

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA REALIZAR COLETA DE AMOSTRAS DA ICTIOFAUNA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAPEBA E ANÁLISES TOXICOLÓGICAS

1. DA APRESENTAÇÃO

a) Contexto

No dia 25 de janeiro de 2019, a barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. Nos instantes seguintes ao rompimento, 13 milhões de metros cúbicos de rejeito de minério de ferro ocasionaram uma devastação que se iniciou na estrutura administrativa e operacional da Vale S.A, atingindo e soterrando comunidades, casas, fazendas e diversas estruturas até chegar no rio Paraopeba. A tragédia ceifou a triste soma de 270 vidas, cuja a confirmação, mutante a cada dia de busca, já atingiu 259 pessoas, entre trabalhadores da mina e moradores do entorno. Cerca de vinte municípios banhados pelo rio Paraopeba e vários ecossistemas foram atingidos por danos de natureza diversa, provocando interrupções de projetos de vida e econômicos, empobrecimento, desvalorização imobiliária, incertezas de futuro, transtornos psicológicos e estigmatização material e simbólica da região e seus produtos.

Estas profundas marcas exigiram imediata ação do Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público Estadual (MPMG), Defensoria Pública da União (DPU) e Defensoria Pública Estadual (DPMG). Foram inúmeras audiências com a Advocacia Geral da União, Vale S.A. e com o juiz da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte.

Essas audiências resultaram em acordos que buscaram garantir provimento jurisdicional que assegurasse a responsabilidade civil da empresa determinando a reparação integral referente aos danos sociais, morais e econômicos provocados às pessoas, comunidades e outras coletividades atingidas. Além da determinação do bloqueio de um bilhão de reais, a empresa foi responsabilizada pelo acolhimento e abrigamento das famílias que tiveram comprometidas sua condição de moradia, disponibilização de transporte, fornecimento de água potável,

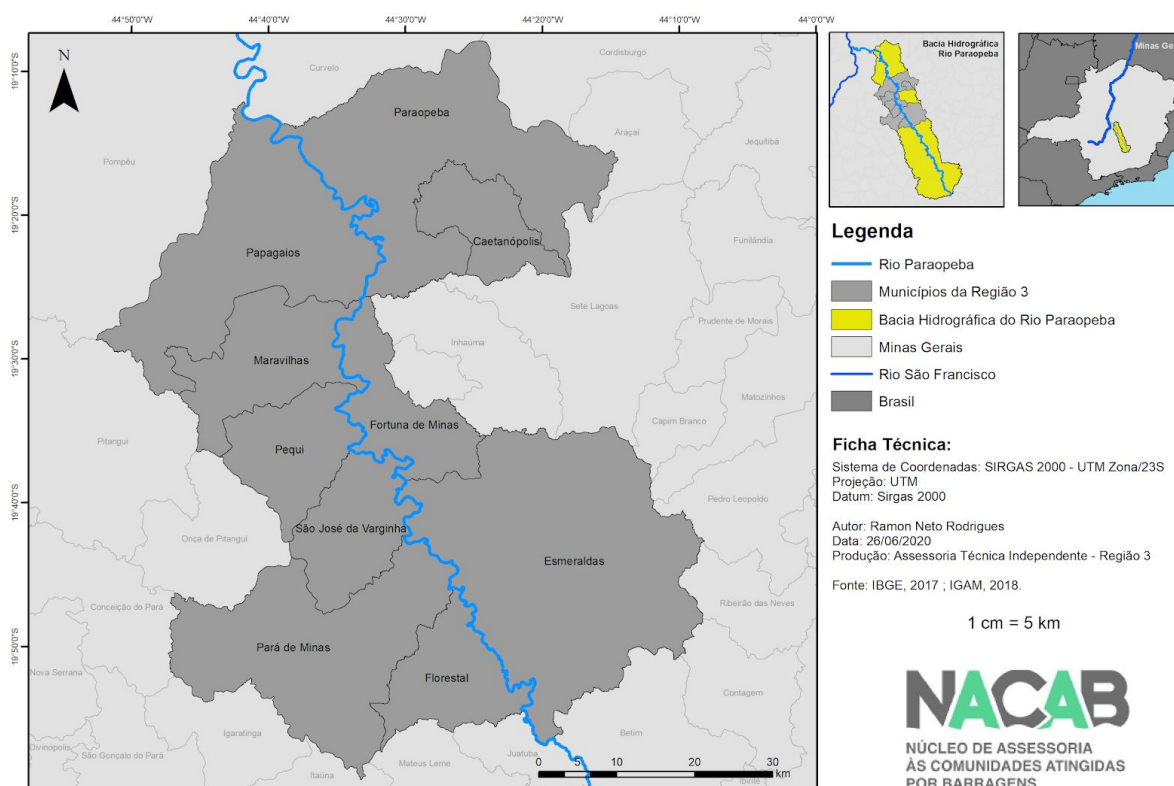
alimentação adequada, assistência e custeio de funerais e sepultamentos, apoio logístico e financeiro, entre outros.

Ainda nesse escopo, as instituições de justiça, comprometidas com a salvaguarda e defesa de Direitos Humanos, buscaram garantir aos atingidos uma integral assistência e acolhida, por meio da presença de uma equipe multidisciplinar. Ao curso do tempo, muitas outras necessidades e danos se apresentam exigindo ações efetivas de reparação, e, em muitos casos de compensação, determinando a necessidade, junto aos atingidos, de uma Assessoria Técnica Independente qualificada e implicada com os múltiplos e complexos processos no curso de uma reparação integral.

A fim de resguardar essas premissas, as Instituições de Justiça, no bojo dos autos nº 5010709-36.2019.8.13.0024 de 20/02/2019, lançaram o termo de referência para escolha das assessorias e estipular às instituições passíveis de credenciamento.

Em abril de 2019, as Instituições de Justiça realizaram o chamamento público para credenciamento de entidades sem fins lucrativos para a prestação de assessoria técnica independente às pessoas atingidas pelo rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão. Para esse chamamento, foram determinadas cinco regiões na bacia do rio Paraopeba, sendo uma delas a Região 3, a qual é composta pelos seguintes municípios: Esmeraldas, Florestal, Pará de Minas, Fortuna de Minas, São José da Varginha, Pequi, Maravilhas, Papagaios, Paraopeba e Caetanópolis.

Mapa de Localização dos Municípios da Região 3



Após três meses, no município de Pará de Minas, em um amplo processo de participação, houve a eleição da assessoria técnica para a Região 3 que elegeu o Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens (NACAB) e seus parceiros para assessorar os atingidos ao longo do processo de reparação.

b. A Assessoria Técnica Independente.

A Assessoria Técnica Independente da Região 3 (ATI-R3) destina-se a assessorar, como Assistente Técnico das Instituições de Justiça (IJs), autoras do processo 5087481-40.2019.8.13.0024, as pessoas e comunidades, a fim de que possam participar qualificadamente do processo de levantamento de evidências, definição e implantação monitorada dos planos, programas e ações necessárias à reparação integral das perdas e danos sofridos em razão do rompimento da barragem I e soterramento das barragens B-IV e B-IV-A da Mina Córrego do Feijão da empresa Vale S.A.

Dentro do contexto deste Edital, a ATI-R3 tem como objetivos específicos:

1. Subsidiar as IJs na produção de provas e evidências no processo de defesa dos interesses e direitos de pessoas, famílias e comunidades à reparação integral dos danos.
2. Promover construção de conhecimento coletivo junto às comunidades para que possam participar dos processos de negociação por direitos de forma qualificada e com consciência ampla de sua realidade e suas reivindicações.
3. Identificação dos danos socioambientais, socioeconômicos, psicossociais e culturais decorrentes do rompimento da barragem I da Mina Córrego do Feijão e caracterização social, econômica, demográfica e cultural dos atingidos através de pesquisas diagnósticas quantitativas e qualitativas, de monitoramento e avaliação de dimensões pertinentes.
4. Identificar e mensurar os danos coletivos vivenciados nas comunidades da Região 3, visando promover o acompanhamento dos processos de reparação econômica dos territórios, promover a informação qualificada aos atingidos e o acompanhamento de ações de viabilidade econômica voltadas para geração de trabalho e renda, a qualidade ambiental e a retomada dos modos de vida.
5. Produzir parâmetros de avaliação e valoração de danos.

2. DO OBJETO

Coleta de amostras da ictiofauna da bacia hidrográfica do rio Paraopeba e análises toxicológicas.

3. DO OBJETIVO

a. Objetivo Geral

O presente Edital visa a especificar os serviços técnicos a serem contratados para coleta e análises toxicológicas de amostras da ictiofauna do rio Paraopeba e afluentes na Região 3.

b. Objetivos Específicos

- i) Realizar a coleta de peixes presentes em dois pontos do rio Paraopeba e um afluente inserido na Região 3.
- ii) Realizar a identificação dos peixes coletados a nível de gênero ou espécie e determinar suas principais medidas biométricas.

- iii) A partir dos peixes capturados e eutanasiados, realizar a coleta de órgãos (fígado e músculo) para análise toxicológica.
- iv) Determinar a presença e concentração dos seguintes contaminantes químicos nos órgãos coletados: arsênio (As), ferro (Fe), alumínio (Al), cádmio (Cd), cromo (Cr), chumbo (Pb), cobre (Cu), níquel (Ni), selênio (Se), zinco (Zn) e mercúrio (Hg).
- v) Avaliar e estimar possíveis riscos à saúde humana da contaminação dos peixes pelos contaminantes químicos especificados.

4. JUSTIFICATIVA

Apesar do levantamento e sistematização de danos ambientais via dados secundários serem extremamente úteis para construção do panorama geral de uma dada situação, sua utilização, em alguns casos, não é capaz de responder a danos pontuais. Isso acontece pois normalmente a definição dos pontos de coleta/amostragem de órgãos institucionais e de pesquisa visam a compreender a situação mais ampla do dano, sem dar o devido detalhamento a particularidades locais.

Desta forma, para se obter respostas a demandas locais e emergenciais das pessoas e comunidades atingidas da Região 3 que subsidiem tomadas de decisões, são necessárias coletas e análises de dados primários. Esses dados deverão ser capazes de propiciar uma compreensão da realidade, sobretudo em escala local, destacando assim as suas peculiaridades. Ademais, a coleta e análise de dados primários são a principal forma de garantir aos atingidos uma fonte confiável aos olhos das comunidades. Neste contexto, as **Análises de fatores bióticos e abióticos** terão como objetivo tático levantar dados primários para posterior comparação com dados secundários obtidos, visando a elucidação do cenário de contaminação ambiental na Região 3.

Nesse contexto, a avaliação dos efeitos de exposição da ictiofauna à contaminação das águas por rejeitos de mineração pode ser realizada por meio de análises toxicológicas de órgãos alvo. Praticamente todos os órgãos dos peixes são sensíveis aos metais pesados, sendo o fígado considerado como órgão com maior potencial de acumulação. O músculo também pode

acumular metais pesados, mas de modo geral com cinética de deposição inferior ao apresentado por tecidos viscerais (DAY et al., 2020).

Ademais do potencial de dano à ictiofauna pela presença de metais pesados na água e sedimentos, os peixes submetidos a essa classe de contaminantes podem se apresentar como um risco para o consumo humano. Desse modo, a coleta de espécimes da ictiofauna pode ser útil para a determinação da segurança alimentar do pescado obtido de determinado curso d'água, considerando ainda que a bioacumulação de metais pesados nos peixes pode apresentar dinâmicas distintas de acordo com os hábitos alimentares, peso, tempo de exposição ao contaminante e carga de contaminação (MEENA et al., 2018).

5. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE

A área objeto deste Edital é o trecho do rio Paraopeba inserido na Região 3 e o afluente Ribeirão do Cedro (ponto controle).

6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

a. Metodologia e procedimentos a serem observados

Anterior à captura dos peixes, deverá ser feito um requerimento junto ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) para solicitação de licença para coleta de material zoológico.

O plano de coleta deverá descrever a metodologia de captura a ser utilizada. A seleção dos indivíduos a serem capturados e direcionados para as análises toxicológicas deverá ter como base dois critérios principais: 1) ser uma espécie de interesse para consumo humano; 2) apresentar, preferencialmente, tamanho comercial. Após a captura, os peixes deverão ser identificados a nível de gênero ou espécie e os parâmetros biométricos aferidos e registrados. Os animais deverão ser eutanasiados de acordo com protocolos aceitos pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal ou órgãos internacionais equivalentes.

Caso seja necessária a entrada em propriedade particular para a realização da coleta de peixes, deverá ser solicitada previamente a anuência do proprietário ou responsável pelo imóvel. Essa anuência deverá ser vinculada à assinatura, pelo proprietário ou responsável pelo imóvel, de

um termo de consentimento para coleta de amostras da ictiofauna no local. Caso o proprietário ou responsável pelo imóvel esteja ausente, uma nova visita em data posterior deverá ser realizada. Caso seja necessária a entrada em propriedades particulares, toda a equipe de coleta deve fazer uso de equipamentos de proteção individual contra a COVID-19, conforme recomendação dos órgãos competentes. O proprietário ou responsável pelo imóvel deve ser comunicado como será informado sobre os resultados das análises. As coletas e o processamento inicial das amostras de peixes poderão ser acompanhadas por uma equipe especializada do NACAB, podendo ainda ser acompanhada por membros das comissões de atingidos da localidade.

As amostras de peixes para análises toxicológicas deverão ser coletadas de acordo com protocolo descrito no boletim técnico USGS/BRD/ITR-1999-2000 (USGS, EUA, 1999) para avaliação dos contaminantes químicos especificados no item 2b deste Edital. Os órgãos (fígado e músculo) deverão ser acondicionados em frascos individuais identificados com etiquetas e transportados sob refrigeração adequada ($\leq -4^{\circ}\text{C}$). Os pontos de coleta de cada amostra deverão ser georreferenciados por GPS (Calibração DATUM SIRGAS2000).

Para a avaliação da presença e concentração de contaminantes químicos nas amostras dos órgãos coletados de peixes, deverá ser realizada a padronização e validação de métodos analíticos de acordo com o Manual de Garantia da Qualidade Analítica em Resíduos e Contaminante de Alimentos-MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA, Brasília, 2011, ISBN 978-85-7991-055-5), EPA 823-B-00-007 “Guidance for Assessing Chemical Contaminant Data for Use in Fish Advisories”-EPA (US Environmental Protection Agency-EPA, EPA publication n° 823-B-00-007, 2000) ou manuais equivalentes reconhecidos e utilizados internacionalmente.

Considerado o enfoque às espécies de peixes de interesse para consumo humano, a determinação dos limites máximos de alguns elementos, tais como arsênio (As), ferro (Fe), alumínio (Al), cádmio (Cd), cobre (Cu), cromo (Cr), níquel (Ni), selênio (Se), zinco (Zn), chumbo (Pb) e mercúrio (Hg), deverá ser baseada nas Legislações Federais em vigor

(Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA N° 42/2013, ANVISA Portaria N° 685/1998 e Decreto N° 55.871/1965).

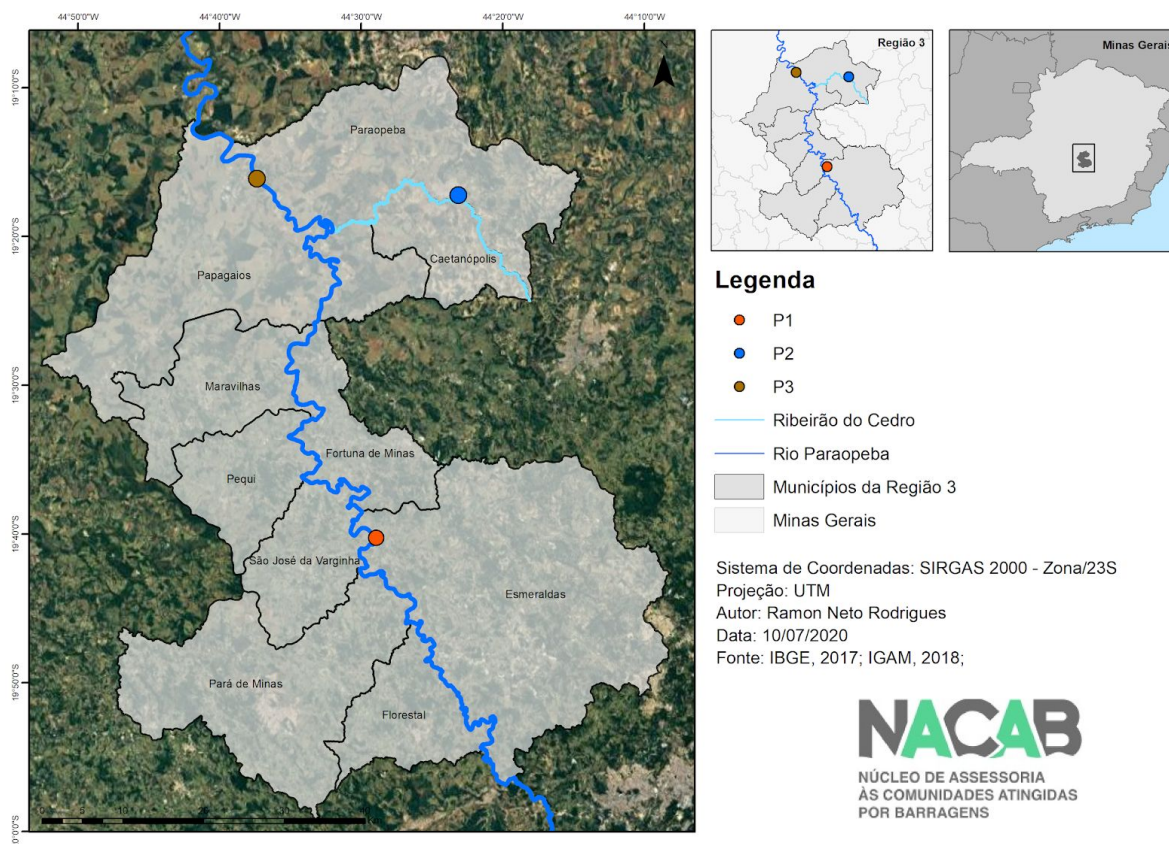
b. Definição dos pontos de amostragem

A área amostral compreenderá três pontos de coleta de peixes: um ponto controle/sem contaminação por rejeitos de mineração (Ribeirão do Cedro, após captação de água para a cidade de Paraopeba) e dois pontos impactados pela descarga de rejeitos de mineração no Rio Paraopeba (Tabela 1).

Tabela 1. Pontos de coleta de amostras da ictiofauna.

Trecho amostral	Município	Coordenadas^a	Quantidade aproximada de indivíduos a serem coletados
P1	Esmeraldas	19°40'13.5"S ; 44°28'50.3"W	50
P2	Paraopeba	19°17'09.7"S ; 44°23'05.3"W	50
P3	Paraopeba	19°16'05.1"S ; 44°37'20.2"W	50

^a. Sugestões de coordenadas dos pontos de coleta. Entretanto, durante a coleta essas coordenadas podem variar de acordo com os acessos, qualidade do ponto para armar redes, etc.



c. Produtos esperados

Produto 1: Banco de dados com as informações da localização da coleta, identificação das espécies amostradas, medidas biométricas dos indivíduos e órgãos coletados, responsáveis pela coleta, transporte e envio ao laboratório para análises toxicológicas.

Produto 2: Relatório Técnico, contendo:

- Plano de coleta detalhado.
- Metodologias e descrições detalhadas das atividades realizadas.
- Limitações das metodologias adotadas, garantia e controle da qualidade e avaliação.
- Apresentação e discussão dos resultados sobre a detecção e a concentração de contaminantes químicos nos órgãos de peixes analisados.
- Representação gráfica das informações e análises estatísticas para comparação dos resultados obtidos.
- Conclusões e recomendações.

- G. Referências técnicas e bibliográficas.
- H. Equipe técnica, qualificação e assinatura dos profissionais responsáveis.
- I. Banco de dados das análises toxicológicas por amostra coletada e identificada.

Devem ser anexados ainda:

- A. Registro fotográfico da investigação.
- B. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para os trabalhos que assim o exigirem.

OBS.: o Relatório Técnico deve descrever se os níveis de contaminantes químicos encontrados estão acima de valores oficiais de referência e se conferem risco ao consumo humano.

d. Forma de apresentação dos produtos

Os produtos especificados no presente Edital deverão ser redigidos na língua portuguesa, em linguagem clara e didática para perfeita compreensão. Os produtos deverão ser apresentados em 01 (uma) via, sob a forma de minuta e, uma vez aprovados pelo NACAB, deverão ser apresentados em sua forma definitiva em 01 (uma) via digital, sendo que o Relatório Técnico deverá ser entregue em 03 (três) vias impressas.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS

7.1. Após a entrega dos **Produtos 1 e 2**, o NACAB realizará a sua avaliação e, caso necessário, enviará à consultoria especializada um parecer com as correções necessárias, visando a atender os padrões de qualidade e apresentação esperados.

Obs.: Caso a consultoria especializada apresente uma revisão que não atenda de maneira satisfatória ao parecer do NACAB será(ão) elaborado(s) novo(s) documento(s) com as correções ainda necessárias até que não sejam mais evidenciadas não-conformidades, tanto na forma quanto no conteúdo técnico dos **Produtos 1 e 2**.

8. REQUISITOS DA CONSULTORIA ESPECIALIZADA PRESTADORA DO SERVIÇO DE ANÁLISES TOXICOLÓGICAS

A consultoria a ser contratada deverá apresentar acreditação laboratorial definida pela norma técnica da ABNT NBR ISO/IEC 17.025. A não apresentação da acreditação laboratorial implicará na exclusão da consultoria deste processo seletivo.

9. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

9.1. As despesas relativas às viagens necessárias e despesas decorrentes da execução do Contrato serão arcadas pela CONTRATADA, devendo estar contidas na proposta financeira a ser apresentada.

9.2. O preço ofertado na proposta financeira deverá conter todas as despesas inerentes à execução do Contrato e ainda as bonificações e despesas indiretas.

9.3. O pagamento dos serviços prestados será efetuado através de ordem bancária a favor da proponente vencedora, até o 10º (décimo) dia útil após a apresentação de Nota Fiscal, juntamente com a apresentação de documentação fiscal, que deverá ser emitida somente após a aprovação dos produtos pelo NACAB.

9.4. A Nota Fiscal somente deve ser entregue ao NACAB concomitantemente com a entrega das versões finais impressas do Relatório Técnico.

9.5. Dessa forma, os pagamentos serão realizados pelo NACAB, conforme apresentado a seguir:

Produto 1: 30 (trinta) por cento do valor global dos serviços, com a entrega do Produto 1 aprovado.

Produto 2: 70 (setenta) por cento do valor global dos serviços, com a entrega do Produto 2 aprovado.

10. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO TÉCNICA

9.1. Apresentar declaração de disponibilidade de instalações, equipamentos, material e pessoal técnico, adequados para a realização do objeto da seleção, assinada pelo representante legal, da empresa, conforme (Anexo VII).

10. DA PROPOSTA TÉCNICA

10.1. A Proposta Técnica deverá conter os seguintes itens: Introdução, Objetivos Geral e Específicos, Metodologia, Cronograma e Bibliografia.

10.2. A proposta técnica deverá estar acompanhada dos documentos que comprovem o preenchimento dos requisitos elencados a seguir, os quais serão objeto de pontuação.

10.2.1. Experiência em coletas de peixes;

10.2.2. Experiência em análises toxicológicas de peixes.

11. DA PROPOSTA DE PREÇOS

11.1. A proposta de preços deve conter valor global, expressos em moeda corrente nacional (R\$), de acordo com os preços praticados no mercado.

11.2. O valor deverá ser expresso em algarismos e por extenso.

11.3. Em caso de divergência entre os valores parciais e global, prevalecerá o valor da somatória das parciais e no caso de divergência entre os valores expressos por extenso e por algarismo, prevalecerá o indicado por extenso. Em ambos os casos, para que sejam feitas as devidas correções necessárias, não poderá haver dúvidas sobre o preço proposto.

11.4. Prazo de validade da proposta não inferior a 60 (sessenta) dias a contar da abertura da sessão de Ato Convocatório;

11.5. Indicação expressa de que tem pleno conhecimento das condições da presente concorrência e da prestação dos serviços, bem como das normas técnicas e legislação que tratam do assunto. Na ausência desta declaração, considerar-se-á tacitamente entendido que a proponente tem plena ciência dessas condições, bem como das normas técnicas e legislação que tratam da matéria.

12. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA TÉCNICA E DE PREÇO

12.1. Todas as propostas serão analisadas e julgadas em observância ao RPCC – Regulamento de Princípios, Compras e Contratações da NACAB, com base na documentação

encaminhada via portal do fornecedor (Sistema Convênio), Proposta Técnica e Proposta de Preços e de acordo com as exigências estabelecidas no ato convocatório e seus anexos.

12.1.1. A proposta técnica será avaliada sob os 02 (dois) aspectos descritos abaixo e deverá ser instrumento de uma análise criteriosa, tendo em vista a complexidade dos serviços a serem executados:

12.1.2. Para a realização do trabalho, é **considerada obrigatória** a obtenção de, no mínimo, 10 pontos em cada um dos aspectos descritos abaixo.

12.1.2.1. Experiência em coletas de peixes:

Item 1	
Número de experiências	Pontuação Máxima Prevista
1-3	10
4-6	25
7 ou mais	50

12.1.2.2. Experiência em análises toxicológicas de peixes:

Item 2	
Número de experiências	Pontuação Máxima Prevista
1-3	10
4-6	25
7 ou mais	50

12.1.3. Para obtenção da NOTA TÉCNICA (NT) dos candidatos, será utilizada a seguinte fórmula:

$$NT = NQ1 + NQ2$$

Onde,

NT = Nota Técnica

NQ1 = Nota por quesito do Item 1.

NQ2 = Nota por quesito do Item 2.

12.1.4. Para obtenção da NOTA DE PREÇOS (NP) dos candidatos será utilizada a seguinte fórmula:

$$NP = (MP \times 100) / PCCA$$

Onde,

MP: Menor Preço apresentado pelos candidatos

PCCA: Preço da Proposta do Candidato Avaliado

12.1.5. A classificação far-se-á pela ordem crescente da pontuação obtida, sendo considerada vencedora a que obtiver a maior NOTA FINAL (NF), que será obtida através da seguinte fórmula:

$$NF = (0,6 \times NT) + (0,4 \times NP)$$

Onde,

NT: Nota Técnica

NP: Nota de Preço

13. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

13.1. Comprovar que atende ao objeto descrito no item 2 deste Termo de Referência e da proposta apresentada;

13.2. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos necessários dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

13.3. Apresentar ao Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que comparecerão na sede do NACAB para a execução das visitas;

13.4. Executar os serviços dentro dos prazos ajustados, cumprindo os horários estabelecidos para atendimento, responsabilizando-se por quaisquer prejuízos advindos de sua inobservância;

13.5. Permanecer à disposição da Diretoria do CONTRATANTE para esclarecer ou prestar informações e apurar fatos específicos sobre matéria de competência da CONTRATADA, quando solicitada;

13.6. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade ao Contratante;

13.7. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

13.8. Conduzir os trabalhos de acordo com as boas normas técnicas, em correta observância à legislação federal, estadual e municipal, vigentes ou futuras, e a quaisquer ordens ou determinações do poder público;

13.9. Executar os serviços com diligência e com o mais alto padrão de qualidade, observando os prazos acordados;

13.10. Responder, com exclusividade, por todos os tributos incidentes ou que venham a incidir sobre o serviço objeto deste edital;

13.11. Arcar com o pagamento de todas as despesas de entrega e transporte do produto ou serviço fornecido;

13.12. Comunicar imediatamente ao NACAB caso fortuito ou de força maior que incidir sobre prestação dos serviços, procurando solucioná-los e responsabilizando-se pelos mesmos desde já; e

13.13. Prestar toda e qualquer informação solicitada pelo NACAB, para verificação das cláusulas estipuladas neste edital.

14. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

14.1 Proporcionar todas as facilidades para que a proponente vencedora possa prestar os serviços de acordo com as normas deste Ato Convocatório;

14.2 Indicar, no local da execução do serviço, a pessoa responsável para fins de conferência e atestado de conformidade.

15. CRONOGRAMA

Etapa	Atividade	Período
1	Entrega do Produto 1	Até 30 dias após emissão da licença de coleta de material zoológico pelo órgão competente.

2	Entrega do Produto 2	Até 45 dias após emissão da licença de coleta de material zoológico pelo órgão competente
---	----------------------	---

16. DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. Dúvidas na interpretação deste Termo de Referência deverão ser encaminhadas por e-mail, para compras.atir3@nacab.org.br.

Viçosa, 04 de agosto de 2020.

BIBLIOGRAFIA

DAY, N. K.; SCHIMIDT, T. S.; ROBERTS, J. J. et al. Mercury and selenium concentrations in fishes of the Upper Colorado River Basin, southwestern United States: A retrospective assessment. *Plos One*, 15 (1): e0226824, 2020.

MEENA, R. A. L., SATHISKUMAR, P, AMEEN, F. et al. Heavy metal pollution in immobile and mobile components of lentic ecosystems – a review. *Environm. Sci. Poll. Res.* 25: 4134-4148, 2018.

USGS. U.S. Geological Survey. Schmitt, C. J.; Blazer, V. S.; Dethloff, G. M. et al. Biomonitoring of Environmental Status and Trends (BEST) Program: field procedures for assessing the exposure of fish to environmental contaminants. U.S. Geological Survey, Biological Resources Division, Columbia, (MO): information and Technology Report USGS/BRD-1999-007, 1999.