

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

Este Anexo apresenta a especificação técnica das atividades e serviços de interesse público a serem desenvolvidos pelo termo de parceria a ser celebrado oriundo do presente processo de seleção pública. De forma adicional, visa orientar a elaboração das propostas das entidades sem fins lucrativos, apresentando as diretrizes gerais para a execução da política pública em questão, bem como permitir o entendimento acerca do termo de parceria a ser celebrado com o Instituto Estadual de Florestas - IEF.

2. DESCRIÇÃO ATIVIDADE/SERVIÇO A SER EXECUTADO VIA TERMO DE PARCERIA

A Bacia Hidrográfica do Rio Doce possui um intenso histórico de degradação ambiental, severamente agravado pelo rompimento da Barragem de Fundão, em 2015. A ictiofauna local sustenta alto grau de endemismo e especialização de nicho, que atualmente encontra-se em situação de vulnerabilidade. As condições ambientais observadas, desfavorecem a reprodução e a sobrevivência de espécies de peixes nativos e endêmicos, reduzindo o tamanho populacional, além de aumentar significativamente seu risco de extinção. A recuperação dessas comunidades de peixes é dificultada pela persistência de condições ambientais inadequadas, como a supressão de habitats específicos para reprodução e recrutamento por assoreamento do leito do rio e remoção de vegetação marginal, redução da qualidade da água por poluição difusa, exploração do uso do solo, implementação de barragens e introdução de espécies exóticas e invasoras.

A situação atual compromete criticamente a biodiversidade, funcionamento do ecossistema e o fornecimento de bens e serviços, como os estoques pesqueiros. Por exemplo, o surubim-do-doce (*Steindachneridion doceanum*), maior espécie de peixe da bacia e topo de cadeia alimentar, que um dia foi abundante o bastante para ter relevância pesqueira significativa, tornou-se icônico nesse cenário problemático, com populações pequenas, isoladas e susceptíveis à extirpação na natureza. A raridade extrema de encontros com espécimes adultos na natureza e a baixa frequência de registros de recrutamento juvenil indicam um colapso reprodutivo que torna a estratégia *in situ* (no ambiente natural) insuficiente para garantir sua perpetuidade.

Baseando-se no iminente potencial de extinção dessa espécie nativa e endêmica da Bacia do Rio Doce, a conservação *ex situ* (fora do ambiente natural) das espécies de peixes, confere uma estratégia importante para a preservação e conservação genética de suas populações. Iniciativas de conservação *ex situ* são fundamentais para salvaguardar a biodiversidade e o patrimônio genético de Minas Gerais de eventos estocásticos (fenômenos aleatórios) capazes de extinguir pequenas populações, como desastres de mineração e mesmo flutuações aleatórias no número de nascimentos e mortes.

Nesse contexto, a presente iniciativa tem como finalidade central a conservação *ex situ* da ictiofauna ameaçada da porção mineira da Bacia do Rio Doce, promovendo a recomposição da biota e dos estoques pesqueiros, atuando de forma estratégica diante do cenário de elevada degradação ambiental. A população humana da porção mineira da Bacia do Rio Doce, com ênfase nos municípios ao entorno da calha do rio, é o principal público-alvo da política em questão. Dentre elas, destaca-se a sociedade em geral, as comunidades pesqueiras e a comunidade científica. A população em destaque tem demonstrado ativamente a necessidade da recomposição dos recursos e paisagens naturais, estoques pesqueiros e ecossistemas aquáticos atingidos para a retomada da qualidade de vida. Dessa forma, a parceria de gestão compartilhada, visa assegurar a conservação *ex situ* das espécies-alvo de peixes e gerar conhecimento que possa, futuramente, subsidiar programas similares em outros contextos e/ou alternativas econômicas. As atividades descritas nesse edital serão desenvolvidas de forma a complementar ações em outros editais dentro do contexto da reparação da Bacia do Rio Doce.

Para alcançar a conservação da ictiofauna local, através da parceria entre o Instituto Estadual de Florestas (IEF) e uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), responsável pela execução das ações previstas, o projeto prevê a aplicação de práticas técnico-científicas e biotecnológicas voltadas ao manejo *ex situ* de grupos de peixes nativos e ameaçados da Bacia do Rio Doce, que contemplarão sete espécies de calha, cabeceira e lagoas marginais (surubim-do-doce, piabanha, andirá, curimba, piau, pirapitinga e uma outra espécie endêmica da Sub-Bacia do Rio Santo Antônio), além de indivíduos da família Rivulidae que habitam ambientes de brejos e poças temporárias. O objetivo é garantir a manutenção dos indivíduos e viabilidade genética das populações, bem como sua aptidão para futuras ações de restauração ecológica. Além disso, serão estabelecidas populações de segurança destinadas à reintrodução ou ao revigoramento populacional, bem como a formação de um banco de células germinativas com elevada fidelidade e vigor biológico.

A conservação *ex situ* de espécies nativas ameaçadas da Bacia do Rio Doce enfrenta um vácuo de conhecimento e tecnologia. Diferente de espécies comerciais (como tilápia ou carpa), os peixes nativos da bacia, incluindo o surubim-do-doce, possuem biologia reprodutiva complexa e pouco documentada. É urgente o desenvolvimento de protocolos mínimos de manejo sob cuidados humanos, incluindo a reprodução assistida, a nutrição larval específica e a gestão de sua variabilidade genética. A produção em laboratório não visa apenas a manutenção de indivíduos vivos, mas a geração de exemplares aptos a programas de reintrodução e repovoamento que atendam aos requisitos de controle sanitário, diversidade genética e aptidão comportamental à vida livre.

Uma vez que não haja possibilidade de sucesso na reintrodução de populações, caso o habitat receptor não ofereça abrigo e alimentação, a conservação *ex situ* da ictiofauna da Bacia do Rio Doce, com ênfase na reintrodução de *Prochilodus vimboides*, *Brycon dulcis* e *Steindachneridion doceanum* em trechos em que foram extirpadas ou reduzidas drasticamente, deve ser obrigatoriamente conjugada à restauração física e ecológica de seus habitats – proposta que será conduzida por iniciativa paralela também gerida pelo IEF. Ainda, o projeto em questão exige um embasamento ecológico robusto em todas as suas etapas, desde a coleta de matrizes até a seleção de eventuais áreas de soltura, visando a prevenção de riscos ambientais, como a substituição, uniformização ou debilitação genética de populações naturais ou a introdução de patógenos laboratoriais no ambiente.

O monitoramento criterioso de resultados é essencial para a gestão adaptativa do programa, permitindo o gerenciamento de riscos, a otimização das chances de sucesso e o planejamento de suas etapas futuras. O rigor científico deve permear todos os trabalhos de manejo dos plantéis e populações de vida livre, bem como a gestão dos dados biológicos, garantindo que o programa atue como uma ferramenta de restauração ecossistêmica de longo prazo.

Com a execução do Termo de Parceria, espera-se alcançar avanços significativos na conservação da biodiversidade aquática, consequentemente a recomposição socioambiental da Bacia do Rio Doce. Os impactos oriundos dos resultados, englobarão a conservação da biodiversidade e salvaguarda genética de espécies-alvo de peixes ameaçados de extinção; a conservação do patrimônio genético de populações manejadas; restauração populacional em áreas de ocorrência supracitadas selecionadas à reintrodução; desenvolvimento científico e tecnológico a partir da geração de protocolos de biotecnologia relacionada à conservação *ex situ* da ictiofauna da Bacia do Rio Doce; constituição de bibliotecas genômicas e banco de dados biológicos para subsidiar estratégias futuras de conservação dos ecossistemas de água doce; melhorias socioeconômicas através da recuperação de estoques pesqueiros (recomposição populacional de espécies com valor comercial e de subsistência), auxiliando a retomada de atividades econômicas das comunidades pesqueiras atingidas; integridade dos ecossistemas aquáticos através da conservação de espécies-alvo que atuam de forma essencial nas funções ecossistêmicas.

Os trabalhos para a consecução da política pública deverão desenvolver os produtos e alcançar os indicadores detalhados no Anexo II do Termo de Parceria – Programa de Trabalho e aderir estritamente aos requisitos técnicos detalhados no Anexo IV do Termo de Parceria – Diretrizes Técnicas ou alternativas tecnicamente mais indicadas e previamente aprovadas pelo IEF e incluirão, dentre outros, as seguintes etapas:

2.1. Contratação, Gestão, Planejamento e Comunicação

2.1.1. Contratação da equipe técnica

A OSCIP será responsável por selecionar os profissionais, independente da forma de contratação, levando em consideração as atribuições previstas no item abaixo:

I) A OSCIP deverá considerar o seguinte delineamento especificado para a contratação dos cargos técnicos da equipe-chave responsável pelas parcelas de maior valor e complexidade técnica do projeto:

a) Articulação institucional:

Área de atuação específica	Função	Número de profissionais	Formação	Atribuições
Coordenação institucional	Coordenador	1	Doutorado em ecologia ou conservação da ictiofauna continental ou formação compatível	Coordenar a articulação institucional do projeto e sua interface com instituições de ciência e tecnologia, comunidade científica, órgãos ambientais, instituições de justiça e organizações da sociedade civil, em especial as

				representantes dos atingidos pelo desastre na bacia do rio do Doce. Promover a integração das organizações envolvidas no desenvolvimento do projeto, o intercâmbio técnico com iniciativas similares e a disseminação de conhecimento e tecnologias geradas pelo projeto.
Comunicação institucional	Analista	2	Graduação em comunicação social ou formação compatível	Desenvolver atividades do plano de comunicação e educação ambiental, incluindo a divulgação de conhecimento científico para a população, a difusão de melhores práticas na pesca e no uso dos recursos naturais para conservação das espécies-alvo do programa e a conscientização sobre a relevância da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

b) Coordenação executiva, suporte e logística:

Área de atuação específica	Função	Número de profissionais	Formação	Atribuições
Coordenação executiva	Coordenador	1	Graduação em ciências biológicas, medicina veterinária, aquicultura, administração ou formação compatível Pós-graduação em gestão de projetos	Coordenar o desenvolvimento tático e operacional do projeto como um todo e supervisionar a execução físico-financeira de todas as suas etapas. Coordenar as equipes de gestão financeira e logística, gestão de dados e geoprocessamento, e acompanhar os coordenadores dos núcleos de ecologia, manejo <i>ex situ</i> e biotecnologia, assegurando o desenvolvimento tempestivo dos produtos sob sua responsabilidade. Promover a integração e a coordenação das diferentes equipes do projeto.
Gestão financeira e logística	Analista	2	Graduação em administração, contabilidade, logística ou formação compatível	Desenvolver as atividades de planejamento e gestão financeira e logística de todas as etapas do projeto, incluindo: previsões de custo e controle orçamentário, execução de despesas e organização de documentação financeira; gestão de compras, controle de suprimentos e contratações; documentação de todas as movimentações financeiras e prestações de contas; experiência com logística e organização documental de projetos; experiência na utilização de planilhas eletrônicas para controle financeiro, bem como o uso de indicadores de saúde financeira e de desempenho (KPIs) de projetos.
Gestão de bases de dados	Analista	2	Graduação em ciências biológicas, estatística, computação ou área compatível com as atribuições	Desenhar a arquitetura conceitual dos bancos de dados relacionais e espaciais. Desenvolver a modelagem conceitual, lógica e física dos dados. Compilar e gerir os bancos de dados. Estruturar e executar análises estatísticas e computacionais de dados biológicos e ecológicos das espécies-alvo na natureza e nos planteis. Analisar séries temporais de dados ecológicos, zootécnicos, reprodutivos e sanitários.

				Realizar análises multivariadas e de modelagem ecológica e automatizar rotinas de análise e validação de dados com uso de ferramentas estatísticas ou linguagens de programação para análise de dados (ex.: R, Python, Power BI).
Geoprocessamento	Analista	2	Graduação em ciências biológicas, geografia ou área compatível com as atribuições	Compilar, processar, consolidar e analisar todos os dados geoespaciais necessários ao desenvolvimento do projeto. Aplicar sistemas de informação geográfica em projetos de ecologia, biogeografia e conservação de espécies-alvo, incluindo a produção de mapas de ocorrência ou distribuição geográfica de espécies e produção de mapas temáticos, mapeamento de habitats.

c) Estudos ecológicos:

Área de atuação específica	Função	Número de profissionais	Formação mínima exigida	Atribuições
Ecologia - peixes de rio	Coordenador	1	Doutorado em ecologia, taxonomia, biogeografia ou conservação da ictiofauna continental ou formação compatível	Coordenar e supervisionar atividades de pesquisa e de manejo e conservação <i>in situ</i> da ictiofauna, incluindo coleta de dados em campo, mapeamento de habitats e áreas de ocorrência, estudos populacionais, reintrodução de espécies e monitoramento de seus resultados.
	Analista	3	Graduação em ciências biológicas ou formação compatível	Desenvolver atividade de pesquisa e de manejo e conservação <i>in situ</i> da ictiofauna, incluindo coleta de dados em campo, mapeamento de habitats e áreas de ocorrência, estudos populacionais, reintrodução de espécies e monitoramento de seus resultados.
Ecologia - rivulídeos	Coordenador	1	Doutorado em ecologia, taxonomia, biogeografia ou conservação de rivulídeos ou formação compatível	Coordenar e supervisionar atividade de pesquisa e de manejo e conservação <i>in situ</i> de rivulídeos, incluindo coleta de dados em campo, mapeamento de habitats e áreas de ocorrência, estudos populacionais, reintrodução de espécies e monitoramento de seus resultados.
	Analista	3	Graduação em ciências biológicas ou formação compatível	Desenvolver atividade de pesquisa e de manejo e conservação <i>in situ</i> de rivulídeos, incluindo coleta de dados em campo, mapeamento de habitats e áreas de ocorrência, estudos populacionais, reintrodução de espécies e monitoramento de seus resultados.

d) Manejo *ex situ*:

Função	Número de profissionais	Formação mínima exigida	Atribuições
Coordenador	1	Doutorado em aquicultura, zootecnia, medicina veterinária ou conservação <i>ex situ</i> da ictiofauna continental ou formação compatível	Coordenar e supervisionar atividade de pesquisa e manejo <i>ex situ</i> , incluindo desenho e implantação de melhores práticas de manejo genético, nutricional, comportamental, sanitário e reprodutivo.
Analista	9	Graduação em aquicultura, zootecnia, engenharia de pesca, medicina	Desenvolver atividade de pesquisa e manejo <i>ex situ</i> , incluindo desenho e implantação de

		veterinária, ciências biológicas ou formação compatível	melhores práticas de manejo genético, nutricional, comportamental e sanitário.
--	--	---	--

e) Biotecnologia:

Função	Número de profissionais	Formação mínima exigida (critério eliminatório)	Atribuições
Coordenador	1	Doutorado em biologia celular, genética, bioquímica ou formação compatível	Coordenar e supervisionar atividades, incluindo pesquisa e desenvolvimento, relacionados à obtenção de bibliotecas genômica de referência, bancos de germoplasma criopreservados de linhagens somáticas e germinativas, obtenção de linhagens de células-tronco pluripotentes induzidas, espermatogênese completa <i>in vitro</i> , pesquisa para o desenvolvimento de técnicas para a oogênese completa <i>in vitro</i> (obtenção de ovos viáveis), e pesquisa para o congelamento de óvulos e embriões viáveis e fertilização <i>in vitro</i> de espécies ameaçadas.
Analista	5	Graduação em ciências biológicas ou formação compatível	Desenvolver atividades incluindo, pesquisa e desenvolvimento, relacionadas à obtenção de linhagens de células-tronco pluripotentes induzidas, espermatogênese completa <i>in vitro</i> , pesquisa para o desenvolvimento de técnicas para a oogênese completa <i>in vitro</i> (obtenção de ovos viáveis), e pesquisa para o congelamento de óvulos e embriões viáveis e fertilização <i>in vitro</i> de espécies ameaçadas.

I) Os profissionais a serem contratados pela OSCIP para os cargos técnicos abaixo, responsáveis pelas funções mais críticas dentro da equipe-chave, devem demonstrar domínio pleno das técnicas e processos necessários ao desenvolvimento do projeto, conforme descrito:

Área de atuação específica	Expertise técnica necessária
Coordenador institucional	- Experiência na coordenação, gestão e articulação institucional de projetos de conservação da ictiofauna, envolvendo múltiplos atores sociais e equipes multidisciplinares. - Produção acadêmica relevante, incluindo artigos publicados em periódicos indexados nas áreas de taxonomia, biogeografia, ecologia, ameaças, produção <i>ex situ</i> ou conservação da ictiofauna. - Experiência na gestão ou execução de projetos, programas ou políticas ambientais em parceria com o poder público ou que envolvam a gestão de recursos públicos, demonstrando capacidade de articulação institucional e adequação às diretrizes governamentais. - Experiência na gestão de projetos de financiamento público.
Coordenador executivo	Experiência na gestão, condução e operacionalização de projetos ambientais, com ênfase na execução físico-financeira, no acompanhamento e entrega de resultados,

	na coordenação de equipes multidisciplinares e articulação com especialistas técnicos. • Atuação comprovada na coordenação de projetos de conservação da biodiversidade, se possível, desenvolvidos na bacia do Rio Doce ou relacionados à reparação minerários, evidenciando capacidade de atuação em contextos socioambientais. • Experiência na gestão de projetos de financiamento público.
Coordenador ecologia de peixes de rio	• Experiência em técnicas ou processos descritos ou necessários à consecução dos produtos e indicadores abaixo, atendendo sempre às disposições deste Termo de Referência, e dos Anexos II - Programa de Trabalho e IV Diretrizes Técnicas que integram o Termo de Parceria. • Experiência na coordenação técnica de projetos de ecologia aplicada e conservação de espécies nativas de ictiofauna ameaçadas de extinção de escala e complexidade técnica compatíveis com as deste edital, se possível, na bacia do Rio Doce ou relacionadas à reparação de desastres minerários, evidenciando capacidade de atuação em contextos ecológicos e sensíveis. • Produção acadêmica, incluindo publicações científicas em periódicos indexados, nas áreas de taxonomia, biogeografia, ecologia, história natural ou conservação da ictiofauna. • Experiência em projetos de educação ambiental voltados à conservação da ictiofauna, contribuindo para a sensibilização e o engajamento de diferentes públicos locais. • Experiência na gestão ou execução de projetos, programas ou políticas ambientais em parceria com o poder público ou que envolvam a gestão de recursos públicos, demonstrando capacidade de articulação institucional e adequação às diretrizes governamentais.
Coordenador ecologia de rivulídeos	• Experiência em técnicas ou processos descritos ou necessários à consecução dos produtos e indicadores abaixo, atendendo sempre às disposições deste Termo de Referência, e dos Anexos II - Programa de Trabalho e IV Diretrizes Técnicas que integram o Termo de Parceria. • Experiência na coordenação técnica de projetos de ecologia e conservação de rivulídeos, evidenciando domínio técnico quanto ao grupo e capacidade de condução de iniciativas voltadas à proteção dessas espécies. • Produção acadêmica, incluindo publicações científicas em periódicos indexados nas áreas de taxonomia, biogeografia, ecologia, história natural, biologia (especialmente reprodução) ou conservação de rivulídeos. • Experiência em projetos de educação ambiental voltados à conservação de rivulídeos, contribuindo para a sensibilização, comunicação científica e engajamento social. • Experiência na gestão ou execução de projetos, programas ou políticas ambientais em parceria com o poder público ou que envolvam a gestão de recursos públicos, incluindo Planos de Ação Territorial (PAT), Planos de Ação Nacional (PAN) e similares, demonstrando capacidade de articulação institucional e adequação às diretrizes governamentais.

Coordenador manejo <i>ex situ</i>	• Experiência em técnicas ou processos descritos ou necessários à consecução dos produtos e indicadores abaixo, atendendo sempre às disposições deste Termo de Referência, e dos Anexos II- Programa de Trabalho e IV Diretrizes Técnicas que integram o Termo de Parceria. • Experiência na coordenação de projetos voltados ao manejo <i>ex situ</i>, reprodução, nutrição e conservação de espécies da ictiofauna sob cuidados humanos. • Experiência na coordenação de projetos voltados ao manejo <i>ex situ</i>, reprodução, nutrição e conservação de espécies silvestres. • Produção acadêmica, incluindo artigos científicos publicados em periódicos indexados relacionados ao manejo, reprodução <i>ex situ</i> e conservação de espécies silvestres sob cuidados humanos. • Experiência na gestão ou execução de projetos, programas ou políticas em parceria com o poder público ou que envolvam a gestão de recursos públicos, demonstrando capacidade de articulação institucional e adequação às diretrizes governamentais.
Coordenador biotecnologia	• Experiência em técnicas ou processos descritos ou necessários à consecução dos produtos e indicadores abaixo, atendendo sempre às disposições deste Termo de Referência, e dos Anexos II- Programa de Trabalho e IV Diretrizes Técnicas que integram o Termo de Parceria. • Produção acadêmica com artigos científicos altamente expressivos publicados em periódicos indexados nas áreas a seguir, com ênfase em sua aplicação à conservação <i>ex situ</i> da biodiversidade, especialmente da ictiofauna: biologia celular e técnicas avançadas de manipulação celular, incluindo a produção de células-tronco pluripotentes induzidas (iPSC); obtenção de bancos de germoplasma criopreservados de linhagens somáticas. (fibroblastos) e germinativas (espermatogônias e oogônias); indução de espermatogênese e oogênese <i>in vitro</i>; exploração de técnicas de congelamento de ovos e embriões viáveis; genética da conservação, incluindo o manejo genético de populações e manutenção do vigor genético de espécies. • Experiência na coordenação de projetos de que envolvam a aplicação das biotecnologias acima listadas à conservação da ictiofauna, evidenciando capacidade de liderança em iniciativas técnico-científicas. • Será considerado diferencial o registro de patentes relacionadas às tecnologias aplicadas ao escopo do projeto, tais como reprogramação celular, criopreservação, fertilização <i>in vitro</i>, biotecnologias celulares e genética da conservação, especialmente quando voltadas à ictiofauna, evidenciando capacidade de inovação e desenvolvimento tecnológico. • Experiência na gestão ou execução de projetos em parceria com o poder público ou que envolvam a gestão de recursos públicos, demonstrando capacidade de articulação institucional e adequação às diretrizes governamentais.

Considerando a alta complexidade dos trabalhos dos profissionais listados acima, a OSCIP deverá buscar que a equipe alocada possua qualificação e expertise técnica compatíveis com as exigências de cada área temática.

2.1.2. Elaboração e Detalhamento de Plano de Desenvolvimento do Projeto

I) Desenho de sistema de gestão de projetos visando assegurar governança (alcance de todos os objetivos), gestão de riscos (minimização de incertezas e perdas) e compliance (cumprimento da legislação, normas contratuais, manual de compras e diretrizes técnicas do Termo de Parceria e seus anexos técnicos);

II) Detalhamento das atribuições das equipes técnica e administrativa;

III) Estrutura Analítica de Projeto (EAP) em níveis operacionais;

IV) Detalhamento metodológico de todas as atividades, estabelecendo a sequência de precedência e interdependência lógica e cronológica entre as etapas, principalmente as relacionadas a implantação de infraestrutura, manejo biológico e reintrodução de espécimes na natureza, com a devida discriminação de instalações, obras, reformas, aparelhamento, insumos e pessoal necessários;

V) Fluxograma ilustrando as fases dos trabalhos, inter-relações e respectivos produtos;

VI) Cronograma de execução físico-financeira detalhado por desembolso.

2.1.3. Educação Ambiental

I) A etapa de educação ambiental do projeto será baseada, de forma detalhada e separada, sobre biologia, história de vida e importância ecossistêmica/econômica de cada espécie-alvo foco do projeto;

II) O programa de educação ambiental será destinado ao público-alvo do projeto (população da porção mineira da Bacia do Rio Doce);

III) As etapas e atividades a serem desenvolvidas devem objetivar o entendimento e interação do público-alvo de modo a maximizar a sustentabilidade das ações práticas do projeto.

2.1.4. Implementação de Plano de Comunicação e de Educação Ambiental

I) Alinhamento estratégico, análise de cenário, riscos e oportunidades;

II) Identificação e segmentação de público-alvo (comunidade científica, gestores e ribeirinhos);

III) Definição de diretrizes de narrativa, tom, posicionamento e meios de difusão (redes sociais, imprensa e eventos);

IV) Desenvolvimento de material didático e publicitário voltados à sensibilização para a conservação das espécies-alvo;

V) Implantação das ações de educação, comunicação, engajamento e publicidade - publicações, palestras, oficinas, expedições, atividades de mobilização, materiais gráficos, visitas etc.

2.2. Disponibilização e Implantação de laboratórios e Infraestruturas de Produção *Ex Situ*

2.2.1. A OSCIP deverá providenciar uma infraestrutura adequada para a recepção, aclimação e manutenção dos espécimes coletados no programa, antes da implantação das estruturas mais complexas detalhadas nos Anexos II e IV do Termo de Parceria (Programa de Trabalho e Diretrizes Técnicas), sendo facultado o aluguel de áreas com infraestrutura, mediante a avaliação do IEF. Essa infraestrutura deverá ter sede em Minas Gerais, localizada em Belo Horizonte ou ter deslocamento máximo de 5 horas de Governador Valadares, contendo, pelo menos:

- I) Descrição das áreas de quarentena; croqui contendo a disposição dos tanques ou aquários com dimensão;
- II) Área de sistemas de cultivo para manutenção do plantel e para quarentena dos indivíduos coletados;
- III) Disposição do sistema de saída de água com estruturas de retenção de organismos e sedimentos;
- IV) Presença de bombas, filtros, aquecedores e, se possível, de sistema de backup.

2.2.2. Implantação das infraestruturas de produção *ex situ* indicadas acima, incluindo:

- I) Instalação de tanques e aquários com redundância de segurança para o manejo, pesquisa e produção de espécies de rio e rivulídeos;
- II) Estruturação de unidades de quarentena e biotérios de isolamento sanitário;
- III) Implementação de sistemas de monitoramento automatizado de parâmetros limnológicos;
- IV) Implantação de poça artificial para experimentos de translocação de rivulídeos.

2.3. Coletas, Formação e Manejo de Plantéis *Ex Situ*

2.3.1. Resgate Técnico e Estabelecimento de Populações de Emergência

- I) Realização de campanhas de captura de matrizes e fundadores sob desenho amostral tecnicamente justificado para assegurar representatividade genética e biogeográfica;
- II) Desenvolvimento e execução de protocolos de transporte especializado e aclimação assistida;
- III) Formação e manutenção de plantéis das espécies-alvo, incluindo plantéis de segurança (redundância) para mitigar riscos de eventos estocásticos.

2.3.2. Desenvolvimento de Protocolos de Manejo e Reprodução Assistida:

- I) Pesquisa, desenvolvimento e implantação de técnicas de manejo adequadas à manutenção e reprodução das espécies-alvo, incluindo nutrição, sanidade, densidade, controle ambiental e manejo genético;
- II) Pesquisa, desenvolvimento e implantação de biotecnologias para reprodução assistida (indução hormonal, extrusão e incubação) de espécies de reprodução complexa;
- III) Implementação de manejo voltado à aptidão comportamental para vida livre, visando a redução dos efeitos da domesticação;
- IV) Confeção de manuais de manejo textuais e audiovisuais específicos por espécie, abordando exaustivamente os temas acima.

2.4. Biotecnologia Celular, Gestão do Patrimônio Genético e Backup Biológico

2.4.1. Banco de Germoplasma e Tecnologias de Criopreservação

Pesquisa, desenvolvimento, implantação e manutenção de banco de germoplasma criopreservado contemplando linhagens somáticas e germinativas, incluindo células pluripotentes, das espécies-alvo, em nitrogênio líquido;

2.4.2. Pesquisa exploratória

Pesquisa exploratória em gametogênese completa para fertilização in vitro e em congelamento de embriões;

2.4.3. Genômica e Sequenciamento de Referência

Desenvolvimento e consolidação de bibliotecas genômicas de sequências de referência para as espécies da bacia do rio Doce;

2.4.4. Padronização de Protocolos e Transferência de Conhecimento

Confeção de manuais textuais e audiovisuais detalhando todos os protocolos desenvolvidos ou implantados, específicos por espécie, quando necessário.

2.5. Estudos Ecológicos, Reintrodução e Monitoramento In Situ

2.5.1. Diagnóstico e Planejamento da Restauração Populacional

- I) Mapeamento geoespacial e caracterização ecológica dos sítios de ocorrência e habitats potenciais;
- II) Avaliação de tamanhos populacionais, monitoramento de recrutamento juvenil e identificação de áreas candidatas à reintrodução/translocação;

III) Coleta de DNA ambiental (eDNA) para detecção de material genético específico das espécies-alvo no ambiente natural.

2.5.2. Reintrodução e Monitoramento do Sucesso

I) Realização de reintroduções e translocações de *Prochilodus vimboides*, *Brycon dulcis* e *Steindachneridion doceanum*, conforme viabilidade ecológica, incluindo metodologias de reprodução itinerante. e translocação experimental de rivulídeos;

II) Acompanhamento sistemático do sucesso das reintroduções e translocações via estudos genéticos de paternidade e métodos de recaptura;

III) Coleta de DNA ambiental (eDNA) para detecção de material genético específico das espécies-alvo e monitoramento de sua reintrodução no ambiente natural.

2.6. Gestão da Informação

Organização de bancos de dados relacionais e espaciais cumulativos das diferentes áreas temáticas acima listadas para suporte à gestão adaptativa e difusão de conhecimento científico tecnológico.

2.7. Impactos esperados

Espera-se que a execução do Termo de Parceria resulte em avanços significativos na conservação da biodiversidade aquática, e na resiliência socioambiental da Bacia do Rio Doce, destacando-se os seguintes impactos:

2.7.1. Conservação da Biodiversidade e Salvaguarda da Espécie

Redução do Risco de Extinção: Mitigação do risco de desaparecimento das espécies-alvo pelo estabelecimento de populações de segurança *ex situ*, servindo como um "seguro biológico" contra novos eventos estocásticos ou falhas no recrutamento natural.

2.7.2. Conservação do Patrimônio Genético

Manutenção da variabilidade genética das populações manejadas, evitando a depressão endogâmica e garantindo que os indivíduos reintroduzidos possuam aptidão biológica para prosperar em vida livre.

2.7.3. Restauração Populacional e das Áreas de Ocorrência

Reestabelecimento de populações viáveis de curimba (*Prochilodus vimboides*), Piabanha (*Brycon dulcis*) e surubim-do-doce (*Steindachneridion doceanum*), em trechos da bacia onde foram extirpadas ou reduzidas a níveis críticos, promovendo sua conservação em ambientes naturais e a retomada de suas funções ecológicas.

2.7.4. Desenvolvimento Científico e Tecnológico

I) Vanguarda em Biotecnologia: Consolidação de protocolos inéditos de reprodução assistida, criopreservação de germoplasma e cultivo de espécies nativas de alta complexidade reprodutiva, posicionando o estado de Minas Gerais como referência em biologia da conservação de ictiofauna nativa e avançando a fronteira da ciência e tecnologia nacionais nessa área;

II) Soberania de Dados: Constituição de bibliotecas genômicas e bancos de dados biológicos acurados que subsidiarão futuras estratégias de conservação *in situ* e *ex situ*, licenciamento ambiental e monitoramento da saúde dos ecossistemas de água doce de Minas Gerais.

2.7.5. Impactos Socioeconômicos e Serviços Ecossistêmicos

I) Recuperação Populacional: A recomposição populacional das espécies-alvo poderá, a longo prazo e a depender do sucesso das ações de conservação e reintrodução, contribuir para a recuperação de serviços ecossistêmicos associados aos recursos pesqueiros na Bacia do Rio Doce;

II) Melhoria da Qualidade Ambiental: A conservação das espécies-alvo promove a integridade dos ecossistemas aquáticos, favorecendo a manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais, como a provisão de recursos pesqueiros e a resistência das comunidades biológicas a pragas e espécies invasoras;

III) Estratégias para conservação: As tecnologias geradas no programa poderão ser futuramente aproveitadas na promoção de atividades econômicas complementares ou alternativas à pesca, caso necessárias, como a piscicultura comercial.

2.8. Fortalecimento Institucional e Social

2.8.1. Capacitação e Difusão de Conhecimento

Fortalecimento técnico do IEF e do Sisema pela transferência de tecnologias e metodologias de manejo e conservação *ex situ* para replicação em outras bacias e contextos.

2.8.2. Educação Ambiental

Capacitação e conscientização da população quanto à importância das espécies-alvo, e conservação e uso sustentável da biodiversidade aquática, com mudanças de percepções, valores e atitudes.

2.8.3. Contribuição para a Reparação Ambiental

Cumprimento das obrigações do Acordo de Reparação do Rio Doce pelas melhores práticas técnico-científico disponíveis voltadas à conservação da ictiofauna, garantindo

que os investimentos destinados à compensação ambiental gerem resultados mensuráveis e sustentáveis de longo prazo.

2.9. Futuro do Programa e Doações

Ao encerramento do primeiro ciclo do projeto (cinco anos), a destinação dos bens imobiliários, mobiliários e permanentes será decidida pelo IEF, com vistas à continuidade da política pública, podendo os mesmos ser:

I) Incorporados ao patrimônio do IEF;

II) Doados à OSCIP ou a ICT parceira, condicionada à manutenção da finalidade pública de conservação da biodiversidade, especialmente ictiofauna ameaçada, e ao interesse da administração e observada a legislação vigente.

2.9.1. Rigor Metodológico e Base Científica

Com o intuito de construção de boas práticas para continuidade de uso futuro, a OSCIP deverá buscar aderência a melhores Práticas: Os protocolos de manejo e conservação, ainda que de caráter experimental, devem estar alinhados às melhores práticas prescritas na literatura, incluindo consideração pelas diretrizes da IUCN (Guidelines for the Management of *Ex situ* Populations for Conservation) e da Sociedade Brasileira de Ictiologia (SBI).

O programa deve adotar o modelo de gestão adaptativa, permitindo a revisão periódica de protocolos biológicos e ecológicos com base nos resultados de monitoramento, e em novas evidências científicas, mediante aprovação do IEF.

2.10. Seleção das Espécies-alvo do Programa

2.10.1. Espécies de Rio

Grupo que abrange espécies de calha, cabeceira e de lagoas marginais, contemplando as seguintes espécies ameaçadas presentes nos corpos de água perenes:

I) Surubim-do-doce (*Steindachneridion doceanum*);

II) Piabanha (*Brycon dulcis*);

III) Andirá (*Henochilus wheatlandii*);

IV) Curimba (*Prochilodus vimboides*);

V) Piau (*Hypomasticus thayeri*);

VI) Pirapitinga (*Brycon opalinus*);

VII) Uma espécie a ser definida e apresentada pela própria OSCIP no Plano de Desenvolvimento do Projeto (situado no Termo de Parceria, Programa de Trabalho - Anexo II; Produto 1.2) para aprovação do IEF, devendo ser uma das espécies endêmicas da Sub-bacia do Rio Santo Antônio: *Trichomycterus brucutu*, *Trichomycterus espinhacensis*, *Trichomycterus illuvies*, *Pareiorhaphis vetula*.

As espécies apresentadas nesse item, podem ser alteradas, com a anuência do Instituto Estadual de Florestas mediante justificativa técnica, em caso de não adaptação incontornável de espécie listada acima em condições *ex situ*, que impeça a consecução dos objetivos do programa. A substituição de espécies deverá obedecer às seguintes regras: (1) a espécie deve estar classificada como ameaçada nas normativas vigentes, seja nacional ou estadual; (2) a espécie, preferencialmente, deve ser endêmica da Bacia do Rio Doce, correspondente à parte mineira da bacia; (3) justificativa ecológica para seleção da espécie.

2.10.2. Rivulídeos

Espécies da família Rivulidae, de ciclo de vida anual ou não, que podem viver em três tipos de ambientes: (1) em corpos d'água, tipicamente sazonais, sem conexão com rios ou influência dos mesmos em sua alimentação hídrica; (2) em áreas alagadas permanentes, que podem sofrer influência direta de rios ou do lençol freático; (3) em riachos pequenos e rios de águas claras. Atualmente a bacia do Doce apresenta registros de espécies de rivulídeos apenas em sua porção capixaba. Entretanto, devido à presença dessas espécies em regiões muito próximas à divisa com Minas Gerais, e a projeções científicas sobre a ocorrência de espécies de rivulídeos ainda não descritas na bacia. Dessa forma, há forte expectativa de que tais espécies sejam encontradas na porção mineira da bacia a partir de prospecções, ainda inéditas, voltadas especificamente aos habitats desse grupo - poças temporárias e riachos perenes. Assim, as espécies de rivulídeos a integrar o projeto serão determinadas na medida em que forem encontradas. Rivulídeos são um grupo de interesse crítico para a conservação uma vez que características como, distribuição restrita em habitats muito específicos, singularidade evolutiva e ecológica (diapausa da ova e ciclo anual) e forte pressão de coleta para aquarismo acentuado sua vulnerabilidade a risco de extinção.

2.11. Abrangência Geográfica e Locais de Realização dos Trabalhos

2.11.1. Ecologia e Manejo In Situ

Todos os estudos ecológicos e atividades de manejo in situ visarão a porção mineira da Bacia do Rio Doce.

2.11.2. Manejo *Ex Situ*

Todas as estruturas de manejo *ex situ* deverão ser implantadas em território mineiro, preferencialmente na própria bacia do rio Doce ou, se necessário, na região metropolitana de Belo Horizonte. Entretanto, para isso, caso haja necessidade, pode haver cooperação/parceria de instituições externas ao estado sem restrições. As distâncias e complexidades logísticas do transporte de espécimes vivos devem sempre ser

consideradas fatores limitantes para a distância entre pontos de coleta/soltura, e as estruturas de aclimação ou produção *ex situ* para a minimização de perdas.

2.11.3. Mão de obra

Seguindo o acordo de reparação do Rio Doce, sempre que possível, a contratação de mão de obra, deverá priorizar a população atingida da Bacia do Rio Doce, especialmente pescadores(as) para o desenvolvimento dos trabalhos de campo.

2.11.4. Biotecnologia

As atividades de pesquisa e desenvolvimento de biotecnologia devem ser desenvolvidas em instituições localizadas em Minas Gerais, e podem ser realizadas em parceria com instituições externas ao estado sem restrição.

2.12. Supervisão, Monitoramento e Avaliação de Resultados

2.12.1. Mecanismo de Supervisão Técnica e Administrativa

I) O IEF exercerá a supervisão permanente das atividades através de comissão supervisora designada para atestar o cumprimento das metas, a qualidade técnica dos produtos e a regularidade administrativa da OSCIP, conforme a legislação. Tal verificação se dará presencialmente sempre que conveniente à administração pública, cabendo à OSCIP disponibilizar todas as informações sob sua posse necessárias a essa fiscalização e franquear acesso às dependências em que se desenrolam os trabalhos, quando necessário.

II) A supervisão basear-se-á na verificação de evidências objetivas, confrontando a execução física com os cronogramas e diretrizes técnicas estabelecidos nos itens anteriores deste Termo de Referência.

2.12.2. Condicionamento de Repasses e Controle de Qualidade

Em conformidade com o Art. 83 do Decreto nº 47.554, de 07/12/2018, à OSCIP que possua Termo de Parceria vigente poderão ser repassados recursos financeiros, ressalvadas as hipóteses de inadimplência com a administração pública estadual ou de descumprimento das condições estabelecidas no Termo de Parceria. Ainda, conforme o § 6º do mesmo artigo, o supervisor do Termo de Parceria poderá recomendar ao dirigente máximo do OEP que haja desconto de eventual saldo remanescente do repasse de recursos.

Dessa forma, constatada inadimplência ou descumprimento de obrigações, o IEF poderá, portanto, reter valores proporcionais às entregas faltantes que não sejam sanadas.

2.12.3. Salvaguarda Biológica (Não Retenção Crítica)

I) Independentemente de eventuais retenções de parcelas por falhas técnicas ou administrativas em produtos específicos, não serão objeto de retenção os recursos

comprovadamente destinados à manutenção vital dos animais sob cuidados humanos ou dos bancos de germoplasma;

II) Estão protegidos por esta salvaguarda os custos operacionais diretos relacionados a: alimentação especializada, medicamentos veterinários, energia elétrica e insumos para os tanques, aquários e bancos de germoplasma, bem como a equipe mínima de manejo diário.

III) Esta medida visa impedir que sanções administrativas coloquem em risco o patrimônio genético do Estado e o bem-estar dos espécimes da ictiofauna ameaçada.

2.12.4. Sanções e Rescisão Unilateral

O descumprimento grave ou reiterado das obrigações poderá ensejar a rescisão unilateral do Termo de Parceria pelo IEF, observados a Lei nº 23.081/2018 e o Decreto nº 47.554/2018. Constituem motivos para rescisão, entre outros:

I) perda da qualificação como Oscip, por qualquer razão, durante a vigência do termo de parceria ou nos casos de dissolução da entidade sem fins lucrativos;

II) descumprimento de qualquer cláusula do termo de parceria ou de dispositivo da Lei nº 23.081, de 2018, ou do Decreto nº 47.554, de 2018;

III) utilização dos recursos em desacordo com o termo de parceria, dispositivo da Lei nº 23.081, de 2018, ou do Decreto nº 47.554, de 2018;

IV – não apresentação das prestações de contas nos prazos estabelecidos, sem justificativa formal e coerente para o atraso;

V – apresentação de desempenho insatisfatório em avaliação de resultados do termo de parceria, sem justificativa formal e coerente;

VI – interrupção da execução do objeto do termo de parceria sem justa causa e prévia comunicação ao OEP;

VII – apresentação de documentação falsa ou inidônea;

VIII – constatação de irregularidade fiscal ou trabalhista, quando demonstrado, de forma inequívoca, que a irregularidade decorreu de ato doloso ou culposos dos gestores da Oscip.

A rescisão unilateral decorrente das hipóteses previstas acima implica a imediata devolução dos saldos em conta dos recursos transferidos, inclusive os provenientes das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas, no primeiro dia útil após a publicação da rescisão e não desobriga a Oscip de apresentar a prestação de contas dos recursos recebidos. É vedado o custeio das despesas relativas aos custos de desmobilização, aos contratos assinados e aos compromissos assumidos pela Oscip com recursos vinculados ao termo de parceria a partir da publicação do termo de rescisão.

2.12.5. Gestão Adaptativa

Alternativas técnicas às previstas neste Edital e no Termo de Parceria que não impliquem em alteração do instrumento contratual poderão ser adotadas quando demonstravelmente superiores e mediante aprovação prévia do IEF.

2.13. Propriedade dos Produtos, Infraestrutura e Direitos de Propriedade Intelectual

2.13.1. Titularidade de Produtos e Acervo Técnico

I) Todos os produtos, finais e intermediários, bases de dados relacionais e espaciais, relatórios, bibliotecas genômicas, códigos-fonte de softwares desenvolvidos, manuais textuais ou audiovisuais e demais documentos gerados no âmbito desta parceria, são de propriedade exclusiva do Estado de Minas Gerais, sob gestão do IEF;

II) A OSCIP deverá assegurar a entrega integral de todo o acervo técnico ao IEF, o qual passará imediatamente ao domínio público ou patrimonial do Estado, conforme a natureza do bem;

III) A OSCIP poderá utilizar os dados e resultados para fins de publicação científica e difusão de conhecimento, desde que com a devida citação da parceria institucional, explicitando o desenho e a coordenação do IEF, e a origem do recurso no Acordo de Reparação do Rio Doce.

2.13.2. Destinação das Infraestruturas Físicas e dos Plantéis

I) Ao encerramento do primeiro ciclo do projeto (cinco anos), a destinação dos plantéis e dos bens remanescentes, equipamentos e infraestruturas físicas implantadas (laboratórios, SSV, centros de referência etc.) será decidida pelo IEF, com vistas à continuidade da política pública, podendo os mesmos ser:

a) Incorporados ao patrimônio do IEF;

b) Doados à OSCIP ou a ICT parceira do termo, condicionada à manutenção da finalidade pública de conservação da biodiversidade, especialmente ictiofauna ameaçada, e ao interesse da administração e observada a legislação vigente.

2.13.3. Propriedade Intelectual e Inovação - Cotitularidade e Uso Social

I) Domínio: Todos os ativos de propriedade intelectual ou industrial obtidos ou detidos pela OSCIP em função desta parceria, incluindo patentes de novos protocolos biotecnológicos, marcas e know-how específico, passarão ao domínio do IEF, conforme a Decreto nº 47.554, de 07/12/2018.

II) Comunicação e Sigilo: OSCIP e as ICT parceiras devem comunicar, mutuamente e ao IEF, a ocorrência de resultados passíveis de proteção intelectual (invenções, modelos de utilidade ou desenhos) e a manter o sigilo necessário até que a proteção seja formalizada perante o órgão competente (INPI).

III) Cotitularidade: Criações e ativos decorrentes da parceria com ICT serão de cotitularidade do IEF e das ICT. O percentual de participação e as condições de exploração econômica serão definidos em instrumento jurídico específico, respeitada a legislação de incentivo à inovação e o aporte de cada parte.

IV) Licenciamento de Ofício e Interesse Social: Independentemente do regime de cotitularidade, o Estado de Minas Gerais e as ICT públicas parceiras terão assegurado o direito de uso gratuito e perpétuo de todos os dados, técnicas e tecnologias desenvolvidas para as seguintes finalidades:

a) Conservação da Biodiversidade: Permitir o uso sem fins lucrativos dos produtos, processos ou tecnologias protegidas, quando o uso estiver estritamente vinculado a iniciativas de conservação da biodiversidade;

b) Fomento Social e Reparação: Permitir o uso dos produtos, processos ou tecnologias protegidas em atividades de fomento à piscicultura junto à população atingida pelo desastre na bacia do rio Doce como medida compensatória dos danos socioambientais e socioeconômicos decorrentes do desastre.

2.13.4. Publicação e Divulgação

Qualquer divulgação de resultados, em eventos científicos ou meios de comunicação, deverá destacar obrigatoriamente que o projeto é fruto do Acordo de Reparação do Rio Doce e executado sob a coordenação do IEF.

2.14. Continuidade da política pública

2.14.1. Planejamento de Longo Prazo

Independentemente da duração do presente instrumento de parceria, o IEF e a OSCIP promoverão a continuidade da política pública adotando sempre as providências necessárias à sua perpetuação por um instrumento posterior de cooperação entre as duas organizações ou com outra OSC, incluindo o planejamento de medidas de longo prazo que ultrapassem a duração do presente contrato, como a manutenção dos animais *ex situ* e o monitoramento contínuo das populações translocadas ou receptoras.

2.14.2. Captação de Recursos

A OSCIP poderá captar recursos adicionais, de forma independente, para a expansão ou continuidade dos trabalhos.

2.15. Manejo da Diversidade Genética e Saúde das Populações

2.15.1. Representatividade

As coletas de fundadores devem seguir desenho amostral que represente a diversidade genética (intra e interpoblacional) e biogeográfica remanescente, evitando a coleta de indivíduos aparentados, e respeitando a estrutura populacional dos diferentes trechos e sub-bacias da Bacia do Rio Doce.

2.15.2. Resgate Genético

Se cabível, a execução do projeto deve aplicar o conceito de Resgate Genético, definido como a introdução estratégica de novos alelos para aumentar a diversidade genética, a aptidão física (fitness) e a capacidade adaptativa das populações remanescentes em vida livre.

2.15.3. Diagnóstico e Seleção de Populações-Alvo

I) Identificação de Vulnerabilidade: A prioridade deve ser dada a populações que sofrem de "vórtices de extinção", efeito Allee ou isolamento contemporâneo (ex: barreiras antropogênicas), reduziu a diversidade genética e aumentando a endogamia.

II) Critérios Genéticos de Intervenção: Devem ser priorizadas para o resgate genético as populações que apresentem um coeficiente de endogamia ($F \geq 0,1$ ou uma redução de 10% na diversidade genética em relação aos níveis históricos ou regionais conhecidos, se for possível obter tais dados em tempo hábil.

III) Histórico de Isolamento: Deve-se distinguir entre isolamento natural antigo (>500 anos) e isolamento antropogênico recente; populações isoladas recentemente, como as do surubim-do-doce (*Steindachneridion doceanum*), são as candidatas ideais, pois possuem maior risco de colapso demográfico e menor probabilidade de terem desenvolvido adaptações locais que poderiam ser prejudicadas pelo fluxo gênico.

2.15.4. Prevenção da Depressão Exogâmica

I) Similaridade: Para minimizar riscos de redução de vigor genético ou aptidão ao meio (fitness) nos descendentes de animais reintroduzidos (depressão exogâmica), a translocação ou fertilização cruzada com populações receptoras, quando ocorrer, deve preferencialmente ocorrer entre populações que ocupem habitats similares e tenham sido separadas há menos de 500 anos;

II) Manejo de Maladaptação: O programa deve evitar a introdução em massa de alelos mal adaptados. O aporte de alelos migrantes deve ser limitado a menos de 50% da população para evitar "inundação genética" (genetic swamping);

III) Monitoramento Multigeracional: O sucesso do manejo deve ser avaliado além da geração F1, uma vez que efeitos negativos de recombinação podem surgir apenas na F2 ou gerações subsequentes.

2.15.5 Estratégias de Transferência Gênica

I) Transferência Recíproca: Sempre que viável, deve-se considerar a troca mútua de indivíduos entre duas ou mais populações isoladas – incluindo metodologias de reprodução itinerante, permitindo o resgate simultâneo de múltiplos núcleos e reduzindo o impacto da retirada de fundadores nas fontes;

II) Múltiplas Fontes e Temporalidade: A utilização de doadores de diferentes locais ou a transferência sequencial ao longo de vários anos deve ser adotada para maximizar a diversidade capturada e reduzir riscos estocásticos;

III) Equilíbrio na Seleção de Fontes: A escolha das populações doadoras deve equacionar o tamanho da população, a diversidade genética existente e a diferenciação populacional para evitar a propagação de mutações deletérias recessivas;

IV) Mitigação da Pressão de Coleta: A retirada de animais de populações naturais deve considerar seus tamanhos e resiliência, minimizando efeitos deletérios da pesca científica sobre as populações doadoras;

V) Painéis de Parentesco e Pedigree Eletrônico: Utilização de ferramentas genômicas para a construção de pedigrees precisos de todos os indivíduos *ex situ*, evitando o cruzamento de indivíduos com altos níveis de parentesco (F) e minimizando a perda de alelos raros.

2.15.6. Monitoramento e Avaliação de Sucesso

I) Reintrodução: Uma população só será considerada reintroduzida com sucesso em trecho da qual foi extirpada após verificação da ocorrência da F2 em vida livre;

II) Resgate da Capacidade Adaptativa: Uma população só será considerada efetivamente "resgatada" se demonstrar um aumento quantificável na sua capacidade adaptativa após a introdução de novos alelos;

III) Monitoramento de Longo Prazo: É obrigatória durante a vigência do projeto um programa de monitoramento genético e demográfico contínuo de longo prazo, capaz de detectar a variação populacional e mudanças na frequência de traços quantitativos, e no potencial evolutivo das populações manejadas ao longo de vários ciclos reprodutivos.

2.16. Manejo biológico e protocolos de cultivo *ex situ*

As atividades de manutenção e produção de ictiofauna devem transcender a aquicultura convencional, focando na preservação de fenótipos selvagens, na gestão dos riscos associados a translocações e na maximização da sobrevivência em ambiente natural pós-soltura. Para tanto, os tanques, aquários e os protocolos de alimentação devem, tanto quanto possível, simular condições naturais para reduzir a seleção relaxada e a adaptação ao cativeiro, garantindo a aptidão comportamental (forrageio e fuga de predadores) para futuras solturas e prevenir a domesticação das linhagens.

2.16.1. Requisitos de Infraestrutura

I) Os tanques e aquários devem possuir sistemas de monitoramento a cada dois dias para parâmetros limnológicos relevantes, como oxigênio dissolvido, temperatura e amônia, com dispositivos de backup físico (geradores e cilindros de O₂ de emergência) capazes de sustentar o plantel por no mínimo 48h em caso de falha sistêmica. Devem ainda apresentar backup de fornecimento elétrico de emergência, como geradores independentes, e sistema de automação de transferência (ATS) para prevenção de falha humana na ativação;

II) Simulação de Riverscapes: Os tanques e canais de manutenção devem buscar, quando possível, mimetizar as condições de habitats específicos das espécies, incluindo características de velocidade de correnteza, fotoperíodo e substrato), visando reduzir o estresse crônico, e manter o tônus muscular e a aptidão natatória dos espécimes;

III) Segregação por Unidades Evolutivas (ESU): A infraestrutura deve permitir o isolamento físico rigoroso entre linhagens ou populações estruturadas de diferentes trechos ou sub-bacias ou grupos experimentais, impedindo misturas acidentais antes da fertilização planejada;

IV) Todos os plantéis devem ser duplicados (backup biológico) em pelo menos uma outra estrutura independente, para impedir que falhas sistêmicas ou que eventos estocásticos comprometam toda a produção e patrimônio genético sob custódia.

2.16.2. Manejo Nutricional e Condicionamento Comportamental

I) Dietas Específicas e Transição para Alimento Vivo: O protocolo nutricional deve priorizar a transição para presas vivas ou dietas que exijam comportamento de forrageio ativo antes da reintrodução. O objetivo é evitar a dependência exclusiva de rações inertes, que pode levar à perda de aptidão adaptativa no ambiente natural;

II) Protocolos Anti-Domesticação: Devem ser implementadas técnicas para minimizar a habituação à presença humana (ex: alimentação automática, barreiras visuais) e, quando aplicável, protocolos de reconhecimento de predadores (treinamento de aversão) para aumentar as taxas de sobrevivência pós-soltura.

2.16.3. Reprodução Assistida e Sincronia Fenológica

I) Indução Hormonal e Sincronização: Os protocolos de reprodução devem buscar a sincronia com os pulsos de inundação e janelas térmicas naturais da bacia do Doce, garantindo que a progênie esteja em estágio de desenvolvimento adequado para as janelas de soltura in situ;

II) Manejo do Estresse Reprodutivo: Devem ser detalhados métodos de sedação e manuseio que minimizem o cortisol e danos físicos durante a extrusão de gametas, garantindo a integridade física das matrizes de alto valor genético.

2.16.4. Biossegurança e Defesa Sanitária Aquática

I) Barreiras Sanitárias e Quarentena: É obrigatória a manutenção de unidades de quarentena com sistemas de tratamento de efluentes independentes (ex: UV, ozonização ou cloração/decloração) para todos os novos indivíduos resgatados da natureza, visando

impedir a introdução de patógenos externos no centro de referência. Os protocolos de quarentena, diagnóstico de doenças e transporte devem estar alinhados ao Aquatic Animal Health Code da Organização Mundial de Saúde Animal (WOAH);

II) Barreiras Biológicas e Fuga de Espécimes: As infraestruturas devem possuir barreiras físicas e sistemas de filtragem/esterilização de efluentes (e.g.: UV/cloração) para impedir a fuga acidental de espécimes ou patógenos laboratoriais para o sistema hídrico natural;

III) Certificação Sanitária para Soltura: Nenhum lote de peixes poderá ser reintroduzido no ambiente natural sem laudo sanitário exaustivo que ateste a ausência de patógenos de notificação obrigatória e parasitas que possam comprometer a saúde das populações selvagens remanescentes.

2.16.5. Biometria, Documentação Molecular de Fundadores e Rastreabilidade Individual
Todo indivíduo resgatado da natureza deve ser marcado e ter seu perfil genômico documentado antes da integração aos plantéis reprodutivos, permitindo rastrear o eventual sucesso de sua progênie após a soltura. Uma amostragem estatisticamente relevante da progênie também deve ser marcada individualmente e genotipada, permitindo o acompanhamento do crescimento, saúde e histórico reprodutivo ao longo de todo o ciclo de vida *ex situ* e posterior soltura em ambientes naturais.

2.17. Biotecnologias Celulares e Backup Biológico

A implementação do banco de germoplasma e das bibliotecas genômicas deve seguir padrões de "Soberania Genética", garantindo a viabilidade de longo prazo para biotecnologias de reprodução assistida e edição genômica conservacionista.

2.17.1. Estruturação do Banco de Germoplasma Criopreservado

I) Completude do Banco: O banco deve contemplar tanto linhagens somáticas quanto linhagens germinativas, incluindo gametogônias e células pluripotentes, visando permitir futuras técnicas de gametogênese completa *in vitro* até a obtenção de ovos viáveis para fertilização;

II) Protocolos Espécie-Específicos: Dada a complexidade da ictiofauna neotropical, os trabalhos devem buscar desenvolver, quando necessário, técnicas específicas (e.g.: curvas de resfriamento e crioprotetores específicos) para as espécies-alvo. Além de realizar os testes de viabilidade pós-descongelamento necessários para garantia de que o banco aja como verdadeiro seguro biológico para as espécies, permitindo seu futuro uso em gametogênese ou fertilização *in vitro* para a obtenção de animais viáveis;

III) Sistema de Redundância Geográfica (Mirroring): É obrigatória a manutenção de uma duplicata de segurança (backup físico) de todo o material germinativo, representando toda a variação genética a biogeográfica coletada, em uma instituição parceira geograficamente distinta do banco principal, visando proteção contra incêndios, falhas sistêmicas ou outros eventos estocásticos que atinjam o centro primário.

2.17.2. Monitoramento de Viabilidade e Curadoria

I) Inventário Dinâmico: Utilização de sistemas de rastreabilidade (ex: etiquetas RFID ou QR Codes resistentes a criogenia) integrados ao banco de dados relacional detalhado na Seção 2.20;

II) Testes de Validação Periódica: Instituição de protocolo de descongelamento amostral periódico (ex: a cada 24 meses) para verificar a manutenção da viabilidade celular do material estocado, com relatórios técnicos de conformidade apresentados ao IEF.

2.17.3. Regularidade de Acesso Patrimônio Genético

A OSCIP é responsável por realizar todos os cadastros de acesso ao patrimônio genético no SisGen (Lei nº 13.123/2015) que porventura se fizerem necessárias, garantindo que Minas Gerais e o IEF detenham o controle sobre o material gerado e a cotitularidade sobre as inovações biotecnológicas passíveis de propriedade intelectual.

2.18. Compliance

A OSCIP deverá assegurar a conformidade com o ordenamento jurídico e as melhores práticas nacionais e internacionais de bem-estar animal e segurança biológica.

2.18.1. Bem-Estar Animal e Ética Experimental

I) Padrões de Manejo: Todas as intervenções, desde a captura até a manutenção e eutanásia, devem seguir boas práticas de bem-estar animal, e obedecer às diretrizes pertinentes das normas de bem-estar vigentes, que estabeleçam critérios para densidade de estocagem, qualidade da água e enriquecimento ambiental;

II) Ética no Uso Experimental de Animais (CEUA): A OSCIP e as ICT parceiras deverão obter e manter todas as autorizações de um CEUA institucional que porventura se façam necessárias. Toda atividade de pesquisa invasiva ou nociva aos animais deve garantir o princípio dos 3R (Replacement, Reduction and Refinement);

III) Boas Práticas para Eutanásia: Caso necessária, a eliminação de animais deverá seguir estritamente as resoluções pertinentes do CFBIO e CFMV, utilizando métodos que garantam a perda imediata da consciência.

2.18.2. Regularização Autorizativa e Licenciamento

Todas as atividades de coleta, aquicultura, soltura e pesquisa deverão obter as licenças pertinentes dos órgãos ambientais e de controle do patrimônio genético competentes, incluindo as autorizações porventura cabíveis do IEF, Semad-MG, SISBIO e SISGEN.

2.18.3. Monitoramento e Responsabilidade Técnica

I) Responsabilidade Técnica (ART): Todas as etapas do projeto devem contar com profissionais habilitados (biólogos, médicos veterinários ou engenheiros de pesca) com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica registradas em seus conselhos de

classe ou comprovação de vínculo com ICT como pesquisadores ou bolsistas sob a supervisão de um pesquisador sênior;

II) Rastreabilidade de Insumos: A OSCIP deverá manter registro auditável da origem de todos os insumos biológicos e químicos utilizados, garantindo a transparência exigida pelo Decreto nº 47.554/2018 para parcerias em Minas Gerais.

2.19. Gestão de dados, informação e padrões de interoperabilidade

A OSCIP deverá assegurar que todo o ciclo de vida do dado — desde a coleta em campo ou laboratório até o armazenamento e difusão — observe critérios de integridade, rastreabilidade e interoperabilidade, conforme as diretrizes abaixo:

2.19.1. Adoção do Padrão Darwin Core (DwC)

Todos os dados de biodiversidade gerados no âmbito do projeto deverão ser obrigatoriamente estruturados seguindo o padrão internacional Darwin Core (DwC).

I) Ocorrência de Espécies (Occurrence): Cada registro de detecção ou captura deve conter os campos obrigatórios de taxonomia, georreferenciamento (em coordenadas decimais, datum SIRGAS 2000), data/hora e método de captura;

II) Eventos Amostrais (Event): As campanhas de resgate e monitoramento devem ser registradas como eventos, detalhando o esforço amostral, protocolo utilizado e condições ambientais;

III) Extensões Relacionadas: Devem ser utilizadas extensões para dados de medições e fatos (MeasurementOrFacts), incluindo biometria, parâmetros físico-químicos da água e metadados de tecidos para genômica.

2.19.2. Gestão de Bases de Dados Relacionais e Espaciais

I) A OSCIP deverá implementar sistema de bancos de dados relacional (ex: PostgreSQL/PostGIS ou similar) que garanta a integridade referencial entre as áreas do projeto;

II) Unicidade do Registro: Cada indivíduo mantido *ex situ* deve possuir um Identificador Único Global (GUID), vinculado ao seu histórico completo: origem, prontuário sanitário, genealogia (pedigree) e destinação final, usado para a integração de todos os dados biológicos e ecológicos do espécime em diferentes bases de dados;

III) Geoprocessamento: Todos os dados espaciais devem ser entregues em formato vetorial (Shapefile ou Geopackage), com tabela de atributos completa e padronizada, seguindo as normas da IDE-SISEMA.

2.19.3. Segurança, Custódia e Propriedade dos Dados

I) Backup e Redundância: Devem ser mantidas rotinas de backup automatizadas e redundância para dados críticos (estudos ecológicos, gestão de plantéis, criobancos de germoplasma, bibliotecas genômicas, pesquisa e desenvolvimento em qualquer das áreas temáticas e monitoramento de resultados ecológicos) em servidores distintos;

II) Dicionário de Dados: Cada base de dados entregue deve vir acompanhada de metadados exaustivos, descrevendo campos, unidades de medida e códigos, garantindo a perenidade da gestão pelo IEF.

2.19.4. Qualidade e Consistência (QA/QC)

I) Deverão ser implementadas rotinas de controle de qualidade para identificação de inconsistências geográficas, temporais ou taxonômicas antes da submissão dos relatórios;

II) A validação taxonômica deve ser realizada por especialistas e, no caso de material genômico, as sequências devem ser reportadas ao IEF com os devidos códigos de acesso a repositórios públicos (como GenBank), respeitando a legislação do SisGen.

2.20. Diretrizes de qualidade, formatação e entrega de relatórios e produtos

A OSCIP deverá observar padrões de excelência na elaboração de todos os produtos, garantindo que as informações sejam entregues de forma estruturada, inteligível, auditável e tecnicamente consistente, conforme os critérios abaixo:

2.20.1. Padrões de Formatação e Completude

I) Todos os relatórios técnicos de andamento devem conter, obrigatoriamente: capa identificadora, sumário executivo, introdução, metodologia detalhada, resultados alcançados (com análise crítica e estatística), conclusões, recomendações técnicas, referências bibliográficas (normas ABNT) e anexos comprobatórios.

II) O texto deve ser redigido em linguagem técnica clara, impessoal e sem erros gramaticais. Termos científicos e nomes de espécies devem seguir a nomenclatura taxonômica atualizada.

III) Ilustrações, mapas, gráficos e fotografias devem possuir alta resolução, legendas autoexplicativas e indicação de fonte. Fotos de campo devem conter metadados (data e coordenadas geográficas).

2.20.2. Formatos de Entrega e Suportes Digitais

I) Documentos de Texto: Devem ser entregues em formato editável (.doc ou .docx) e em formato PDF com reconhecimento de caracteres (OCR).

II) Dados Tabulares: Planilhas e bancos de dados devem ser entregues em formatos abertos (.csv) ou .xlsx, sem células mescladas, com dicionário de dados e seguindo a interoperabilidade descrita na Seção 2.19.

III) Dados Geográficos: Vetores e rasters devem observar o sistema de referência SIRGAS 2000, entregues em formato Shapefile ou Geopackage, acompanhados dos respectivos arquivos de projeto (.qgz ou .mxd) e atendendo a demais normas da IDE-Sisema.

IV) Todos os arquivos devem funcionar perfeitamente em software livre e quaisquer códigos ou rotinas desenvolvidas para sua produção ou leitura devem ser entregues ao IEF de modo a permitir seu uso independente em outros contextos.

2.20.3. Controle de Qualidade e Validação (QA/QC)

I) Revisão por Pares: A OSCIP deverá implementar um processo de revisão interna (parecer de pares ou supervisão técnica própria) antes de cada entrega, garantindo a consistência interna entre o texto e os anexos.

II) Evidências de Execução: Atividades de campo e laboratoriais devem ser comprovadas por meio de relatórios de atividade que incluam lista de presença, registros fotográficos da equipe em operação e logs de equipamentos ou GPS.

III) Homologação: O IEF analisará os produtos conforme os prazos do Termo de Parceria. Caso identificadas lacunas ou inconsistências, a OSCIP deverá realizar as correções sem ônus adicional.

2.20.4. Gestão do Conhecimento e Acervo Digital

I) Durante a vigência, a OSCIP manterá um repositório digital em nuvem, com acesso integral ao IEF, para depósito de versões de trabalho e documentos parciais.

II) Ao final de cada ciclo anual e ao término da parceria, deverá ser entregue um "Acervo Digital Consolidado", organizado de forma lógica e indexada, contendo todos os produtos finais e intermediários (não apenas os produtos avaliados previstos no Anexo II do Termo de Parceria – Programa de Trabalho) e a íntegra da produção científica e dos dados brutos derivados da parceria.

3. OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS DO TERMO DE PARCERIA

A parceria pretendida visa promover a recuperação da biodiversidade aquática e futura recomposição dos estoques pesqueiros da Bacia do Rio Doce pelo desenvolvimento de programa de conservação *ex situ* da ictiofauna nativa e ameaçada de sua porção mineira, voltada a dois grupos distintos de espécies-alvo: i) espécies de rio, incluindo calhas, cabeceiras e lagoas marginais; ii) espécies da família Rivulidae, de ciclo de vida anual ou não.

O projeto representa o cumprimento de obrigação compensatória prevista no Acordo de Reparação do Rio Doce, firmado em 25 de outubro de 2024 – Anexo 10 – Pesca: III. Recomposição da biota, dos recursos e dos estoques pesqueiros do ecossistema como um todo na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, em sua foz e região costeira e marinha.

Integra também o Programa 0031 do PPAG 2024-2027, que tem por objetivo “ordenar e intensificar as atividades de preservação, conservação, recuperação e proteção da diversidade”, cuja ação 4058 visa “promover a proteção, conservação e restauração da fauna silvestre no estado, bem como a manutenção e reposição do estoque pesqueiro”.

Caberá ao IEF o desenho, coordenação e supervisão do desenvolvimento das políticas públicas de que trata este termo de parceria, a avaliação de seu sucesso, a edição de normas relacionadas à sua implantação, a manifestação de posições oficiais quanto a elas, e a articulação formal com outros órgãos do poder executivo ou das instituições de justiça, quando necessário.

Caberá à OSCIP a execução das atividades descritas neste Termo de Parceria, observadas as diretrizes nele contidas, para o alcance dos objetivos dessa política pública, sempre sob a direção e supervisão do IEF em todas as etapas.

3.1 Objetivo Geral

Estabelecer centro de referência voltado à conservação *ex situ* da ictiofauna ameaçada de extinção de Minas Gerais, pela implementação de infraestrutura tecnológica, desenvolvimento de protocolos científicos de vanguarda e execução de programa de manejo e reintrodução, visando a salvaguarda do patrimônio genético e a restauração da biodiversidade da Bacia do Rio Doce.

3.2. Objetivos específicos

I) Implementar infraestrutura laboratorial e de suporte de vida de alta performance, dotada de sistemas de redundância, para a manutenção e produção *ex situ* de espécies da ictiofauna ameaçada;

II) Desenvolver e validar protocolos de manejo *ex situ* e conservação do germoplasma de espécies-alvo, estabelecendo diretrizes técnicas reprodutíveis para a manutenção de populações de emergência e salvaguarda biológica;

III) Estabelecer e manter plantéis de espécies estratégicas para a conservação e recomposição de estoques pesqueiros, assegurando o cumprimento de protocolos rigorosos de manejo genético, nutricional, sanitário e de aptidão comportamental para vida livre;

IV) Constituir banco de germoplasma criopreservado (linhagens germinativas e somáticas incluindo células pluripotentes), estruturado como backup biológico para a mitigação de riscos de extinção e suporte a programas de reprodução assistida;

V) Consolidar bibliotecas genômicas e sequências de referência para táxons da Bacia do Rio Doce, subsidiando o levantamento, monitoramento e a gestão da diversidade genética de sua ictiofauna;

VI) Fomentar a inovação tecnológica aplicada à criobiologia e à conservação de germoplasma de espécies neotropicais de reprodução complexa;

VII) Implementar o programa de reintrodução da curimba (*Prochilodus vimboides*), piabanha (*Brycon dulcis*) e surubim-do-doce (*Steindachneridion doceanum*), e o manejo da saúde genética de suas populações remanescentes, sob estrita observância aos critérios de análise de riscos ambientais e biossegurança;

VIII) Realizar experimentos de implantação de poças artificiais e translocações experimentais de rivulídeos para mitigação futura de danos ambientais sobre seus habitats e resgate de suas populações;

IX) Produzir conhecimento científico sobre a ecologia e biologia reprodutiva das espécies-alvo, para a integração das estratégias *ex situ* e *in situ* como ferramentas complementares de conservação;

X) Difundir o conhecimento gerado para o fortalecimento da comunidade científica e sensibilização da sociedade civil quanto à preservação dos ecossistemas aquáticos mineiros.

4. LIMITES E DIRETRIZES FINANCEIRAS PARA A CELEBRAÇÃO DO TERMO DE PARCERIA

O valor total estimado a ser repassado pelo IEF por meio do termo de parceria é de R\$ 39.530.820,96 (trinta e nove milhões, quinhentos e trinta mil, oitocentos e vinte reais e noventa e seis centavos) oriundos do Acordo de Reparação do Rio Doce.

O valor aqui estimado é correspondente à vigência integral do termo de parceria, de 05 (cinco) anos, contados a partir da publicação do seu extrato no Diário Oficial dos Poderes do Estado.

O gasto relativo à área meio, levando em conta as despesas de estrutura, manutenção e o gasto com o pessoal da Oscip deverá ser de até 18% do valor total previsto no edital.

Poderão ser constituídas pela entidade sem fins lucrativos vencedora do presente processo de seleção pública, receitas arrecadadas previstas no termo de parceria, conforme disposto no art. 85 do Decreto nº 47.554 de 2018.

A despesa decorrente, para o ano de 2026, do termo de parceria a ser celebrado a partir do presente Edital correrá à conta da dotação orçamentária nº 2101.18.541.031.4058.0001.3.3.50.39.46.0.80.1 e as despesas dos exercícios subsequentes estão acobertadas pelo PPAG 2024-2027, consignado na Lei Orçamentária Anual – LOA de 2026, com dotações próprias a serem fixadas.



A síntese do planejamento das receitas que irão compor o termo de parceria está apresentada na tabela a seguir.

Receita:	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Repasse do IEF	R\$ 4.908.483,32	R\$ 8.890.545,09	R\$ 10.339.466,88	R\$ 6.719.199,01	R\$ 5.900.073,22	R\$ 2.773.053,45
Total na vigência do Termo de Parceria	R\$ 39.530.820,96					

As próximas seções detalham as diretrizes financeiras acerca da política pública e do objeto deste Edital. Após a homologação do resultado do edital, em fase de celebração, o IEF e a entidade sem fins lucrativos vencedora do processo de seleção pública deverão elaborar memória de cálculo e deverão ser observadas as diretrizes expostas neste anexo, sendo admitidas revisões, de acordo com o interesse público e desde que preservados os critérios para avaliação das propostas e os aspectos que norteiam este processo de seleção pública.

4.1 Gastos com Pessoal

No momento da celebração do termo de parceria, o IEF e a entidade sem fins lucrativos vencedora do processo de seleção pública deverão planejar os gastos com pessoal para fins da execução do objeto do termo de parceria.

Os nomes dos cargos, as atribuições básicas, a quantidade de trabalhadores, a carga horária semanal, os valores de bolsa estágio, salários, encargos e benefícios deverão ser previstos, em instrumento próprio, após a convocação da entidade vencedora podendo ser ajustados entre os parceiros, observada a Convenção Coletiva de Trabalho – CCT aplicável.

A entidade INTERESSADA deve estar ciente de que o planejamento dos gastos com pessoal deverá estar de acordo com as legislações aplicáveis às relações de estágio e de trabalho, bem como à CCT da categoria a qual está vinculada, com valores salariais compatíveis aos praticados no mercado na região e de acordo com o perfil dos cargos que atuarão no termo de parceria.

A compatibilidade entre o valor de cada cargo e o valor constante na(s) pesquisa(s) de salário será verificada posteriormente durante a celebração do termo de parceria. Considerar-se-á comprovada a compatibilidade de cada valor de remuneração (dos dirigentes e trabalhadores das entidades sem fins lucrativos) caso este esteja entre o valor mínimo e o valor máximo verificado na pesquisa de salário e/ou nas informações adicionais pertinentes à composição de cada valor proposto.

A pesquisa de salário deverá ser emitida em até 12 (por extenso) meses anteriores à data de publicação do Edital.

Para cada cargo, deverá ser calculado o valor dos respectivos encargos trabalhistas (para cada encargo, deverá ser demonstrada e calculada a alíquota e a base normativa e legal) e benefícios trabalhistas (para cada benefício, deverá ser demonstrado o fator de cálculo unitário).

4.2 Gastos Gerais

No momento da celebração do termo de parceria, o IEF e a entidade sem fins lucrativos vencedora do processo de seleção pública deverão prever os Gastos Gerais planejados

para execução do instrumento jurídico. Estarão contempladas nesta categoria despesas relativas às atividades finalísticas, ligadas diretamente ao objeto do termo de parceria, e despesas típicas de área meio.

As atividades finalísticas dialogam diretamente com as “Áreas Temáticas” previstas no programa de trabalho do termo de parceria a ser celebrado, oriundo do presente processo de seleção pública, que estão descritas nas seções 2 e 5 deste TR bem como nos Anexos II e IV do Termo de Parceria – Programa de Trabalho e Diretrizes Técnicas.

Segue resumo ilustrativo e não exaustivo da relação entre as atividades a serem realizadas na execução do objeto da parceria e o perfil dos gastos planejados.

4.2.1. Gestão e Atividades Meio

As despesas típicas da área referem-se a todo serviço ou custo necessário para a execução do objeto do termo de parceria, mas que não possui relação direta com as atividades finalísticas e objetivos principais, previstos no Programa de Trabalho do instrumento jurídico. É o caso, por exemplo, de serviços administrativos, tais como Aluguel; Condomínio; IPTU; Energia Elétrica; Água e Esgoto; Serviços de Internet (Web Design, Hospedagem de Site, outros); Assessoria Contábil; Assessoria Jurídica; Auditoria Externa; Manutenção e Reparos em Redes e Computadores; Serviços de Instalação e Manutenção Elétrica e Hidráulica; Manutenção e Reparos em Ar Condicionado; Locação de Equipamentos e Máquinas; Serviços de Manutenção em Equipamentos e Máquinas; Serviços de Motoboy; Serviços de Segurança; Despesas Bancárias; Material de Limpeza; Material de Copa e Cozinha; Material de Escritório; Serviços de armazenamento em nuvem, Locação de Veículos, Pedágios, Diárias (Hospedagem e alimentação), Serviços de Geoprocessamento; Serviços de Curadoria de Banco de Dados, entre outros.

4.2.2. Comunicação e Educação Ambiental

As despesas típicas desta atividade incluem: Contratação de mão de obra especializada (bolsas para pesquisadores, biólogo, comunicólogo, cientista social, auxiliares de campo, líderes comunitários, pessoas das comunidades afetadas), contratação de serviços de comunicação e gestão institucional da OSCIP, uniformes e EPIs, aluguel de veículos, combustível, diárias (hospedagem e alimentação), contratação de serviços gráficos e de serviços audiovisuais.

4.2.3. Trabalhos de Campo

As despesas típicas desta atividade incluem: subcontratação de mão de obra especializada (biólogos, engenheiros de pesca, pescadores, barqueiro e auxiliar de campo), aluguel de veículos, aluguel de embarcação, despesas com combustível, diárias (alimentação e hospedagem), pedágios, aquisição de petrechos de pesca e material de coleta, material de fixação de peixes, contratação de serviços audiovisuais, utensílios cirúrgicos, taxa de emissão de ART, uniformes, EPI, serviços de manutenção, reparo e aquisição de materiais de consumo e aquisição de softwares.

4.2.4. Implantação, Reforma e Manutenção de Infraestruturas de Manejo e Produção *Ex Situ*

As despesas típicas desta atividade incluem: Contratação de serviços para execução de projetos executivos e obras, obras/reformas e montagem dos laboratórios.

4.2.5. Atividades Laboratoriais

As despesas típicas desta atividade incluem: contratação de mão de obra especializada (bolsas para pesquisadores, contratação de consultoria AD HOC), contratação de serviços e análises laboratoriais, aquisição de materiais de consumo para laboratório, aquisição de materiais de consumo para ensaios de reintrodução, aquisição de materiais de consumo para manejo dos peixes em laboratório, aquisição de kits para extração de eDNA ambiental, serviços de caracterização de microbiomas, serviços de comunicação institucional, contratação de serviços de manutenção preventiva, contratação de serviços de consultoria para implantação de biótopos, contratação de serviços audiovisuais, despesa de transporte de materiais entre as atividades laboratórios e pesquisa, aluguel de veículos, combustível, aluguel de gerador, diárias (hospedagem e alimentação), uniformes e EPIs, insumos para pesquisas de criopreservação de ovócitos e embriões, verba para manutenção preventiva de equipamentos, montagem de estruturas de laboratório de pesquisa, pagamento de despesas de energia elétrica e aquisição de softwares.

4.3. Aquisição de bens permanentes

No momento da celebração do termo de parceria, o IEF e a entidade sem fins lucrativos vencedora do processo de seleção pública deverão prever os bens permanentes para serem adquiridos para fins da execução do objeto do ajuste.

O recurso destinado à aquisição de bens permanentes deverá ser de no mínimo, 7% do valor total previsto no edital.

Esta categoria de gasto engloba a previsão para aquisição de bens necessários para a execução do termo de parceria, tais como Máquinas, Aparelhos, Utensílios; Equipamentos de Comunicação e Telefonia; Equipamentos de Informática; Equipamentos de Som, Vídeo, Fotográfico e Cinematográfico; Máquinas, Aparelhos, Utensílios e Equipamentos de Uso Administrativo; Mobiliário; Veículos; Coleção e Materiais Bibliográficos; Instrumentos Musicais e Artísticos; Equipamentos de Segurança Eletrônica; Material Didático; Equipamentos laboratoriais, Equipamentos de Campo, Equipamentos para Transporte dos peixes, entre outros Materiais Permanentes.

Abaixo segue a descrição exemplificativa dos itens de bens permanentes que podem ser considerados para o pleno desenvolvimento das atividades, divididos por categorias:

4.3.1. Equipamentos de Laboratório

CASA System (câmera/computador/software), incubadora de CO₂ para cultivo celular, Microscópio de fluorescência digitais com sistema de imagem espacial e acessórios, contadores de células automatizados, micropipetas, pipetador automático, micro injetor com bomba de seringa, ultrafreezer -80, incubadora celular tipo BOD de 323 L com controle de umidade, incubadora cônica de 60 litros, capela de fluxo de exaustão, estufa com ventilação forçada, agitador magnético com aquecimento, limpador ultrassônico 35W 40.000Hz, filtro deionizador, moinho de ração, kit de peneiras granulométricas, gral e pistilo em porcelana, microscópio estereoscópico com câmera, microscópio estereoscópico, microscópio binocular com câmera, lente frontal 3 2,0x FWD 43 mm, câmera digital para microscopia com software para análise de imagem, lupa de mesa e bancada LED com aumento de 8X, balança analítica 4 casas decimais, balança de precisão com bateria recarregável e peso de calibração, fotômetro multiparâmetro para análises de água e efluentes com medidor para os parâmetros de DQO, PH, Nitrogênio Total e Fósforo Total, Refrigerador de 386 litros e Freezer.

4.3.2. Equipamentos de Monitoramento Ambiental e Qualidade da Água

Sondas multiparâmetros para medição dos parâmetros de PH, Oxigênio dissolvido, ORP, Condutividade, Temperatura. Turbidímetro, Caneta medidor de bolso para ORP, Oxigênio dissolvido, PH e temperatura, luxímetro, magnetômetro digital 0–2000 mT, ecobatímetro.

4.3.3. Equipamentos de Campo e Pesquisa

Transfish 500 litros, varas de pesca, carretilhas, aeradores 12 volts portátil a pilha, mesas de campo, tendas, mesa de campo, cadeiras, bomba d'água, bomba d'água 3000 L/h, caixa d'água, cilindro de oxigênio, manômetro, botijões de nitrogênio, equipamento de mergulho, balança portátil de mão, balança digital, lanternas, trena digital 50 m, Tubos de PVC e conexões, gerador de ozônio, filtro UV, gerador a gasolina 3 kVA, termostato 2000 VA.

4.3.4. Embarcações e Transporte

Barco, motor, carreta para barco.

4.3.5. Equipamentos de Imagem e Audiovisual

Câmera fotográfica com lente RF 24-105mm f/4L IS USM com cartões de memória, bateria reserva e bolsa, lente 100mm f/2.8 L Macro IS USM, filmadora subaquática com bateria reserva, câmera subaquática para aquicultura, estabilizador gimbal para filmagem, drone aéreo, drone subaquático, gravador de som portátil de alta resolução, projetor multimídia, tela de projeção.

4.3.6. Equipamentos de Informática e Rede

Notebook Intel i5 8GB RAM HD 500GB, Desktop, monitor 24" IPS, HD externo SSD 2TB 1050 MB/s USB tipo C, rack de 6U, switch 24 portas gerenciável, transceivers monomodo GBic1Gb, PoE para Access Point Wireless, Access Point AP, Access Point, eletrocalhas e eletrodutos.

4.3.7. Segurança e Monitoramento

Conjunto DVR com câmeras (32 unidades).

4.3.8. Mobiliário e Infraestrutura

Cadeiras de escritório, bancos de plástico, mesas para escritório, mesas de campo, armários de aço grande, armários de aço pequeno, ar-condicionado split 18000 BTUs, caixa de etiquetas.

4.3.9. Energia e Suporte

Gerador, captação solar, sistema de automação de transferência (ATS) nobreak e estabilizador.

4.3.10. Ferramentas e Manutenção

Parafusadeira à bateria 12V impacto bivolt com jogo 74 peças, furadeira com jogo de brocas, jogo de chave hexagonal Allen abaulada longa 1,5 a 10 mm, jogo de chave hexagonal Allen curta 1/16 a 3/8 pol, kit de chaves de fenda e Phillips, jogo de chave combinada 6 a 22 mm, jogo de chaves Torx T10 a T50, jogo de chaves Phillips e fenda de precisão 11 peças, kit ferro de solda 60 W com estanho, escada de 7 degraus, lavadora de alta pressão.

Durante a vigência do termo de parceria, poderão ser disponibilizados pelo IEF, bens, instalações e equipamentos públicos necessários ao cumprimento dos objetivos do termo de parceria à entidade sem fins lucrativos vencedora, nos termos dos arts. 34 e 35 da Lei Estadual nº 23.081, de 2018.

5. JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO VIA TERMO DE PARCERIA

Não há corpo técnico, capacidade instalada ou know-how suficiente no IEF para a execução das políticas sem parceria com o terceiro setor. Ademais, os trabalhos envolverão múltiplas subcontratações que, se geridas diretamente pelo IEF, sobrecarregariam a capacidade de gestão da autarquia. As vantagens da execução via parceria com organização da sociedade civil e instituições de ciência e tecnologia associadas incluem a viabilização dos trabalhos pela implantação da infraestrutura e contratação da equipe especializada necessárias, agilidade na gestão e concentração de subcontratações em uma única entidade.