - Cronograma de entrega de produtos e de desembolso

PRODUTOS	MESES											%
	1	2	3	4	5							DESEMBOLSO
Produto 01												1,916
Produto 02												69,344
Produto 03												28,740

No cronograma supracitado, a elaboração do “Produto 02: Serviços de Campo” começa no início do Mês 1, porém considerando-se a magnitude e complexidade dos serviços contidos no Produto 02, não é possível ou recomendável se iniciar as atividades do Produto 02 sem antes se ter a conclusão e aprovação do Produto P01, que se refere à elaboração do Plano de Trabalho, incluindo a programações dos serviços de campo topográficos, topobatimétricos, geológicos e geotécnicos. Em relação ao “Produto 03: Consolidação do Estudo e Elaboração dos Projetos Básicos, Projetos Complementares, Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro”, o cronograma indica que a elaboração começa no início do Mês 2. Entretanto, considerando-se que os prazos parciais estimados são muito exíguos, sugere-se que a elaboração do Produto 02 tenha um prazo parcial de 3

**Resposta Agência das Bacias PCJ (Questionamento 6):** O plano de trabalho está previsto ser elaborado e apresentado em até 15 dias. Assim, o Produto 02 pode ser iniciado ainda no primeiro mês de trabalho. Com relação ao Produto 03, algumas das atividades previstas podem ser iniciadas sem a necessidade de conclusão do Produto 02, como por exemplo a consolidação dos estudos hidrológicos e hidráulicos a fim de levantar os parâmetros de projeto e as condições de contorno. O Projeto precisa ser finalizado em 5 meses.



 <b>Agência das Bacias PCJ</b>	<b>MANIFESTAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>Revisão:</b> A
		<b>Pg.</b> 5/5

**Questionamento 7 (Hidros):** Considerando-se que o “**Produto 02 do Cronograma Físico e Financeiro**”, correspondente aos Serviços e Levantamentos de Campo, abrange Levantamentos Topobatimétricos, Sondagens Geológicas e Ensaios Geotécnicos, abarcando cerca de 70 % do orçamento global dos serviços em licitação, entendemos que o cronograma físico-financeiro dos serviços poderá ser adequado por ocasião da elaboração do “Produto 01 - Plano de Trabalho”, subdividindo as parcelas de pagamento à proponente em três parcelas, ou seja, correspondentes a: a) Levantamentos Topobatimétricos; b) Sondagens Geológicas e c) Ensaios Geotécnicos. O nosso entendimento é correto?

**Resposta Agência das Bacias PCJ (Questionamento 7):** Não. O produto 02 será pago em parcela única, após a entrega e aprovação da contratante, conforme prazos e procedimentos estipulados no TR.

**Questionamento 8 (Hidros):** Considerando-se que a abrangência e diversidade dos esclarecimentos solicitados, entendemos que haverá necessidade de propiciar às proponentes um prazo adicional para a entrega das propostas, de pelo menos 10 (dez) dias adicionais. O nosso entendimento é correto?

**Resposta Agência das Bacias PCJ (Questionamento 8):** Não. A entrega da proposta deverá se manter no prazo previsto no referido Edital. O projeto precisa ser finalizado em 5 meses.

(assinado digitalmente)  
**ELAINE FRANCO DE CAMPOS**  
Coordenadora de Projetos

(assinado digitalmente)  
**PATRÍCIA G.A. BARUFALDI**  
Diretora Técnica

