

## SELEÇÃO PÚBLICA Nº 034/2019

**TIPO:** TÉCNICA E PREÇO

**DATA, HORÁRIO E LOCAL DA SESSÃO PÚBLICA:**

- **02/12/2019**, às **10h00min**, na sede da **Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos – Finatec**. Endereço: Av. L3 Norte, Campus Darcy Ribeiro, Edifício Finatec, Asa Norte, Brasília/DF, Cep: 70910-900, Caixa Postal: 4365 4. Telefone: (0xx61) 3348-0454. E-mail: [seleção@finatec.org.br](mailto:seleção@finatec.org.br).

**A Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - FINATEC**, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, por meio da sua Comissão de Seleção, torna público, para conhecimento dos interessados que realizara Seleção Pública, Tipo Técnica e Preço, modo de disputa fechado, a ser regida pelo Decreto nº 8.241, de 21 de maio de 2014 e pelo presente Edital, cuja documentação e proposta de preço deverão ser entregues na data, local e horário acima indicados.

### 1. DO OBJETO

1.1. A presente Seleção Pública tem como objeto a contratação de instituição ou consórcio de instituições para prestação de serviços técnicos especializados de coleta, sistematização, análise de dados, customização de metodologias e produção de relatórios técnicos sobre serviços ambientais e ecossistêmicos relacionados à biodiversidade, sequestro de carbono, conservação de solo e água prestados por produtores rurais e unidades de conservação no âmbito do Projeto “Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira” GEF-Conexão Mata Atlântica, conforme especificações constantes no **Anexo I - Termo de Referência**, parte integrante deste Edital.

1.2. O presente Processo Seletivo será regido por este Edital e pelo Decreto nº 8.241, de 21 de maio de 2014, observando-se os princípios da impessoalidade, da moralidade, da probidade, da publicidade, da transparência, da eficiência, da competitividade, da razoabilidade, e da vinculação ao instrumento convocatório.

1.3. A presente Seleção Pública adotará a forma presencial em virtude de um dos objetivos do projeto ser o fomento das economias locais e ainda considerando que a forma presencial favorece a participação de instituições que melhor possam prestar serviço, considerando as especificades da região do projeto, que restringe-se apenas a três Estados da Região Sudeste.

1.4. Os interessados em participar deverão entregar toda a documentação exigida, juntamente com a proposta de preço na forma prevista no item 6.1 do Edital.

## **2. DA ESPECIFICAÇÃO E DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.**

2.1. As especificações constam no **Anexo I – Termo de Referência**.

2.2. O início da execução deverá ter início imediatamente após assinatura do contrato e obedecerá aos prazos previstos no Termo de Referência e ainda o cronograma encaminhado no advento da apresentação das propostas.

## **3. DA PARTICIPAÇÃO**

3.1. Poderão participar pessoas jurídicas que explorem ramo de atividade compatível com o objeto a ser contratado, que atenderem a todas as exigências, inclusive quanto à documentação, constantes desta Seleção Pública.

3.2. Estará impedida de participar a instituição que:

3.2.1. Estiver sob decretação de falência, concordata, dissolução ou liquidação;

3.2.2. Tenha sido suspensa do direito de participar de contratações com a FINATEC;

3.2.3. Estiver inadimplente com a FINATEC;

3.2.4. Possuir entre seus sócios, proprietários ou dirigentes que sejam empregados da FINATEC ou de qualquer um dos Órgãos públicos parceiros;

3.2.5. Contiver no seu contrato ou estatuto social finalidade ou objetivo incompatível com o objeto deste Edital.

## **4. REPRESENTAÇÃO**

4.1. A representação deverá ser feita por meio de instrumento público de procuração ou por instrumento particular, com firma reconhecida, outorgando poderes para praticar todos os atos pertinentes à Seleção Pública em nome da instituição. No caso de instrumento particular, o representante deverá apresentar o contrato social ou estatuto da instituição, ou alteração que comprove os poderes do outorgante. Caso o representante seja sócio-proprietário, dirigente ou assemelhado da instituição, deverá apresentar cópia do respectivo estatuto ou contrato social, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

4.2. As procurações referidas no subitem acima deverão ser assinadas comprovadamente por quem possua inquestionáveis poderes de outorga, devendo fazer prova disso o contrato social chancelado pela Junta Comercial ou o Estatuto Social devidamente registrado.

4.3. O representante designado deverá identificar-se mediante a apresentação da Cédula de Identidade.

4.4. Não será permitida a participação de um mesmo representante para mais de uma instituição, a não ser no caso de consórcio.

4.5. A falta de representação não inabilitará a instituição, impossibilitando-a apenas de se manifestar durante os trabalhos.

4.6. Toda a documentação mencionada nos subitens acima deverá ser apresentada de forma definitiva a FINATEC, sob pena de não credenciamento.

## **5. DO REGRAMENTO INERENTE A PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS.**

5.1. Será permitida a participação de **pessoas jurídicas** organizadas em consórcio constituído conforme as regras seguintes, sem prejuízo de outras existentes no edital e seus anexos:

5.1.1. O número máximo de integrantes de cada consórcio será de 3 (três) Instituições.

5.1.2. A Instituição líder será a responsável pela realização dos atos que cumpram ao consórcio, assim como por representar o consórcio junto ao órgão licitante.

5.1.3. No consórcio entre instituições brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à Instituição brasileira.

5.1.4. Os integrantes do consórcio respondem solidariamente pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

5.1.5. As instituições consorciadas não poderão participar da licitação isoladamente ou através de outro consórcio.

5.1.6. Não será admitida a participação de instituições pertencentes a um mesmo grupo econômico em consórcios distintos.

5.1.7. Não será permitida a modificação da composição do consórcio ou a substituição de consorciado até a conclusão do objeto do certame, ressalvada, se permanecerem as condições de habilitação, a autorização expressa do órgão licitante.

5.2. As pessoas jurídicas que participarem em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos de habilitação jurídica, termo de compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular subscrito por todas, contendo:

5.2.1. A designação do consórcio, a indicação da participação nesta licitação e execução do contrato dela decorrente como seu objeto e o endereço em que está estabelecido.

5.2.2 - A qualificação das instituições participantes e a forma de composição do consórcio, indicando o percentual de participação de cada uma na execução do

objeto licitado.

5.2.3. A indicação da instituição líder como representante do consórcio.

5.2.4. Cláusula de solidariedade, nos termos deste edital e da legislação.

5.2.5. O prazo do consórcio deve ser de no mínimo 180 (cento e oitenta) dias superior à data de conclusão do objeto da licitação, admitindo-se cláusula de prorrogação.

5.3. Cada um dos membros do consórcio deverá comprovar, **individualmente**, os requisitos de habilitação, notadamente as exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, e apresentar as declarações exigidas no edital.

5.4. As instituições consorciadas poderão somar os seus atestados para atendimento das exigências de qualificação técnica e para a pontuação da proposta técnica, os quais poderão ser apresentados em nome de qualquer consorciada, independentemente da sua cota de participação no consórcio.

5.5. Cada consorciado deverá atender individualmente às exigências de qualificação econômico-financeira, salvo a comprovação de patrimônio líquido mínimo, que poderá ser atendida pelo somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação.

5.6. O licitante vencedor, se constituído sob a forma de consórcio, deverá apresentar, para fins de homologação do certame, o instrumento de constituição e os registros do consórcio nos órgãos competentes, nos termos do art. 33, § 2º, da Lei 8.666/1993 e dos arts. 278 e 279 da Lei 6.404/1976.

5.7. Será permitido o pagamento diretamente a qualquer uma das instituições que integram o consórcio, desde que tal preferência esteja expressamente manifestada, respeitada a proporcionalidade estabelecida no termo de compromisso de constituição do consórcio.

## **6. DO RECEBIMENTO DOS ENVELOPES.**

6.1. Os envelopes das instituições interessadas deverão ser **recebidos até às 17:00h do dia 28/11/2019** na sede da **Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos – Finatec**, no endereço constante no preâmbulo deste edital, constando das **PROPOSTAS TÉCNICA E DE PREÇOS** e da **DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**, em 03 (três) envelopes distintos e endereçados à **COMISSÃO DE SELEÇÃO**, contendo obrigatoriamente, em suas partes externas e frontais, clara e visivelmente, os dizeres:

**Seleção Pública nº  
034/2019**

Razão Social da instituição  
Envelope 1 – Proposta  
Técnica

**Seleção Pública nº  
034/2019**

Razão Social da instituição  
Envelope 2 – Proposta de  
Preço

**Seleção Pública nº  
034/2019**

Razão Social da instituição  
Envelope 3 – Documentos  
de Habilitação

6.2. As instituições que desejarem enviar seus envelopes via postal (com AR – Aviso de Recebimento), deverão remetê-los ao endereço descrito no preâmbulo deste Edital, aos cuidados de Comissão de Seleção.

6.3. Os envelopes enviados via postal deverão ser recebidos no protocolo da **FINATEC** no prazo previsto no item 6.1.

6.4. A FINATEC não se responsabilizará por envelopes endereçados via postal ou por outras formas, e que por isso não sejam recebidos, nem por eventual recebimento parcial de envelopes/documentação.

**6.5. Os proponentes poderão, também, levar os envelopes diretamente à Sessão Pública, na data prevista no preâmbulo deste Edital.**

6.6. Quando a Instituição optar somente pelo envio postal dos envelopes, deixando de comparecer pessoalmente à sessão pública, o mesmo participará com a documentação enviada.

6.7. No dia, hora e local indicado no preâmbulo desta Seleção Pública, antes do início da sessão, os presentes, representando as instituições, devem comprovar, por instrumento próprio, poderes para praticar todos os atos inerentes à seleção pública, conforme **item 4** deste Edital.

6.8. Os documentos para habilitação e propostas deverão ser entregues em envelopes não transparentes, fechados, lacrados e não serão devolvidos.

6.9. Se a Instituição for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz.

6.10. Se a instituição proponente for uma filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome e CNPJ da matriz e/ou em nome e CNPJ da filial.

6.11. Não será admitida pela **Comissão de Seleção** a inclusão posterior de qualquer documento, que deveria constar obrigatoriamente nos envelopes.

## 7. PROPOSTA TÉCNICA – ENVELOPE 1.

7.1. A proposta técnica deverá ser redigida na forma prevista no anexo VII, em língua portuguesa, datilografada ou impressa por qualquer meio eletrônico em 01 (uma) via, em papel timbrado da instituição, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, contendo as especificações do objeto a que se refere esta Seleção Pública, devendo ainda, ser datada e assinada na última folha e rubricada nas demais, por seu representante legal, com poderes para o exercício da representação.

7.2. A proposta técnica valerá até **150 (cento e cinquenta) pontos**, a serem atribuídos de acordo com a experiência comprovada da instituição, nos termos da planilha abaixo:

PROPOSTA TÉCNICA		
CRITÉRIOS DE JULGAMENTO	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO	PONTOS
<b>7.2.1. Adequação da proposta aos objetivos do projeto, bem como aos objetivos específicos listados no item 1.1 deste Termo de Referência:</b>  <b>a) Adequação da proposta aos objetivos da política, do plano, do programa ou da ação em que se insere o objeto da seleção:</b> A proposta revela adequação aos objetivos específicos previstos no item 1.1 deste Termo de Referência.	- Dez (10) pontos por grau pleno de adequação	10
	- Cinco (5) pontos por grau satisfatório de adequação	
<b>b) Adequação da proposta às especificações técnicas listadas no item 3 e no Anexo 1 deste Termo de Referência:</b> A proposta revela adequação aos requisitos previstos no item 3 e no Anexo 1 deste Termo de Referência.	- Dez (10) pontos por grau pleno de adequação	10
	- Cinco (5) pontos por grau satisfatório de adequação	
<b>7.2.2. Contextualização do objeto da proposta e os recursos necessários para desenvolvê-la</b>  <b>a) Descrição do contexto e objeto do sistema de monitoramento:</b> Contextualizar a proposta em relação ao estado da arte com a literatura correlata à temática, apresentando a análise das	- Dez (10) pontos por grau pleno de adequação	5
	- Três (3) pontos por grau satisfatório de adequação	
	- Zero (0) pontos pelo não atendimento ou o atendimento insatisfatório do requisito de adequação	

referências dos últimos anos e apontando as lacunas que a proposta pretende preencher.		
<b>b) Descrição dos recursos necessários:</b> infraestrutura, material de consumo, serviços de terceiros, diárias e passagens) para a execução da proposta e sua justificativa	- Cinco (5) pontos por grau pleno de adequação	5
	- Três (3) pontos por grau satisfatório de adequação	
	- Zero (0) pontos pelo não atendimento ou o atendimento insatisfatório do requisito de adequação	
<b>7.2.3. Informações sobre ações a serem executadas, indicadores que aferirão o cumprimento das metas e resultados a serem atingidas</b>  <b>a) Informações sobre as ações a serem executadas:</b> A proposta detalha as ações a serem executadas, indicando suas atividades, fases e etapas, além da abrangência territorial de cada ação.	- Cinco (5) pontos por grau pleno de adequação	5
	- Três (3) pontos por grau satisfatório de adequação	
	- Zero (0) pontos pelo não atendimento ou o atendimento insatisfatório do requisito de adequação	
<b>b) Informações sobre os indicadores que aferirão o cumprimento das metas:</b> A proposta explicita a forma de mensuração do alcance dos resultados, indicando mecanismos abrangentes e efetivos de acompanhamento e avaliação da execução e dos resultados obtidos.	- Dez (10) pontos por grau pleno de adequação	10
	- Cinco (5) pontos por grau satisfatório de adequação	
	- Zero (0) pontos pelo não atendimento ou o atendimento insatisfatório do requisito de adequação	
<b>c) Informações sobre os resultados a serem atingidos:</b> A proposta detalha os resultados que pretende alcançar, em termos quantitativos e mensuráveis, de acordo com os produtos exigidos.	- Cinco (5) pontos por grau pleno de adequação	5
	- Três (3) pontos por grau satisfatório de adequação	
	- Zero (0) pontos pelo não atendimento ou o atendimento insatisfatório do requisito de adequação	
<b>d) Informações sobre o potencial de implementação dos resultados:</b> Descrever um plano que contemple as perspectivas de utilização dos resultados esperados deste trabalho	- Dez (10) pontos por grau pleno de adequação	10
	- Cinco (5) pontos por grau satisfatório de adequação	
	- Zero (0) pontos pelo não atendimento ou o atendimento insatisfatório do requisito de	

	adequação	
<b>7.2.4. Equipe de apoio:</b>  <b>a) Capacidade de Apoiar as Atividades Técnicas:</b> A proponente apresenta quadro técnico de profissionais para apoiar as atividades. A equipe de apoio deverá ser comprovada mediante declaração do compromisso do profissional e diploma.	- Dez (10) pontos por grau pleno de adequação	10
	- Cinco (5) pontos por grau satisfatório de adequação	
	- Zero (0) pontos pelo não atendimento ou o atendimento insatisfatório do requisito de adequação	
<b>7.2.5. Capacidade técnico-operacional da proponente:</b>  <b>a) Capacidade técnico-operacional da instituição proponente:</b> A proponente possui capacidade técnico-operacional demonstrada por meio de experiência prévia comprovada na realização de projetos relacionados ao objeto da seleção ou de natureza semelhante.	- 10 (dez) pontos por cada 3 (três) anos de experiência em coleta e monitoramento em paisagens agrícolas ou ecossistemas, até o limite de 40 (quarenta) pontos.	80
	- 5 (cinco) pontos por cada 1 (um) ano de experiência em: i) Dinâmica de Carbono, ou ii) Biodiversidade, ou iii) Serviços Ecossistêmicos de Solo ou Água, até o limite de 25 (vinte e cinco) pontos.	
	- 3 (três) pontos por cada 1 (um) ano de experiência sobre outros temas que se relacionem ao monitoramento de serviços ecossistêmicos de biodiversidade, clima, solo ou água, até o limite de 15 (quinze) pontos.	

7.3. Os itens 7.2.1 até 7.2.5 serão comprovados por meio de exposição e documentos constantes da proposta técnica e será pontuado por uma **Comissão de Avaliação Técnica** composta por 6 (seis) membros e será composta por:

- a) 2 (dois) membros designados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação;
- b) 1 (um) membro designado pelo Instituto Estadual do Ambiente - Inea do Rio de Janeiro;
- c) 1 (um) membro designado pelo Instituto Estadual de Florestas - IEF de Minas gerais;
- d) 1 (um) membro designado pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo;

e) 1 (um) membro designado pela Fundação Florestal de São Paulo.

7.3.1. A análise deverá ser feita no prazo máximo de 3 (três) dias úteis pelos membros titulares indicados após recebimento dos planos de trabalho, sob pena de imediata substituição do membro da Comissão em caso de descumprimento do prazo.

7.3.2. A análise e atribuição de notas à Proposta Técnica será realizada independentemente por cada membro da comissão de avaliação técnica e mediante justificativa das notas apresentadas, que deverão ser fundamentadas.

7.3.3. A nota final da Proposta Técnica será calculada pela média aritmética das notas atribuídas pelos membros da Comissão de Avaliação Técnica, excluindo-se a nota mais baixa e a mais alta de cada licitante entre as notas dadas pelos membros da comissão.

7.3.4. Os membros titulares da Comissão de Avaliação Técnica serão indicados em ato publicado no site de acompanhamento da licitação.

7.3.5. Os Coordenadores dos órgãos previstos nas alíneas “b” até “e” deverão indicar, cada um, um membro titular e um membro suplente, com exceção do MCTIC, que deverá indicar dois membros titulares e dois suplentes.

7.3.6. Em caso de descumprimento do prazo previsto no item 7.3.1 pelos membros titulares indicados, será imediatamente sorteado um dos membros suplentes, que terá o mesmo prazo de 3 (três) dias úteis para realizar a análise.

7.3.7. A análise será realizada a distância, mediante encaminhamento por email e/ou outro meio digital, aos membros da Comissão de Avaliação Técnica, da proposta técnica dos licitantes.

7.3.8. É terminantemente vedado aos licitantes qualquer contato com os membros da Comissão de Avaliação Técnica, sob pena de desclassificação do licitante que infringir esse item.

7.3.9. Em caso de membro da Comissão de Avaliação Técnica ter qualquer relação de amizade, inimizade e/ou parentesco com licitante que será avaliado, mesmo que membro de eventual consórcio, deve-se declarar suspeito, sendo imediatamente sorteado membro suplente em substituição.

7.3.10. Os sorteios, se ocorrerem, serão realizados em horário pré-determinado por ato da Comissão, sendo publicado aviso no site do certame com no mínimo 1 (um) dia de antecedência, sendo facultado aos interessados, se desejarem, acompanharem o ato.

**7.4. Toda documentação inerente a proposta técnica deverá ser entregue em uma via original e em arquivo de mídia, inserido no envelope da proposta técnica (envelope 1) em CD ou pen-drive.**

7.5. A experiência dos membros da equipe técnica mínima deve ser comprovada por meio de curriculum vitae desses profissionais, cópias de diplomas com o devido registro no Ministério da Educação e, ainda, de comprovantes de experiência profissionais, sendo admitido apenas Atestados de Capacidade Técnica e/ou Registro em Carteira Profissional acompanhado de documento que detalhe as experiências, sendo vedado a entrega de documento emitido pela própria licitante.

7.6. É obrigatória a comprovação de formação superior dos membros da equipe técnica mínima.

7.7. Será verificada a pontuação obtida por cada licitante, conforme planilhas em item **7.2**, considerando-se classificadas as instituições que obtiverem pelo menos **80 (oitenta)** pontos no total.

7.8. O vínculo dos profissionais que compõe a equipe técnica mínima poderá ser dar por **contrato de trabalho, carteira de trabalho assinada ou ainda por meio de declaração de compromisso (Anexo VI) de cada membro da equipe técnica**, comprometendo-se a participar do projeto a partir da data de assinatura do contrato e por todo o período de prestação de serviços.

7.9. É terminantemente vedado à instituição a substituição de qualquer membro da equipe técnica mínima, sem anuência expressa da contratante, que deverá aprovar a substituição.

7.10. A pontuação final se dará pela soma das pontuações obtidas nos itens 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4 e 7.2.5.

7.11. No caso das notas atribuídas pelos membros da Comissão de Avaliação Técnica apresentarem diferenças maiores do que 50 (cinquenta) pontos entre as notas finais individuais, deverá ocorrer reanálise pelos membros suplentes.

## 8. **PROPOSTA DE PREÇOS** – ENVELOPE 2

8.1. A instituição deverá apresentar a sua proposta de preço, de acordo com o exigido no edital, grafada em R\$ (reais) e apresentada em língua portuguesa, datilografada ou impressa por qualquer meio eletrônico em 01 (uma) via, em papel timbrado da instituição, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, contendo as especificações do objeto a que se refere esta Seleção Pública, devendo ainda, ser datada e assinada na última folha e rubricada nas demais, por seu representante legal, com poderes para o exercício da representação.

8.2. A proposta de preço deverá ser composta dos preços unitários e totais e do cronograma físico-financeiro vinculado ao cronograma em Termo de Referência. Não serão aceitos preços unitários e totais manifestadamente inexequíveis.

8.2.1. **O cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de acordo com o**

### **cronograma físico financeiro constante do Anexo I – Termo de Referência.**

8.2.2. Na elaboração do cronograma físico-financeiro o licitante deverá observar a proporcionalidade e coerência entre as parcelas, dividindo o valor total do serviço em parcelas equivalentes até o final do prazo previsto para execução.

8.3. A proposta de preços deverá conter o Razão Social, CNPJ, endereço completo da instituição, seus números de telefone, bem como seu endereço eletrônico (e-mail), se houver, para fins de eventuais contatos, assim como dados do representante legal ou procurador da instituição que irá celebrar eventual CONTRATO.

8.4. A proposta deverá conter oferta firme e precisa sem alternativas ou quaisquer condições ou vantagens que induzam o julgamento.

8.5. Ocorrendo discordância entre o valor numérico e por extenso contidos na proposta, prevalecerá o valor por extenso.

8.6. O prazo de validade das propostas de preços será de 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação. Caso não conste o prazo na proposta, esta será considerada válida pelo referido período.

8.7. A proposta deverá conter a indicação do banco, número da conta corrente e agência do licitante, para fins de pagamento

8.8. O encaminhamento da proposta pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências do Edital e às especificações técnicas ali previstas.

8.9. A omissão de qualquer despesa necessária à perfeita entrega dos serviços será interpretada como não existente ou já incluída nos preços, não podendo a instituição pleitear acréscimo após a abertura das propostas.

8.10. A proposta deve conter **declaração** (Anexo V) de que nos preços ofertados estão incluídas todas as despesas, frete, tributos e demais encargos de qualquer natureza incidentes sobre os serviços a serem executados, nada mais sendo lícito pleitear a este título.

8.11. Os preços propostos serão de exclusiva responsabilidade da instituição, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração dos mesmos, sob a alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

## **9. DA CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS**

9.1. As propostas serão classificadas pela **soma** dos resultados obtidos nas propostas técnicas e de preço, conforme fórmulas adiante explicitadas, classificadas a partir daquela que tiver obtido a maior pontuação final até a de menor pontuação final.

9.2. A Comissão de Seleção, na data e local previsto no preâmbulo deste Edital, em Sessão Pública, procederá a abertura dos envelopes, primeiramente pelos Envelopes das propostas técnicas e verificará as propostas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital.

9.3. A desclassificação de proposta será sempre fundamentada e registrada em Ata.

9.4. Para efeitos de classificação e julgamento das propostas de preço, considerar-se-ão os preços inclusos todos os encargos e impostos, inclusive o ICMS, e a diferença de alíquota no caso de instituições fora do estado.

9.5. A pontuação técnica da proposta apresentada será obtida pela soma das pontuações atribuídas e referentes a cada quesito de avaliação, na forma prevista no item 7.3.3:

$$\text{PONTUAÇÃO TÉCNICA (PT)} = 7.2.1 + 7.2.2 + 7.2.3 + 7.2.4 + 7.2.5 \text{ (média entre as notas na forma prevista no item 7.3.3)}$$

9.6. Após, será pontuado o valor das propostas de preço de cada instituição, entre as classificadas na fase técnica, considerando o previsto no item 6.5:

$$\text{VALOR COMPARATIVO (VC)} = 16 \times \frac{\text{PM}}{\text{PE}} + \text{PT}$$

Onde: PM (menor preço dentre as propostas do certame) e PE (preço proposta pela instituição).

## 10. JULGAMENTOS DA PROPOSTA

10.1. O critério de julgamento adotado será **Técnica e Preço**, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

10.2. Os preços totais ofertados já devem contemplar todos os custos diretos e indiretos.

10.3. Concluídas as fases de valoração e avaliação das propostas técnica e de preço, as licitantes serão classificadas em ordem decrescente, de acordo com o Valor Comparativo (VC) obtida.

10.4. Será considerada como licitante vencedora, aquela que obtiver o maior Valor Comparativo (VC).

10.5. A Comissão de Seleção examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à Técnica e Preço nos termos descritos nos itens 7 e 8, observando os requisitos técnicos e os valores orçados pela Finatec e ainda a exequibilidade da proposta, bem como quanto ao cumprimento das especificações do objeto, decidindo motivadamente a respeito.

10.6. Serão desclassificadas as propostas que deixarem de atender às exigências desta Seleção Pública, bem como àquelas que as propostas técnicas sejam elaboradas em desacordo com este Edital e as que apresentarem preços excessivos, assim considerados aqueles que estiverem acima do preço de mercado formalizada por meio do preço de referência ou da reserva orçamentária do projeto ou forem manifestamente inexequíveis

10.7. Havendo empate, será realizado sorteio entre as propostas iguais.

10.8. A Comissão de Seleção poderá solicitar ao licitante que apresente imediatamente documentos complementares para esclarecer obscuridades da proposta e/ou detalhamento do objeto, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, sob pena de não aceitação da proposta.

10.9. Em havendo apenas uma oferta e desde que atenda a todos os termos do edital, os requisitos de qualificação técnica e que seu preço seja compatível com o valor estimado da contratação, esta poderá ser aceita.

10.10. Se a proposta melhor classificada não for aceita, ou for desclassificada, a Comissão de Seleção examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital. **Nessa situação, a Comissão de Seleção poderá negociar com o licitante para que seja obtido melhor preço.**

10.11. No julgamento das propostas, é facultada à Comissão de Seleção ou autoridade superior, em qualquer fase da seleção pública, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar obrigatoriamente nos envelopes.

10.12. Sendo aceitável a proposta do licitante detentor da proposta melhor classificada, este deverá comprovar sua condição de habilitação, na forma determinada neste 11 deste Edital.

10.13. Se todas as instituições forem inabilitadas ou todas as propostas desclassificadas, a Comissão poderá conceder prazo de 03 (três) dias úteis para apresentação de outros documentos ou propostas de acordo com este Edital e seus anexos.

10.14. Deficiências no atendimento aos requisitos desta Seleção Pública, para

apresentação da Documentação e Proposta, correrão por conta e risco da instituição licitante, podendo implicar na sua inabilitação e/ ou desclassificação.

## 11. **DA HABILITAÇÃO** – ENVELOPE 3

11.1. Aceita a proposta do licitante detentor da proposta melhor classificada (maior pontuação geral, após aplicação das fórmulas), este deverá comprovar sua condição de habilitação, na forma determinada neste Edital.

11.2. Os documentos poderão ser apresentados em original, em cópia autenticada por cartório competente ou por membro da comissão de seleção na sede da Finatec.

11.3. Para habilitação nesta Seleção Pública, os interessados deverão apresentar toda a documentação exigida nos itens 11.4, 11.5, 11.6, 11.7 e 11.8 deste Edital.

11.4. **No caso de consórcio, deverá haver a demonstração, por cada consorciado, de que atende a todos os requisitos de habilitação previsto neste item.**

**11.4.1.** As instituições deverão apresentar os documentos de habilitação em original ou cópia autenticada. **Os documentos poderão ser autenticados na FINATEC, até as 15h00min do dia 29/11/2019 ou ainda poderão autenticar diretamente na data da sessão pública prevista no preâmbulo, até 15 (quinze) minutos antes do início da sessão.**

11.5. A documentação relativa à **Habilitação Jurídica e à Qualificação Econômico-Financeira** (Art. 19 e 22, Decreto n. 8.241/2014) consistirá em:

11.5.1. Registro comercial, no caso de instituição individual;

11.5.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, no caso de sociedades comerciais, e acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, no caso de sociedades por ações;

11.5.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e

11.5.4. Certidão Negativa de Falência ou Concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão máxima nos últimos 90 (noventa) dias da data de abertura das propostas.

**11.5.5.** Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos (**Anexo III**).

**11.5.6.** Declaração de que nos preços ofertados estão incluídas

todas as despesas, frete, tributos e demais encargos de qualquer natureza incidentes sobre os serviços a serem executados **(Anexo V)**.

**11.5.7.** Compromisso de constituição do consórcio, conforme regras estabelecidas no edital.

11.5.8. O proponente deve comprovar sua qualificação econômico-financeira pela apresentação dos itens a seguir:

- a) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da Lei. O Balanço deverá comprovar a boa situação financeira do licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.
- b) Serão aceitos Balanços e Demonstrações Contábeis publicados pelas Sociedades Anônimas, devidamente autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante;
- c) Para as instituições constituídas no exercício em curso, serão aceitos o Balanço de Abertura devidamente assinado pelo titular ou representante legal da instituição e pelo contador, autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante;
- d) As instituições Ltda., sujeitas ao regime de tributação do Simples Nacional, deverão apresentar cópias do balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício, devidamente assinados, autenticados e registrados no seu órgão competente;
- e) As instituições participantes do processo licitatório que estiverem legalmente obrigadas ao envio de seus registros contábeis através do SPED CONTÁBIL, poderão apresentar cópias do balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício, emitidos do SPED, juntamente com o Recibo de Entrega de Escrituração Contábil Digital;
- f) As instituições participantes do processo licitatório que estiverem legalmente obrigadas ao envio de seus registros contábeis através do SPED CONTÁBIL e apresentarem suas demonstrações, deverão, em fase de diligência realizada pela Comissão de Licitação, comprovar que as informações contábeis registradas no órgão competente condizem com aquelas

apresentadas à Receita Federal, através da apresentação das cópias do balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício emitidos do SPED, juntamente com o Recibo de Entrega de Escrituração Contábil Digital.

- 11.5.9. Para fins de verificação da Capacidade Econômica – Financeira, será considerada se a instituição licitante possui capital social de no **mínimo 10%** do valor de referência da presente Seleção (a ser divulgado antes da abertura da fase de habilitação) ou, ainda, através dos índices ILC e ILG, obedecendo aos seguintes parâmetros:

**Liquidez Geral > 1**

$$\frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{ATIVO NÃO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{PASSIVO NÃO CIRCULANTE}}$$

**Liquidez Corrente > 1**

$$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

**Solvência Geral > 1**

$$\frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{PASSIVO NÃO CIRCULANTE}}$$

- 11.5.10. No caso de consórcio, deverá haver a demonstração, por cada consorciado, do atendimento ao previsto no item 10.5.9.

- 11.5.11. Declaração de garantias oferecidas pelo integral e correto cumprimento de todas as obrigações assumidas e que lhe são afetas em razão da presente licitação, equivalente a no mínimo 5% (cinco por cento) do valor da

proposta, sendo a modalidade da garantia de livre escolha da licitante, dentre as previstas no art. 56, da Lei n.º 8.666/93, ou seja, caução em dinheiro ou títulos da dívida pública; seguro-garantia; fiança bancária.

11.5.11.1. Para fins da **contratação** da empresa vencedora do certame, em caso de caução em dinheiro, o licitante deverá entrar em contato por meio do e-mail constante no preâmbulo deste edital para obtenção de informações quanto a conta para depósito.

11.6. A documentação referente à **Regularidade Fiscal** (Art. 20, Decreto n. 8.241/2014) consistirá em:

11.6.1. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual, Distrital e/ou Municipal do domicílio ou sede do interessado, ou outra equivalente, na forma da lei; e

11.6.2. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, que comprove situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

11.7. A documentação referente a **Qualificação Técnica** (Art. 21, Decreto n. 8.241/2014) consistirá em:

11.7.1. Comprovação de registro ou inscrição da instituição na entidade profissional competente e sua quitação quanto ao ano exigível na forma de Lei.

11.7.2. Apresentar profissional de nível superior como responsável técnico, com formação superior nas áreas de Biologia, Engenharia Agrônômica, Florestal, Ambiental ou áreas correlatas comprovando por meio de Atestados de Capacidade Técnica com suas respectivas Certidão (ões) de Acervo Técnico – CAT de atividades atestadas compatíveis em características e condições com o presente objeto. O referido profissional deverá constar como responsável técnico pela instituição registrado junto ao Órgão de Classe, na data da formalização do contrato. Para fins do certame, serão aceitas para comprovação desse item o registro em carteira de trabalho, contrato de trabalho devidamente assinado, comprovação de vínculo por atividade societária devidamente registrada e/ou declaração de compromisso do profissional nos termos do

anexo VI.

11.7.3. Comprovação, por meio de Atestado Técnico-Operacional em nome do licitante, demonstrando aptidão do interessado para desempenho de atividade **pertinente e compatível** em **características, quantidades e prazos** com o objeto da seleção pública, devendo comprovar obrigatoriamente as seguintes parcelas (consideradas de maior relevância) do serviço:

- a) Experiência em monitoramento de fauna;
- b) Monitoramento da qualidade de água e regulação hídrica e microclima;
- c) Monitoramento da perda de sedimentos;
- d) Mapeamento da biodiversidade;
- e) Experiência em elaboração de relatórios e estudos com base em métodos analíticos e
- f) Experiência com elaboração de relatórios com projeções futuras das mudanças nos estoques de carbono, bem como emissões evitadas e sequestro de carbono.

11.7.4. Comprovação de que possui ou possuirá em seus quadros na data da contratação os seguintes profissionais, que comporão a equipe técnica mínima:

- a) Coordenador, com diploma de graduação na área de ciências biológicas, geografia, engenharia ambiental, florestal, agrônoma e/ou áreas afins, que possua no mínimo diploma de Doutorado em Ciências Ambientais ou Ecologia;
- b) Especialista em flora, com diploma de graduação na área de ciências biológicas, geografia, engenharia ambiental, florestal, agrônoma e/ou áreas afins, que possua no mínimo diploma de Doutorado completo na área de Biologia Vegetal (Botânica, Taxonomia Vegetal ou Sistemática Vegetal) ou Ecologia Vegetal;
- c) Especialista em fauna, com diploma de graduação na área de ciências biológicas, geografia, engenharia ambiental, florestal, agrônoma e/ou áreas afins, que possua no mínimo Diploma de doutorado completo em Zoologia, Ecologia ou Biologia Animal;

- d) Especialista em carbono, com diploma de graduação na área de ciências biológicas, geografia, engenharia ambiental, florestal, agrônoma e/ou áreas afins, que possua no mínimo Diploma de Doutorado completo na área de Ciências Agrárias ou Sensociamento Remoto;
  - e) Especialista em solo, com diploma de graduação na área de engenharia ambiental, florestal, agrônoma e/ou áreas afins, que possua no mínimo Diploma de doutorado completo na área de Geociências ou Ciências Agrárias;
  - f) Especialista em recursos hídricos, com diploma de graduação na área de engenharia ambiental, florestal, agrônoma e/ou áreas afins, que possua no mínimo Diploma de doutorado completo na área de Geociências, Recursos Hídricos ou Hidrologia.
- 11.7.5. Os diplomas solicitados nas alíneas “a” até “f” do item 11.7.4 deverão ser reconhecidos pelo MEC e deverão ser juntados na proposta técnica em cópia frente e costa.
- 11.7.6. A comprovação do item anterior poderá se dar por vínculo registrado em carteira de trabalho, contrato de trabalho válido, participação como sócio, registro como responsável técnico junto ao Órgão de Classe acompanhado de contrato de trabalho e/ou declaração de compromisso do profissional de que fará parte da equipe técnica mínima a partir da data de assinatura do contrato, conforme modelo em anexo VI.
- 11.7.7. **Em caso de consórcios, apenas nos casos dos itens 11.7.3 e 11.7.4, poderão ser indicados atestados técnicos operacionais e/ou profissionais de qualquer das empresas, instituições e/ou organizações que o compõe, desde que respeitado o item anterior.** Nos demais itens da habilitação, cada componente do consórcio deverá comprovar sua condição de habilitado, apresentando toda a documentação prevista no item 11.

## **11.8. Cumprimento do Disposto no Inciso XXXIII do Artigo 7º da Constituição Federal.**

- 11.8.1.** Declaração da instituição, assinada pelo representante legal, observado o disposto no **item 4** deste Edital, de que

não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, nos termos do inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal e na forma da Lei nº 9.854, de 27/10/99. **(Anexo II).**

11.8.2. **Certidão Negativa de Débitos Trabalhista (CNDT)**, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho.

11.9. Será desclassificado o licitante que apresentar qualquer certidão vencida na data de abertura das propostas, que apresente documentação ilegível ou que não cumpra qualquer requisito deste Edital ou do Termo de Referência.

11.10. Os documentos de habilitação deverão ser entregues preferencialmente na ordem em que foram pedidos e com todas as folhas rubricadas pelo representante da instituição.

**12. RECURSOS (Art. 30 do Decreto n. 8.241/2014) - FASE ÚNICA**

12.1. Os participantes que desejarem recorrer em face dos atos do julgamento da proposta ou da habilitação manifestarão imediatamente, após o término da sessão, a sua intenção de recorrer.

12.2. As instituições que manifestarem intenção de interpor recurso poderão fazer vistas dos documentos das demais instituições constantes dos Envelopes 1, 2 e 3, sendo vedado fotos e/ou cópia dos documentos.

12.3. Será concedido à instituição que manifestar intenção de interpor recurso o prazo de 03 (três) dias úteis para apresentação dos memoriais. O recurso deverá ser protocolado na sede da FINATEC.

12.4. As demais instituições ficam, desde logo, intimadas a apresentar contrarrazões no mesmo prazo, a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhe assegurada vista imediata dos autos que estarão disponíveis na **sede da FINATEC**.

12.5. A falta de manifestação imediata da instituição importará a decadência do direito de recurso.

12.6. O recurso contra a decisão da Comissão de Seleção **não** terá efeito suspensivo.

12.7. Os recursos apresentados sem assinatura ou identificação do subscritor ou aqueles assinados por quem não seja representante legal da instituição não serão considerados.

12.8. Não serão reconhecidos os recursos interpostos enviados por fax ou email,

sem motivação ou com os respectivos prazos legais vencidos.

### **13. DAS SANÇÕES E PENALIDADES**

13.1. Pela inexecução total ou parcial dos serviços, a FINATEC poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à instituição vencedora as seguintes sanções:

13.1.1. Advertência;

13.1.2. Multa de 0,3% (zero vírgula três por cento) **por dia de atraso** e por ocorrência de fato em desacordo com o estabelecido neste edital, até o máximo de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato, recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, uma vez comunicado oficialmente;

13.1.3. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato, no caso de inexecução parcial do objeto contratado, recolhida no prazo de 15 (quinze) dias corridos, uma vez comunicada oficialmente;

13.1.4. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do Contrato, no caso de inexecução total do objeto contratado, recolhida no prazo de 15 (quinze) dias corridos, uma vez comunicada oficialmente;

13.1.5. Suspensão temporária do direito de participar de Seleções Públicas e impedimento de contratar com a FINATEC, pelo prazo de até 02 (dois) anos.

### **14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

14.1. Manter, durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, as condições e qualificações apresentadas em sua PROPOSTA, independente de outras que venham a ser estabelecidas;

14.2. Executar o serviço em conformidade como o presente Edital e seus anexos, nos prazos previstos neste Edital e no cronograma físico- financeiro;

14.3. Designar preposto para responder às solicitações durante a execução do Contrato;

14.4. Proceder à correção de erros ou falhas que forem constatados na execução dos serviços, sem ônus adicional para a CONTRATANTE. Caso a CONTRATADA comprove que o erro ou falha seja decorrente da CONTRATANTE, o serviço será remunerado normalmente, desde que comprovadamente registrada em especificação fornecida pela mesma;

- 14.5. Providenciar a substituição dos profissionais que apresentem comportamento inadequado ou prejudicial ao serviço, sem custos adicionais para a CONTRATANTE;
- 14.6. Seguir normas, políticas e procedimentos da CONTRATANTE e dos PARCEIROS do Projeto, no que concerne a execução do objeto deste Edital;
- 14.7. Executar o serviço contratado, de acordo com os respectivos cronogramas e metodologias aceitos pela CONTRATANTE no Plano do Trabalho;
- 14.8. Responsabilizar-se pelo perfeito cumprimento do objeto do contrato, arcar com os eventuais prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados ou prepostos envolvidos na execução dos serviços, respondendo integralmente pelo ônus decorrente de sua culpa ou dolo na execução dos serviços, o que não exclui nem diminui a responsabilidade pelos danos que se constatarem, independentemente do controle e fiscalização exercidos pela CONTRATANTE;
- 14.9. Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, quaisquer anormalidades, que ponham em risco o êxito e o cumprimento dos prazos de execução dos serviços, propondo as ações corretivas necessárias;
- 14.10. Recrutar e contratar mão de obra especializada, qualificados e em quantidade suficiente à perfeita prestação dos serviços, em seu nome e sob sua responsabilidade;
- 14.11. Manter vínculo com todos os colaboradores indicados como equipe técnica na proposta durante toda a vigência do contrato e somente substituí-los na forma prevista no Edital;
- 14.12. Efetuar os pagamentos, inclusive os relativos aos encargos previstos na legislação trabalhista, previdenciária e fiscal, bem como de seguros e quaisquer outros decorrentes da sua condição de empregadora;
- 14.13. Assumir todas as despesas e ônus relativos ao pessoal e a quaisquer outras derivadas ou conexas com o Contrato, ficando ainda, para todos os efeitos legais, inexistente qualquer vínculo empregatício entre seus colaboradores e/ou preposto e a CONTRATANTE;
- 14.14. Atender aos prazos estabelecidos e acordados nas Ordens de Serviço abertas pela CONTRATANTE;
- 14.15. Assumir total responsabilidade pelo sigilo das informações e dados, contidos em quaisquer documentos, que seus empregados ou prepostos vierem a obter em função dos serviços prestados à CONTRATANTE, respondendo pelos danos que venham a ocorrer;
- 14.16. Responder pelo cumprimento dos postulados legais, cíveis, trabalhistas e tributários vigentes no âmbito federal, estadual, municipal ou Distrital;

14.17. Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE;

14.18. Emitir as Notas Fiscais para recebimento dos pagamentos, de acordo com a legislação aplicável quando da entrega do produto; e

14.19. Corrigir eventuais problemas da execução do contrato, que sejam constatados pelos Fiscais, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da sua notificação.

## **15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

15.1. Fiscalizar, com o apoio dos PARCEIROS, o perfeito cumprimento do objeto e das demais cláusulas do Edital e do Contrato;

15.2. Comunicar a CONTRATADA, por escrito, sobre as possíveis irregularidades observadas no decorrer da prestação dos serviços para a imediata adoção das providências destinadas a sanar os problemas eventualmente ocorridos;

15.3. Proporcionar as condições necessárias para que a CONTRATADA possa cumprir o que estabelecem o Edital e o Contrato;

15.4. Atestar as notas fiscais/faturas desde que tenham sido entregues conforme estipulado no contrato, encaminhar as notas fiscais e/ou faturas, devidamente atestadas, para pagamento no prazo determinado;

15.5. Comunicar a CONTRATADA para que seja efetuada a substituição de empregado que, por qualquer motivo, não esteja correspondendo ao acordado;

15.6. Efetuar os pagamentos, no prazo e nas condições indicadas neste instrumento, dos serviços que estiverem de acordo com as especificações, comunicando à CONTRATADA quaisquer irregularidades ou problemas que possam inviabilizar os pagamentos;

15.7. Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham a ser solicitados pelo preposto da CONTRATADA; e

15.8. Fornecer em tempo hábil todos os dados técnicos e informações de sua responsabilidade, necessários à execução do serviço.

## **16. DO PAGAMENTO**

16.1. O pagamento será efetuado mediante depósito bancário em até 15 (quinze) dias úteis após entrada da nota fiscal com emissão correta na FINATEC e **o atesto de recebimento dos serviços pelo coordenador do Projeto.**

16.2. Para tanto, a CONTRATADA deverá emitir a nota fiscal correta, contendo a descrição dos serviços prestados.

16.3. Se a nota fiscal for emitida em desacordo com a legislação vigente, será devolvida para correções, implicando na interrupção da contagem do prazo para pagamento, que será reiniciado após a apresentação da nota fiscal correta.

16.4. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira/técnica que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

## **17. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

17.1. O presente Edital e seus Anexos, bem como a proposta da instituição vencedora, farão parte integrante do Contrato, independente de transcrição.

17.2. A autoridade competente determinante da contratação poderá revogar esta Seleção Pública, total ou parcialmente, por razões de interesse da Fundação, sem que caiba indenização às instituições em consequência da revogação.

17.3. As instituições são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados.

17.4. A instituição que vier a ser contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme disposto no Art. 29 do Decreto n. 8.241/2014.

17.5. É facultado ao Comprador da FINATEC:

17.5.1. A promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, em qualquer fase da Seleção Pública, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar obrigatoriamente nos envelopes.

17.5.2. Relevar erros formais ou simples omissões em quaisquer documentos, para fins de habilitação e classificação dos proponentes, desde que sejam irrelevantes, não firmam o Edital, não prejudique o entendimento da proposta e o ato não acarrete violação aos princípios básicos da licitação.

17.5.3. Convocar os participantes para quaisquer esclarecimentos porventura necessários ao entendimento de suas propostas.

17.5.3.1. Os participantes intimados para quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Comprador, sob pena de desclassificação/inabilitação.

17.5.3.2. Suspender a sessão para realização de diligências e/ou análise da documentação das propostas.

17.6. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

17.7. Qualquer pedido de esclarecimento em relação a eventuais dúvidas na interpretação deste Edital terá que ser encaminhado, por escrito, no e-mail [selecao@finatec.org.br](mailto:selecao@finatec.org.br), até o dia **20/11/2019**.

17.8. Todos os assuntos referentes a esta Seleção Pública serão publicados no sítio da fundação [www.finatec.org.br](http://www.finatec.org.br) no título Destaques/Licitação.

17.9. Constituem parte integrante deste instrumento convocatório:

**ANEXO I** – Termo de Referência.

**ANEXO II** – Declaração de Inexistência de Trabalhador Menor.

**ANEXO III** – Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos.

**ANEXO IV** – Proposta de Preços.

**ANEXO V** – Declaração Ref. Item 8.10 do Edital.

**ANEXO VI** – Declaração de vínculo da equipe técnica

**ANEXO VII** – Modelo de proposta técnica

**ANEXO VIII** - Minuta de Contrato.

Brasília, 15 de outubro de 2019.

Comissão de Seleção

## **ANEXO I**

### **Seleção Pública nº 034/2019.**

#### **Termo de referência**

#### **1 OBJETO:**

Este documento estabelece o Termo de Referência para a execução de serviços técnicos especializados de coleta, sistematização, análise de dados, customização de metodologias e produção de relatórios técnicos sobre serviços ambientais e ecossistêmicos relacionados à biodiversidade, sequestro de carbono, conservação de solo e água prestados por produtores rurais e unidades de conservação no âmbito do Projeto “*Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira*” GEF-Conexão Mata Atlântica.

Esse sistema comporá o sistema de monitoramento e avaliação do referido Projeto e será desenvolvido em consonância com o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243/2016), o Decreto 9.283/2018, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI). Assim, o desenvolvimento do sistema de avaliação e monitoramento deve favorecer uma maior proximidade dos diferentes atores do SNCTI (Academia, setor produtivo, outras instituições), contribuindo para a expansão, consolidação dos temas e planos de ação associados definidos na ENCTI.

#### **1.1. São objetivos do trabalho:**

- 1.1.1** Auxiliar na compreensão dos desafios de articulação e coordenação de análises envolvendo os temas de biodiversidade, carbono, solo e água, identificando principalmente, os momentos críticos para o desenvolvimento de um modelo de análise integrador dessas distintas dimensões ambientais;
- 1.1.2.** Detalhar as principais etapas do desenvolvimento de uma solução que integre diferentes diretrizes de avaliação de impacto ambiental, para o amplo conjunto de instrumentos de pagamentos por serviços ambientais (PSA) introduzidos pelo Projeto nas propriedades rurais, para que essas etapas sejam passíveis de serem compartilhadas e replicadas por outros órgãos da administração pública municipais, estaduais e federais;

- 1.1.3.** Destacar os principais resultados obtidos na avaliação ambiental, apresentando a situação anterior e a situação atual e, sempre que possível, realizar comparações com outras práticas para evidenciar o sucesso da iniciativa;
- 1.1.4.** Estimular a cooperação entre instituições de pesquisa científica e tecnológica, de forma a impulsionar a colaboração e sinergia entre os segmentos, bem como estimular a troca de conhecimentos e tecnologias com a premissa de que tal aproximação poderá prover uma importante contribuição para o aumento da capacidade de inovação dessas instituições ao incorporarem o sistema de monitoramento de serviços ecossistêmicos de clima, biodiversidade, solo e água.

## **2. CONTEXTO:**

O Projeto GEF-Conexão Mata Atlântica é coordenado pelo (MCTIC), em parceria com a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) em São Paulo, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), no Rio de Janeiro e o Instituto Estadual de Florestas (IEF), em Minas Gerais. O objetivo do GEF – Conexão Mata Atlântica é recuperar e preservar serviços ecossistêmicos associados à biodiversidade e captura de carbono da floresta, em zonas prioritárias do Corredor Sudeste da Mata Atlântica brasileira.

As intervenções ocorrem em 9 (nove) áreas focais no corredor sudeste da Mata Atlântica (Anexo 2), nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, através da implementação de ferramentas de incentivo à recuperação e conservação dos serviços ecossistêmicos: *i) Pagamentos por Serviços Ambientais, ii) Cadeia de Valor Sustentável, iii) Certificação, iv) Práticas de Conservação do Solo e Água e, v) Salto Tecnológico na Produção Rural.*

O Projeto está organizado em 03 (três) componentes: Componente 1 (C1) - Fortalecimento da capacitação institucional para manejo e monitoramento dos estoques de carbono e da biodiversidade; Componente 2 (C2) - Incremento dos estoques de carbono na Bacia do Rio Paraíba do Sul (BRPS); Componente 3 (C3) - Incremento da efetividade e sustentabilidade financeira das unidades de conservação no Corredor Sudeste da Mata Atlântica do Brasil.

O objetivo deste trabalho, inserido no Componente 1 do projeto, será gerar e continuamente atualizar dados e indicadores confiáveis que apontem para mudanças em decorrência das alterações de uso do solo provocadas pelo projeto, tais como: *(i) estoques e sumidouros de carbono, (ii) estimativas de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), (iii) alterações na biodiversidade, (iv) estado de conservação do solo e (v) produção/qualidade da*

água.

Essa avaliação se dará por meio do levantamento de dados *in situ* em alguns imóveis rurais aderentes ao Projeto, uma vez que não existem dados secundários disponíveis em quantidade e/ou nível de detalhamento suficientes para as estimativas necessárias no nível de propriedade.

O Componente 1 deverá também desenvolver, paralelamente, padrões de referência e protocolos de monitoramento para determinados grupos biológicos que serão utilizados visando caracterizar a biodiversidade no corredor Sudeste da Mata Atlântica, além de identificar impactos sobre áreas que estão sob intervenção, através dos protocolos descritos neste edital que indiquem alterações significativas no estado de conservação do solo e na qualidade e produção de água especificamente nas propriedades atendidas pelo Projeto.

As coletas serão realizadas em propriedades do corredor sudeste da Mata Atlântica, sobretudo na região da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (ver mapa – Anexo 2). Essas propriedades podem possuir ou não contratos firmados para recebimento de pagamento por serviços ambientais (PSA) ou outras ferramentas de incentivo no âmbito do Projeto. Sendo assim, as autorizações para entrada nos imóveis devem ser verificadas junto às equipes executoras do Projeto em SP, RJ e MG.

Os dados produzidos a partir das coletas devem garantir análises que sejam integradas ao escopo de políticas e planos nacionais que possuam como objetivo o desenvolvimento rural sustentável atrelado à redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), à preservação de áreas protegidas, florestas, biodiversidade e água, à gestão territorial e à governança ambiental.

### **3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:**

A coleta de dados ocorrerá nas seguintes áreas temáticas: **flora, fauna, solo e água**. Os serviços deverão seguir as etapas e especificações de trabalho apresentadas neste Termo de Referência, bem como as orientações dos órgãos ambientais responsáveis.

A CONTRATADA deverá garantir a implementação do conjunto de unidades amostrais para os estudos detalhados e simplificados, considerando 4 (quatro) arranjos para o monitoramento: *i) parcelas em cronosequência; ii) estações amostrais para fauna; iii) parcelas de perda de sedimentos; iv) pontos de monitoramento de qualidade de água, regulação hídrica e microclima*. O fornecimento dos serviços deverá atender no mínimo às especificações relacionadas abaixo conforme seguem:

### **3.1. Especificações Gerais:**

- 3.1.1.** O levantamento de dados visa obter informações quantitativas e qualitativas das áreas alvo do projeto. Para tanto deverão ser utilizados protocolos de amostragem definidos pelo Componente 1 para a mensuração dos parâmetros e indicadores ambientais;
- 3.1.2.** O levantamento deverá ser coordenado e implementado por profissionais da área com atribuições técnicas junto aos conselhos de classe para realização dos serviços relacionados neste Termo de Referência;
- 3.1.3.** Para o levantamento de Fauna, os grupos taxonômicos a serem amostrados são: abelhas, vespas, borboletas frugívoras, aves, mamíferos de médio e grande porte e macroinvertebrados de solo;
- 3.1.4.** Os protocolos de coleta de dados de fauna (exceto macroinvertebrados de solo) seguem o delineamento BACI (*Before After Control Impact*), com coletas nas áreas tratamento (i.e., sob intervenções do programa de PSA), e em áreas controle (i.e., sem intervenção). As coletas serão realizadas em diferentes períodos ao longo do ano abrangendo as estações secas e chuvosas.
- 3.1.5.** O levantamento de flora irá amostrar árvores, arbustos, epífitas, ervas, indivíduos regenerantes, necromassa (madeira morta) e serapilheira, seguindo o delineamento específico elaborado pela equipe do projeto, detalhado no quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta no Anexo 1;
- 3.1.6.** As análises de solo deverão ser feitas em amostras coletadas, para determinação de carbono, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, pH, textura (granulometria), densidade real (porosidade) e densidade aparente; segundo especificações técnicas detalhadas no quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta no Anexo 1;
- 3.1.7.** Para análise de erosão do solo deverão ser instalados coletores de sedimentos em parcelas para quantificação de perda de solo e posterior tratamento dos dados em laboratório segundo especificações do quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta no Anexo 1;
- 3.1.8.** Para complementar a análise de perda de solo, deverão ser instalados parcelas de monitoramento de sedimentos e sensores para medição de microclima, essencialmente: temperatura, umidade do ar e pressão que devem ser armazenados em *datalogger* programado para medir variações em um intervalo de até 30min segundo quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta no Anexo 1;

- 3.1.9.** Para qualidade da água deverão ser considerados parâmetros físico-químicos e microbiológicos segundo especificações do quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta no Anexo 1;
- 3.1.10.** Para regulação hídrica, deverão ser instalados sensores que devem coletar e armazenar dados em *datalogger* visando obter índices de balanço hídrico (BALH) do fluxo de água no solo, transpiração e evapotranspiração, distribuídos segundo o quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta no Anexo 1, que possam subsidiar modelagens para toda a área do Projeto;
- 3.1.11.** Todos os dados de ocorrência para flora e fauna deverão estar no padrão Darwin Core (DwC) que inclui um glossário de termos (em outros contextos estes podem ser chamados de propriedades, elementos, campos, colunas, atributos ou conceitos) com o objetivo de facilitar o compartilhamento de informações sobre a diversidade biológica, fornecendo definições de referência, exemplos e comentários;
- 3.1.12.** O DwC está baseado principalmente em táxons, a ocorrência deles na natureza e como eles se documentam por meio de observações, espécimes, amostras e informações relacionadas. Caso haja dúvidas verificar o sítio <https://dwc.tdwg.org/terms/>. Para os termos ao nível do táxon serão estabelecidos a necessidade de completude de acordo com a especificidade de cada espécie/família amostrada;
- 3.1.13.** Essas planilhas deverão ser enviadas à RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) através do e-mail: [engajamento@sibbr.gov.br](mailto:engajamento@sibbr.gov.br) (incluir no campo “assunto” a seguinte indicação: Nome da CONTRATADA-grupo coletado) para serem integrados à base de dados e ao portal geoespacial do Sistema de Informações sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr), sendo apresentados no ato da entrega de cada produto o comprovante de envio e as informações em mapa final (Datum SIRGAS 2000; projeção policônica - EPSG 5880);
- 3.1.14.** As planilhas somente serão aceitas com o preenchimento dos campos: Termos ao nível da Localização (continent, country, state province, county, municipality, locality, location remarks, decimalLatitude, decimalLongitude, geodeticDatum) e Termos ao nível do Táxon (kingdom, phylum, class, order, family, genus, specifEpithet, infraspificEpithet, scientificName, scientificNameAuthirship, taxonRank, vernacularName, taxonRemarks);
- 3.1.15.** Os dados coletados pela CONTRATADA passarão por controle de qualidade, a ser executado por equipe contratada especificamente para esta atividade;
- 3.1.16.** A equipe apresentada pela CONTRATADA deverá participar do curso de capacitação sobre aplicação da metodologia para a coleta dos dados de campo, a ser

promovido pela UCP/MCTIC. O curso terá duração de 5 (cinco) dias e será realizado em uma das 9 (nove) áreas de intervenção, a ser iniciado em até 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato, em data a ser determinada pela UCP/MCTIC em comum acordo com a CONTRATADA;

- 3.1.17.** A CONTRATADA deverá prover a participação de no mínimo dois técnicos extras (além da equipe técnica e equipe de apoio) no curso de capacitação, para eventuais necessidades de substituições. As despesas de transporte até o local do curso, hospedagem e alimentação das equipes correrão por conta da CONTRATADA. A CONTRATADA também deverá disponibilizar para os membros de sua equipe, carros adequados para as aulas práticas;
- 3.1.18.** A CONTRATADA providenciará a identificação (crachás, uniformes com logomarcas e logotipo para aplicação nos automóveis) e os equipamentos de proteção individual das equipes de coleta de dados de campo e dos supervisores, conforme as funções que serão desenvolvidas pelos trabalhadores. A identificação visual deverá obedecer o padrão utilizado no Projeto, composto de uniforme com modelos e matéria prima descritos pela UCP/MCTIC;
- 3.1.19.** A CONTRATADA deve garantir, no mínimo, i) crachá com fotografia e dados pessoais para cada pessoa que participar da campanha em campo; ii) camisetas em algodão, na cor branca, de manga longa, para cada pessoa contratada que participar das campanhas em campo; iii) bonés para cada pessoa contratada que participar das campanhas em campo; iv) coletes multiuso para o líder, para os técnicos de nível superior e para o supervisor; v) ímã com as identidades visuais do Projeto, fixados nos veículos;
- 3.1.20.** A CONTRATADA deverá criar um sistema de códigos para identificação de todas as amostras coletadas, que contenha pelo menos: Identificação da área - Identificação da categoria de uso - Identificação do elemento amostrado - Número da amostra. Tal sistema de codificação deverá ser apresentado no PRODUTO 1;
- 3.1.21.** As modelagens previstas no PRODUTO 08 devem utilizar como referência a metodologia de Pressão-Estado-Resposta (PER) desenvolvida pela Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 1993) como parâmetros para criação de indicadores de sustentabilidade e qualidade ambiental, pois são critérios suficientemente abertos para que se incluam parâmetros que possam servir como referência para as projeções a serem desenvolvidas.
- 3.1.22.** A combinação dos cenários de serviços ecossistêmicos de clima, biodiversidade, solos e água devem ser desenvolvidos a partir de indicadores sintéticos como o caso de níveis de estabilidade ambiente que permitam estimar o equilíbrio ecodinâmico

(TRICART, 1977), com índices de correlação entre os processos de saída de materiais de um determinado sistema;

- 3.1.23.** A correlação entre os diversos aspectos considerados neste Termo de Referência deve ser efetuada por meio da sobreposição de camadas temáticas (overlays) que permita estabelecer os níveis de serviços ecossistêmicos gerados a partir das intervenções do Projeto (e.g. **emissões de CO2** – pressão – **concentração de CO2 da atmosfera** – estado – **aumento da temperatura** – impacto – **pagamento de PSA** – resposta);
- 3.1.24.** O sistema de monitoramento a ser criado através dos estudos aqui especificados, poderão ser incorporados às estratégias institucionais dos participantes do Projeto, com o objetivo de garantir a formulação de políticas públicas nos setores de governo das áreas de meio ambiente, agricultura e ciência e tecnologia, visando permitir a perenidade das ações após a conclusão do projeto;
- 3.1.25.** A CONTRATADA deve apresentar ao final do trabalho, a relação direta entre as coletas, análises e implementação do sistema, bem como o arranjo de continuidade do sistema de monitoramento e sua interação com os temas: *i) Recuperação de Pastagens Degradadas; ii) Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPP) e Sistemas Agroflorestais (SAFs); iii) Sistema Plantio Direto (SPD); iv) Fixação Biológica do Nitrogênio (FBN); v) Florestas Plantadas; vi) Conservação da Biodiversidade; e vii) Adaptação às Mudanças Climáticas;*
- 3.1.26.** Por fim, o sistema de monitoramento deverá ser o resultado da articulação interinstitucional nas áreas de P&D, inovação e participação social, ao incluir o público-alvo do Projeto (agricultores rurais, pequenos produtores e beneficiários de esquemas de PSA, Certificação, CVS e ATER), bem como a sociedade civil em geral (população do território do Projeto, pesquisadores, academia e unidades de pesquisa).

#### **4. PRODUTOS**

A CONTRATADA deverá entregar os produtos abaixo que serão acordados e aprovados pela UCP (MCTIC):

- 4.1. PRODUTO 01: PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO CONJUNTO DE UNIDADES AMOSTRAIS:** Relatório contendo a programação das atividades de implementação das: *i) parcelas em cronossequência, ii) estações amostrais para fauna, iii) parcelas*

de perda de sedimentos, iv) pontos de monitoramento de qualidade de água, balanço hídrico e microclima que devem incluir a metodologia a ser aplicada no desenvolvimento dos estudos, os laboratórios de análise, museus e herbários em que serão depositadas o material testemunho, cronograma de atividades, cronograma físico-financeiro, contendo os valores e datas correspondentes à execução do objeto deste Termo de Referência baseado no cronograma de entrega e desembolso, conforme especificações considerando as licenças/autorizações para coleta e caracterização das áreas. O documento deve conter:

- **Registro do planejamento:** Memória da reunião de planejamento e alinhamento das atividades com a coordenação do projeto;
- **Licença SISBIO:** Comprovante de licença de pelo menos 1 ano para a captura, marcação de animais silvestres *in situ*, coleta, transporte de material zoológico da fauna silvestre, assim como a manutenção temporária de espécimes de fauna silvestre em cativeiro, que deve ser solicitada por meio do SISBIO (acesso em: <https://bit.ly/2Jza51w>);
- **Autorização COTEC:** As estações amostrais de fauna em Unidades de Conservação do estado de São Paulo estão submetidas a procedimento próprio de autorização de pesquisa que deve ser realizada pela Comissão Técnico-Científica do Instituto Florestal (COTEC), regulamentada pelas normas para apresentação de projetos de pesquisa (acesso em: <https://bit.ly/2XCaJDt>);
- **Codificação das amostras:** Apresentação do sistema de códigos para identificação de todas as amostras coletadas, que contenha, pelo menos 4 partes: Identificação da área - Identificação da categoria de uso - identificação do elemento amostrado - número da amostra.

#### **4.2. PRODUTO 02: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS:**

Relatório sequencial dos subprodutos descrevendo detalhadamente o processo de implantação das *parcelas em cronossequência*, que incluem as atividades desenvolvidas e métodos utilizados, relatório fotográfico ilustrando as atividades de campo em todas as áreas, enfatizando a descrição do ambiente onde as parcelas foram instaladas e dos métodos de coleta de dados utilizados. Deve também

apresentar os métodos empregados para as análises de solo com referência da literatura técnica para cada método.

#### **4.2.1. SUB-PRODUTO 2.1: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO**

- 14 conjuntos de planilhas em formato Excel contendo os dados dos levantamentos de campo, sendo 1 planilha por cada parcela em cronosequência;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo a listagem geral de todas as espécies coletadas nas parcelas implantadas;
- 1 (um) arquivo vetorial (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os polígonos relativos aos limites de cada parcela, a localização dos 3 pontos para a coleta de solo, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais;
- Ticket de conformidade dos dados disponibilizados no SiBBr;
- Listagem contendo o número de registro em herbário das espécies levantadas (no mínimo 2 vouchers por espécie).

#### **4.2.2. SUB-PRODUTO 2.2: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

- 07 conjuntos de planilhas em formato Excel contendo os dados dos levantamentos de campo, sendo 1 planilha por cada parcela em cronosequência;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo a listagem geral de todas as espécies coletadas nas parcelas implantadas;
- 1 (um) arquivo vetorial (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os polígonos relativos aos limites de cada parcela, a localização dos 3 pontos para a coleta de solo, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais;
- Ticket de conformidade dos dados disponibilizados no SiBBr;
- Listagem contendo o número de registro em herbário das espécies levantadas (no mínimo 2 vouchers por espécie).

#### **4.2.3. SUB-PRODUTO 2.3: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

- 07 conjuntos de planilhas em formato Excel contendo os dados dos levantamentos de campo, sendo 1 planilha por cada parcela em cronosequência;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo a listagem geral de todas as espécies coletadas nas parcelas implantadas;
- 1 (um) arquivo vetorial (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os polígonos relativos aos limites de cada parcela, a localização dos 3 pontos para a coleta de solo, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais;
- Ticket de conformidade dos dados disponibilizados no SiBBr;
- Listagem contendo o número de registro em herbário das espécies levantadas (no mínimo 2 vouchers por espécie).

#### **4.3. PRODUTO 03: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO DAS 28 ESTAÇÕES AMOSTRAIS**

**DE FAUNA:** Relatório sequencial dos subprodutos descrevendo detalhadamente o processo de implantação das: *i) estações amostrais para fauna* e monitoramento de cada campanha que incluem as atividades desenvolvidas e métodos utilizados, relatório fotográfico ilustrando as atividades de campo em todas as áreas, enfatizando a descrição do ambiente onde as armadilhas foram instaladas e dos métodos de coleta de dados utilizados. As campanhas devem se iniciar no mesmo período (mesma estação do ano), para fins de comparação entre as áreas e, assim, evitar diferenças de riqueza e abundância. Ressalta-se a necessidade de que as campanhas de amostragem para macroinvertebrados edáficos devam ser realizadas prioritariamente na estação chuvosa.

#### **4.3.1. SUB-PRODUTO 3.1: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO DAS ESTAÇÕES AMOSTRAIS DE MONITORAMENTO DA FAUNA NO ESTADO DE SÃO PAULO:**

- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados dos levantamentos de campo, sendo 1 planilha por grupo taxonômico, conforme modelo disponibilizado pelo contratante;
- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os polígonos relativos aos limites de cada estação amostral, pontos de instalação de armadilhas, pontos de escuta, assim como todas as trilhas

percorridas para o acesso às áreas e a implantação das estações amostrais;

- 1 (um) Documento síntese que apresente as espécies de fauna com alta relevância ecológica (e.g. espécies endêmicas, ameaçadas, topo de cadeia trófica) ou cultural (i.e., espécies de fácil observação, de grande apelo ao turismo) bem como aquelas espécies cuja conservação contribuem com outras espécies (i.e., espécies topo de cadeia, grandes frugívoros) que poderão fazer parte de um piloto de monitoramento participativo de biodiversidade que inclua uma proposta de método de coleta ou observação simplificado;
- Ticket de conformidade dos dados disponibilizados no SiBBr;
- As variáveis de estado a serem estimadas são: riqueza de espécies, diversidade de espécies e a abundância relativa por estação amostral por localidade.

#### **4.3.2. SUB-PRODUTO 3.2: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO DAS ESTAÇÕES AMOSTRAIS DE MONITORAMENTO DA FAUNA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO:**

- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados dos levantamentos de campo, sendo 1 planilha por grupo taxonômico conforme modelo disponibilizado pelo contratante;
- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os polígonos relativos aos limites de cada estação amostral, pontos de instalação de armadilhas, pontos de escuta, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das estações amostrais;
- 1 (um) Documento síntese que apresente as espécies de fauna com alta relevância ecológica (e.g. espécies endêmicas, ameaçadas, topo de cadeia trófica) ou cultural (i.e., espécies de fácil observação, de grande apelo ao turismo) bem como aquelas espécies cuja conservação contribuem com outras espécies (i.e., espécies topo de cadeia, grandes frugívoros) que poderão fazer parte de um piloto de monitoramento participativo de biodiversidade que inclua uma proposta de método de coleta ou observação simplificado;
- Ticket de conformidade dos dados disponibilizados no SiBBr;

- As variáveis de estado a serem estimadas são: riqueza de espécies, diversidade de espécies e a abundância relativa por estação amostral.

#### **4.3.3. SUB-PRODUTO 3.3: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO DAS ESTAÇÕES AMOSTRAIS DE MONITORAMENTO DA FAUNA NO ESTADO DE MINAS GERAIS:**

- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados dos levantamentos de campo, sendo 1 planilha por grupo taxonômico conforme modelo disponibilizado pelo contratante;
- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os polígonos relativos aos limites de cada estação amostral, pontos de instalação de armadilhas, pontos de escuta, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das estações amostrais;
- 1 (um) Documento síntese que apresente as espécies de fauna com alta relevância ecológica (e.g. espécies endêmicas, ameaçadas, topo de cadeia trófica) ou cultural (i.e., espécies de fácil observação, de grande apelo ao turismo) bem como aquelas espécies cuja conservação contribuem com outras espécies (i.e., espécies topo de cadeia, grandes frugívoros) que poderão fazer parte de um piloto de monitoramento participativo de biodiversidade que inclua uma proposta de método de coleta ou observação simplificado;
- Ticket de conformidade dos dados disponibilizados no SiBBR;
- As variáveis de estado a serem estimadas são: riqueza de espécies, diversidade de espécies e a abundância relativa por estação amostral.

#### **4.4. PRODUTO 04: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM DE QUALIDADE DE ÁGUA, REGULAÇÃO HÍDRICA E MICROCLIMA:**

**Relatório sequencial dos subprodutos descrevendo detalhadamente o processo de implantação dos *pontos de monitoramento de qualidade de água, regulação hídrica e microclima*, com a descrição dos métodos utilizados, incluindo relatório fotográfico ilustrando as atividades de campo em todas as áreas, e os resultados das análises das amostras de água e dados dos sensores armazenados em *dataloggers* (os dados devem ser disponibilizados em formato aberto). Deve também apresentar os métodos empregados para as análises de água com referência da literatura técnica para cada método.**

#### **4.4.1. SUB-PRODUTO 4.1: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM DE QUALIDADE DE ÁGUA, REGULAÇÃO HÍDRICA E MICROCLIMA NO ESTADO DE SÃO PAULO**

- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal de qualidade de água e balanço hídrico;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal dos sensores que incluem tensão matricial, umidade e potencial de água no solo;
- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os pontos de monitoramento de qualidade de água, regulação hídrica e microclima, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais.

#### **4.4.2. SUB-PRODUTO 4.2: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM DE QUALIDADE DE ÁGUA, REGULAÇÃO HÍDRICA E MICROCLIMA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal de qualidade de água e balanço hídrico;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal dos sensores que incluem, tensão matricial, umidade e potencial de água no solo;
- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os pontos de monitoramento de qualidade de água, regulação hídrica e microclima, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais.

#### **4.4.3. SUB-PRODUTO 4.3: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM DE QUALIDADE DE ÁGUA, REGULAÇÃO HÍDRICA E MICROCLIMA NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal de qualidade de água e balanço hídrico;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal dos sensores que incluem tensão matricial, umidade e potencial de água no solo;

- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os pontos de monitoramento de qualidade de água, regulação hídrica e microclima, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais.

#### **4.5. PRODUTO 05: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DA PERDA**

**DE SEDIMENTOS:** Relatório sequencial dos subprodutos descrevendo detalhadamente o processo de implantação das *parcelas de perda de sedimento e água*, que incluem as atividades desenvolvidas e métodos utilizados, relatório fotográfico ilustrando as atividades de campo em todas as áreas. Deve também apresentar os métodos empregados para as análises de solo e aplicação da Equação Universal de Perda de Solo Revisada (EUPS) com referência da literatura técnica para cada método.

##### **4.5.1. SUB-PRODUTO 5.1: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DAS PARCELAS DE AMOSTRAGEM DE PERDA DE SEDIMENTOS NO ESTADO DE SÃO PAULO**

- 6 (seis) conjuntos de planilhas em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal das taxas de perda de solo, sendo 1 planilha por parcela;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de precipitação, erosividade da chuva e erodibilidade do solo para cada parcela;
- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os pontos de monitoramento de perda de solo, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais.

##### **4.5.2. SUB-PRODUTO 5.2: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DAS PARCELAS DE AMOSTRAGEM DE PERDA DE SEDIMENTOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

- 3 (três) conjuntos de planilhas em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal das taxas de perda de solo, sendo 1 planilha por parcela;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de precipitação, erosividade da chuva e erodibilidade do solo para cada parcela;

- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os pontos de monitoramento de perda de solo, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais.

#### **4.5.3. SUB-PRODUTO 5.3: RELATÓRIO DA IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DAS PARCELAS DE AMOSTRAGEM DE PERDA DE SEDIMENTOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

- 3 (três) conjuntos de planilhas em formato Excel contendo os dados de monitoramento mensal das taxas de perda de solo, sendo 1 planilha por parcela;
- 1 (um) arquivo em formato Excel contendo os dados de precipitação, erosividade da chuva e erodibilidade do solo para cada parcela;
- 1 (um) arquivo (*Shapefile*) que inclua os atributos relacionais contendo os pontos de monitoramento de perda de solo, assim como todas as trilhas percorridas para o acesso às áreas e a implantação das unidades amostrais.

#### **4.6. PRODUTO 06: VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE AMOSTRAGENS SIMPLIFICADAS:**

Relatório que apresenta conjunto de documentos síntese com as correlações entre as variáveis coletadas nos métodos intensivos e simplificados, para serem definidos quais parâmetros possuem correlação significativa entre si e quais os intervalos de confiança associados à correlação desses parâmetros. O objetivo é definir os potenciais de extrapolação dos dados simplificados das coletas simplificadas a partir da comparação com os dados coletados nas coletas detalhadas e as respectivas incertezas associadas, com a possibilidade de calibração e correção da unidade amostral simplificada, bem como analisar os procedimentos simplificados mais promissores para permitir a continuidade do monitoramento em médio e longo prazos. O relatório deve apresentar:

- 1 (um) Documento síntese com a análise das correlações entre as variáveis da parcela simplificada e as variáveis da parcela detalhada que apresente quais parâmetros possuem correlação entre si e qual o grau da correlação (alto, médio ou baixo);
- 1 (um) Documento síntese com o agrupamento de espécies indicadoras que considere a variedade de comunidades biológicas associadas aos seus padrões de interações bióticas, visando cobrir o nível “espécie” e

que possam integrar protocolo simplificado baseado nos relatórios das estações amostrais;

- 1 (um) Documento síntese que apresente métodos de avaliação de qualidade de solo e água que podem integrar protocolos simplificados de monitoramento, incluindo proposta metodológica de implantação;
- 1 (um) Documento síntese que apresente proposta de customização de ferramenta que possa ser usada por dispositivos móveis (App), tendo como referência a aplicação denominada “Agrotag” ou outras aplicações, como solução tecnológica para o monitoramento simplificado de serviços ecossistêmicos;
- 1 (um) Documento síntese que apresente a articulação da estratégia de monitoramento em campo com a diretrizes institucionais de atuação dos partícipes do Projeto, que demonstre os caminhos viáveis através de políticas públicas e instrumentos legais de governo para implementação e manutenção do sistema de monitoramento;

**4.7. PRODUTO 07: MAPEAMENTO DA BIODIVERSIDADE PARA A ÁREA DO**

**PROJETO:** Relatório que apresenta a integração dos dados coletados em campo: *i) dados das cronossequências e ii) estações amostrais de fauna*. O documento deve incluir 1 mapa atualizado da distribuição da riqueza para cada grupo taxonômico de flora e de fauna; 1 mapa consolidado com distribuição da biodiversidade de fauna e flora na área de abrangência do projeto, elaborado a partir de dados coletados e dados secundários.

**4.8. PRODUTO 08: MAPEAMENTO E PROJEÇÕES ASSOCIADAS A SERVIÇOS**

**ECOSSISTÊMICOS NA ÁREA DO PROJETO:** Relatórios que contenha a síntese de modelagens com índices baseados no método Pressão – Estado – Resposta (OCDE, 1993) e Ecodinâmica (TRICART, 1977) para medir os serviços gerados a partir das intervenções do projeto monitoradas nas unidades amostrais propostas neste Termo de Referência, que possam gerar análises que subsidiem as comunicações oficiais do Governo Federal para carbono, biodiversidade, solo, água e reflorestamento. As modelagens deverão ser feitas preferencialmente por meio de ferramentas já existentes, como SiBBR, Invest, SEEA, Stella, Swat, MapX, modleR ou outras, mas também poderão ser desenvolvidos novas ferramentas ou módulos que consigam analisar os dados coletados. Os documentos a serem entregues serão:

- Mapas de síntese dos padrões de biodiversidade e modelos da ocorrência de espécies alvos em função de variáveis locais e da paisagem;
- Modelos atualizados com cenários de serviços ecossistêmicos fornecidos por solo e água para a área do Projeto, em especial: provimento, ciclagem de nutrientes, formação e retenção de solos e ciclagem da água, controle da erosão do solo, regulação dos fluxos de água (ciclo hidrológico), controle da temperatura e do regime de chuvas;
- Mapa atualizado de estoques de carbono na área do Projeto, integrando os dados coletados em campo aos dados de referência utilizados na versão mais atual da Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima;
- Relatório contendo avaliação das mudanças nos estoques de carbono (sequestro ou emissões) e emissões evitadas, em relação às linhas de base traçadas no início da implementação das ações do Projeto, bem como projeções futuras nos cenários com e sem a implementação das ações do Projeto. Tais análises deverão integrar os dados coletados em campo aos dados de referência utilizados na versão mais atual da Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima;
- Relatório com projeções futuras das mudanças nos estoques de carbono, bem como emissões evitadas e sequestro de carbono, nos cenários com e sem a implementação das ações do Projeto. Tais projeções serão feitas com detalhamento no nível da propriedade rural (e posteriormente agregadas em nível regional), usando os valores da versão mais atual da Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima aplicado a nível de propriedade com a ferramenta *Ex-Ante Carbon-balance Tool* (EX-ACT <https://bit.ly/2Sw50xe>), desenvolvida pela FAO com o objetivo fornecer estimativas do impacto de projetos de desenvolvimento agrícola e florestais para o balanço de carbono, incluindo dados sobre o manejo da propriedade (i.e., uso de insumos, quantidade produzida, tipos de cultivo, número de cabeças de gado, etc).

## 5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	MÊS 19	MÊS 20
<b>PRODUTO 01</b>	X																			
<b>PRODUTO 02</b>																				
<i>SUB-PRODUTO 2.1</i>		X	X	X																
<i>SUB-PRODUTO 2.2</i>					X	X	X													
<i>SUB-PRODUTO 2.3</i>								X	X	X										
<b>PRODUTO 03</b>																				
<i>SUB-PRODUTO 3.1</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
<i>SUB-PRODUTO 3.2</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
<i>SUB-PRODUTO 3.3</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
<b>PRODUTO 04</b>																				
<i>SUB-PRODUTO 4.1</i>			X	X	X	X	X	X	X	X										
<i>SUB-PRODUTO 4.2</i>				X	X	X	X	X	X	X	X									
<i>SUB-PRODUTO 4.3</i>					X	X	X	X	X	X	X	X								
<b>PRODUTO 05</b>																				
<i>SUB-PRODUTO 5.1</i>		X	X	X																
<i>SUB-PRODUTO 5.2</i>					X	X	X													
<i>SUB-PRODUTO 5.3</i>								X	X	X										
<b>PRODUTO 06</b>		X	X	X	X	X														
<b>PRODUTO 07</b>												X	X	X	X					
<b>PRODUTO 08</b>																X	X	X	X	X

## 6. CRONOGRAMA DE PAGAMENTO

6.1. As entregas dos Produtos deverão ocorrer conforme cronograma abaixo:

PRODUTOS	ESPECIFICAÇÕES	DATA DE ENTREGA
<b>Produto 01</b>	<b>Plano de implementação do conjunto de unidades amostrais</b>	30 dias após a assinatura do contrato
<b>Produto 02</b>	<b>Relatório de implantação das unidades amostrais: 28 parcelas em cronosequência</b>	
Sub-produto 2.1	Relatório da implantação das unidades amostrais no Estado de São Paulo	90 dias após a entrega e aprovação do Produto 01
Sub-produto 2.2	Relatório da implantação das unidades amostrais no Estado do Rio de Janeiro	90 dias após a entrega e aprovação do Sub-produto 2.1
Sub-produto 2.3	Relatório da implantação das unidades amostrais no Estado de Minas Gerais	90 dias após a entrega e aprovação do Sub-produto 2.2
<b>Produto 03</b>	<b>Relatório da implantação das 28 estações amostrais de fauna</b>	
Sub-produto 3.1	Relatório da implantação das estações amostrais de Monitoramento da Fauna no Estado de São Paulo	300 dias após a entrega e aprovação do Produto 01
Sub-produto 3.2	Relatório da implantação das estações amostrais de Monitoramento da Fauna no Estado do Rio de Janeiro	
Sub-produto 3.3	Relatório da implantação das estações amostrais de Monitoramento da Fauna no Estado de Minas Gerais	
<b>Produto 04</b>	<b>Relatório da implantação e monitoramento dos pontos de amostragem de qualidade de água, regulação hídrica e microclima</b>	
Sub-produto 4.1	Relatório da implantação e monitoramento dos pontos de amostragem de qualidade de água, regulação hídrica e microclima no estado de São Paulo	180 dias após a entrega e aprovação do Produto 01
Sub-produto 4.2	Relatório da implantação e monitoramento dos pontos de amostragem de qualidade de água, regulação hídrica e microclima no estado do Rio de Janeiro	30 dias após a entrega e aprovação do Sub-produto 4.1

Sub-produto 4.3	Relatório da implantação e monitoramento dos pontos de amostragem de qualidade de água, regulação hídrica e microclima no estado de Minas Gerais	30 dias após a entrega e aprovação do Sub-produto 4.2
<b>Produto 05</b>	<b>Relatório da implantação e monitoramento da perda de sedimentos</b>	
Sub-produto 5.1	Relatório de implantação e monitoramento das parcelas de amostragem de perda de sedimentos no estado de São Paulo	90 dias após a entrega e aprovação do Produto 01
Sub-produto 5.2	Relatório de implantação e monitoramento das parcelas de amostragem de perda de sedimentos no estado do Rio de Janeiro	90 dias após a entrega e aprovação do Sub-produto 5.1
Sub-produto 5.3	Relatório de implantação e monitoramento das parcelas de amostragem de perda de sedimentos no estado de Minas Gerais	90 dias após a entrega e aprovação do Sub-produto 5.2
<b>Produto 06</b>	<b>Validação do protocolo de amostragens simplificadas</b>	60 dias após a entrega e aprovação do Sub-produto 5.1
<b>Produto 07</b>	<b>Mapeamento da biodiversidade para a área do projeto</b>	120 dias após a entrega e aprovação do Sub-produto 3.3
<b>Produto 08</b>	<b>Mapeamento e projeções associadas a serviços ecossistêmicos na área do projeto</b>	150 dias após a entrega e aprovação do Produto 07

## 7. FORMAS DE PAGAMENTO

7.1. Os pagamentos serão efetuados após a aprovação dos produtos previstos no Termo de Referência, cujos prazos de entrega e valores correspondentes podem ser visualizados abaixo:

PRODUTOS	ESPECIFICAÇÕES	VALOR %
<b>Produto 01</b>	<b>Plano de implementação do conjunto de unidades amostrais</b>	5
<b>Produto 02</b>	<b>Relatório de implantação das unidades amostrais: 28 parcelas em cronosequência</b>	
Sub-produto 2.1	Relatório da implantação das unidades amostrais no Estado de São Paulo	4
Sub-produto 2.2	Relatório da implantação das unidades amostrais no Estado do Rio de Janeiro	4
Sub-produto 2.3	Relatório da implantação das unidades amostrais no Estado de	4

	Minas Gerais	
<b>Produto 03</b>	<b>Relatório da implantação das 28 estações amostrais de fauna</b>	
Sub-produto 3.1	Relatório da implantação das estações amostrais de Monitoramento da Fauna no Estado de São Paulo	5
Sub-produto 3.2	Relatório da implantação das estações amostrais de Monitoramento da Fauna no Estado do Rio de Janeiro	5
Sub-produto 3.3	Relatório da implantação das estações amostrais de Monitoramento da Fauna no Estado de Minas Gerais	5
<b>Produto 04</b>	<b>Relatório da implantação e monitoramento dos pontos de amostragem de qualidade de água, regulação hídrica e microclima</b>	
Sub-produto 4.1	Relatório da implantação e monitoramento dos pontos de amostragem de qualidade de água, regulação hídrica e microclima no estado de São Paulo	4
Sub-produto 4.2	Relatório da implantação e monitoramento dos pontos de amostragem de qualidade de água, regulação hídrica e microclima no estado do Rio de Janeiro	4
Sub-produto 4.3	Relatório da implantação e monitoramento dos pontos de amostragem de qualidade de água, regulação hídrica e microclima no estado de Minas Gerais	4
<b>Produto 05</b>	<b>Relatório da implantação e monitoramento da perda de sedimentos:</b>	
Sub-produto 5.1	Relatório de implantação e monitoramento das parcelas de amostragem de perda de sedimentos no estado de São Paulo	3
Sub-produto 5.2	Relatório de implantação e monitoramento das parcelas de amostragem de perda de sedimentos no estado do Rio de Janeiro	3
Sub-produto 5.3	Relatório de implantação e monitoramento das parcelas de amostragem de perda de sedimentos no estado de Minas Gerais	3
<b>Produto 06</b>	<b>Validação do protocolo de amostragens simplificadas</b>	10
<b>Produto 07</b>	<b>Mapeamento da biodiversidade para a área do projeto</b>	17

<b>Produto 08</b>	<b>Mapeamento e projeções associadas a serviços ecossistêmicos na área do projeto</b>	20
-------------------	---	----

## **8. DOS MODELOS DE PLANILHAS PARA ESTRUTURAÇÃO DOS DADOS E ACESSO AO BANCO DE DADOS DO PROJETO**

- 8.1.** Modelo de planilha para Estruturação dos dados das parcelas em cronosequência:  
[https://drive.google.com/uc?export=download&id=1sHIufAdASYPy\\_lA1B1gla\\_axdgnr9yJwh](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1sHIufAdASYPy_lA1B1gla_axdgnr9yJwh)
- 8.2.** Modelo de planilha para Estruturação dos dados de Perda de Solo e Água:  
[https://drive.google.com/uc?export=download&id=1P1G1fKivL0hrn9fuRTHA\\_kYTldpMCeWgq](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1P1G1fKivL0hrn9fuRTHA_kYTldpMCeWgq)
- 8.3.** Modelo de planilha para Estruturação dos dados de diagnóstico ambiental das estações de fauna:  
[https://drive.google.com/uc?export=download&id=1dG2pFyEMh6f0O3x2q0M\\_RjhJAIGcBsHRV](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1dG2pFyEMh6f0O3x2q0M_RjhJAIGcBsHRV)
- 8.4.** Modelo de planilha para Estruturação dos dados de fauna:  
[https://drive.google.com/uc?export=download&id=1RoZH28JVMKu0nPKeRD8s\\_BkBBYkABm3](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1RoZH28JVMKu0nPKeRD8s_BkBBYkABm3)
- 8.5.** Modelo de planilha para Estruturação de dados de qualidade de água e balanço hídrico:  
[https://drive.google.com/uc?export=download&id=1\\_5ZAWs9SmwVb88-f4V2ptP1AXcal0GkR](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1_5ZAWs9SmwVb88-f4V2ptP1AXcal0GkR)
- 8.6.** Modelo de planilha Darwin Core com a formatação e padrão exigido para publicação de dados de biodiversidade:  
<http://www.sibbr.gov.br/areas/publicar/docs/Planilha%20de%20estrutura%20ocorrencias%20DwC%20para%20SiBBR.xlsx>
- 8.7.** Acesso ao portal de catálogo de metadados da IDE do Projeto (SiBBr)<sup>1</sup>:  
<http://hmg.sibbr.rnp.br/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/search?resultType=details&sortBy=relevance&from=1&to=20>

---

<sup>1</sup> O proponente deve acessar o portal espacial através do Atlas-SiBBr para verificar as características do sistema, bem como, poderá solicitar à Unidade de Coordenação Central do Projeto (UCP/MCTIC) a criação de *login* e senha para acesso ao catálogo de metadados, sendo que todo o conjunto de dados em formato *shapefile* poderão ser baixados para consulta e customização visando subsidiar a submissão da proposta.

## **ANEXO do TR – GUIA METODOLÓGICO PARA COLETA EM CAMPO**

A CONTRATADA deverá garantir a montagem do conjunto de unidades amostrais para os estudos detalhados (que incluem em seu interior as parcelas simplificadas).

Para o levantamento da flora, carbono e solos serão implantadas **28 unidades amostrais distribuídas em quatro áreas pré-selecionadas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, sendo 7 (sete) unidades por área.**

As áreas pré-selecionadas são as seguintes: duas áreas no estado de São Paulo (uma englobando os municípios de São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra e uma englobando os municípios de Cunha e Lagoinha), uma no estado do Rio de Janeiro (municípios de Valença e Barra do Piraí) e uma no estado de Minas Gerais (municípios de Visconde do Rio Branco, São Geraldo, Guiricema, Mirai e Barão de Monte Alto).

### **1. Protocolo detalhado para parcelas em cronosequência, dimensão flora:**

- As parcelas em cronosequência serão implantadas dentro de propriedades rurais participantes do projeto em áreas representativas do estado atual e das mudanças mais prováveis de serem observadas no território em relação ao uso e cobertura da terra, ou seja, haverá parcelas amostrais implantadas em diferentes categorias de cobertura da terra, conforme segue:
  - i.** pasto degradado;
  - ii.** pasto manejado;
  - iii.** vegetação secundária em estágio pioneiro (pasto sujo);
  - iv.** floresta secundária em estágio inicial;
  - v.** floresta secundária em estágio médio a avançado;
  - vi.** regeneração natural assistida;
  - vii.** Sistema Agroflorestal – SAF.

**Obs.:** A identificação destas categorias de uso e cobertura deve seguir os padrões de classificação estabelecidos pelas equipes executoras do Projeto (Componentes 2 e 3), conforme descrito na **Tabela 3** em Anexo.

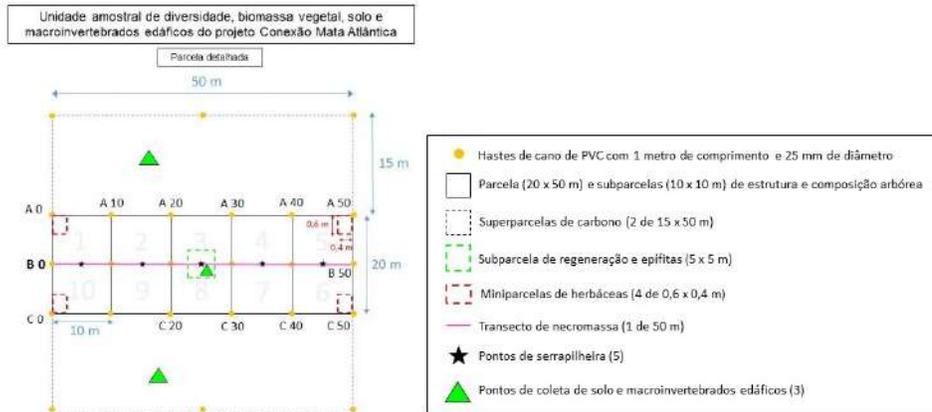
- As unidades amostrais terão dimensão total **de 50 x 50 metros**, sendo que uma faixa central (subparcela de estrutura e composição) **de 20 x 50 metros terá todas**

**as árvores maiores que 5 cm de diâmetro à altura do peito (DAP)** plaqueadas com numeração, medidas (DAP e altura), coletadas e identificadas (Figura 1);

- Nas 2 faixas de **15 x 50m** restantes nas laterais da parcela (superparcelas de carbono), os indivíduos arbóreos terão apenas o seu DAP medido. A parcela também inclui amostragem de herbáceas, epífitas, necromassa (madeira morta) e serrapilheira, segundo especificações do quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta (Quadro 1);
- Todos os vértices de instalação das parcelas, bem como os pontos de realização de coletas, deverão ser georreferenciados com GPS, e o erro (precisão) associado à medida do equipamento deve ser anotado em planilha, para cada ponto;
- No interior de cada parcela deverão ser amostrados todos os indivíduos de árvores, arbustos, epífitas, ervas, indivíduos regenerantes, além de necromassa (madeira morta) e serapilheira, seguindo protocolos específicos;
- Para determinação dos dados de estrutura vegetal serão levantados: *i) segmento de projeção da copa dos indivíduos arbóreos e arbustivos, ii) identificação botânica de árvores, arbustos, herbáceas e epífitas, iii) profundidade da camada de serapilheira, iv) índice de cobertura por epífitas (ICE), v) número de indivíduos regenerantes, vi) biomassa acima do solo - arbóreas e arbustivas, vii) biomassa acima do solo - gramíneas superdominantes (apenas ambientes não-florestais);*
- Em cada árvore, palmeira e samambaia arborescente, deverão ser medidos o PAP (perímetro à altura do peito) com fita métrica ou trena (para PAP > 150 cm) para fins de obtenção de DAP (diâmetro à altura do peito);
- As plantas herbáceas ou indivíduos não lenhosos devem ser identificadas com registro das espécies dominantes;
- No transecto central deverá ser medida a necromassa, composta por todos os galhos e troncos caídos que devem ser classificados por grau de decomposição;
- No centro de cada parcela deverá ser medida a profundidade da serapilheira em contato com o solo em 5 (cinco pontos) com régua para obtenção dos dados em centímetros.

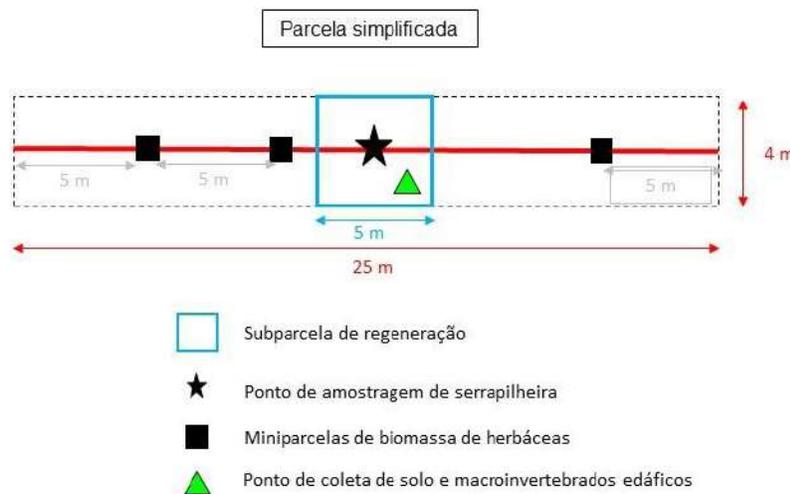
**Obs.:** Serão disponibilizados à CONTRATADA os seguintes materiais:

- 2.000 placas metálicas numeradas para identificação de árvores;
- Estufa portátil para secagem de material botânico em campo;
- 01 tesoura de poda com haste telescópica de 9 metros;
- 150 folhas de papel jornal tamanho A3 para secagem de material botânico.



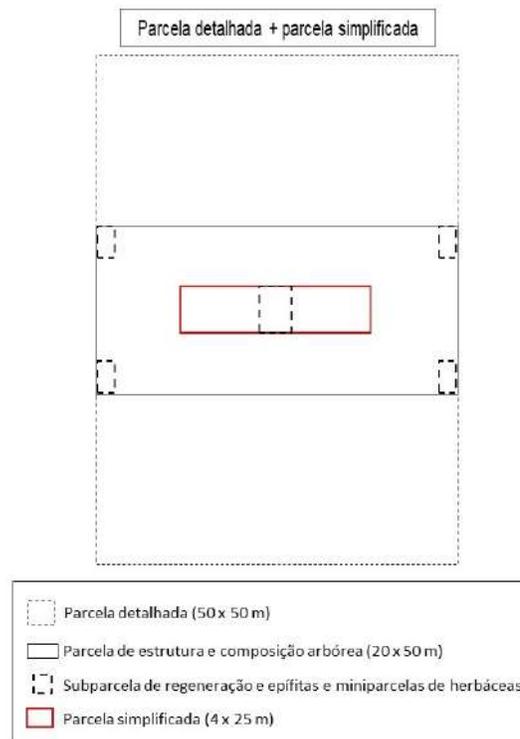
**Figura 1.** Desenho esquemático da parcela amostral detalhada (e subdivisões) para coleta de dados sobre diversidade, biomassa vegetal, solo e macroinvertebrados edáficos do projeto Conexão Mata Atlântica.

- Cada unidade amostral detalhada contém em seu interior (no centro) uma parcela simplificada. A parcela simplificada possui a dimensão de 4 x 25 metros (Figura 2).



**Figura 2.** Desenho esquemático da parcela amostral simplificada do projeto Conexão Mata Atlântica.

- As parcelas simplificadas serão implantadas no interior das parcelas detalhadas (Figura 3) e serão validadas por meio de cruzamento e comparação de dados, tendo como referência os parâmetros coletados nas parcelas detalhadas;



**Figura 3.** Desenho esquemático da unidade amostral completa e com a parcela simplificada e as parcelas detalhadas para coleta de dados sobre diversidade, biomassa vegetal, solo e macroinvertebrados edáficos do projeto Conexão Mata Atlântica.

## **2. Protocolo detalhado para parcelas em cronosequência, dimensão solo:**

- Serão coletadas amostras de solos associadas às mesmas 28 parcelas de vegetação, segundo protocolo já definido e descrito conforme especificações do quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta (Quadro 1);
- Em cada uma das 28 parcelas em cronosequência serão coletadas amostras distribuídas em 3 (três) pontos posicionados dentro de cada parcela de 50 x 50 metros da seguinte maneira: 1 (um) dos pontos na porção central da sub-parcela de 20 x 50 metros e 2 (dois) pontos sorteados em cada uma das sub-parcelas de 15 x 50 metros (vide Figura 1), totalizando 84 pontos. A localização geográfica desses pontos deverá ser registrada no modelo de planilha disponibilizado;
- A cada ponto estará associada a coleta de amostras em diferentes camadas de profundidade, respectivamente: 0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm, totalizando 252 amostras coletadas nos 84 pontos;
- Adicionalmente, em apenas um dos pontos nas parcelas instaladas em *floresta secundária em estágio médio a avançado*; serão também coletadas **4 amostras**

**distribuídas entre 30cm e 100cm de profundidade, totalizando 16 amostras a mais;**

- Com exceção da textura (granulometria), os demais parâmetros serão medidos em todas as 268 amostras. A determinação de textura (granulometria), por ser um parâmetro pouco variável, deverá ser feita em apenas um ponto para cada uma das 4 áreas de cronossequência, coincidentes com os pontos que serão amostrados em profundidades entre 0 e 100 cm, totalizando 24 amostras analisadas para este parâmetro;
- Todos os pontos estarão associados a uma amostra para cada uma das profundidades consideradas, que servirão para determinação de densidade aparente do solo (expresso em  $\text{g}/\text{cm}^3$ ). Para determinação da densidade do solo, a coleta deve ser feita por perfuração de mini-trincheira, de modo a acondicionar o solo em anéis volumétricos de aço inox com volume conhecido, de acordo com procedimento descrito em Teixeira et al (2017: p. 66-67 [manual de solos da Embrapa]);
- Para análise dos demais parâmetros será feita uma série de 5 tradagens (ou 5 minitrincheiras) para coleta de sub-amostras em torno de cada um dos 84 pontos de coleta de solos (3 pontos por cronossequência). As sub-amostras coletadas devem ser misturadas e homogeneizadas para compor uma amostra composta para cada faixa de profundidade relacionada aos 84 pontos. Cada amostra composta deve ter no mínimo 300 gramas, necessários para as análises laboratoriais;
- As análises laboratoriais deverão ser feitas em laboratório que tenha certificado de participação em programa que ateste a qualidade e confiabilidade das análises (*e.g.*; “Ensaio de Proficiência para Laboratórios de Análise de Solos” do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), “Programa de Análise de Qualidade de Laboratórios de Fertilidade (PAQLF)” da EMBRAPA, entre outros) sendo que devem ser analisados os seguintes parâmetros:
  - i. Carbono orgânico (C);
  - ii. Nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg);
  - iii. Potencial Hidrogeniônico (pH);
  - iv. Textura (granulometria);
  - v. Densidade real (porosidade);
  - vi. Densidade aparente.
- As análises devem ser preferencialmente feitas em um mesmo laboratório e cada propriedade avaliada (parâmetro) deve ser medida de forma idêntica (equipamento

e método iguais); caso isso não seja possível, a CONTRATADA deve justificar e apresentar uma análise de consistência;

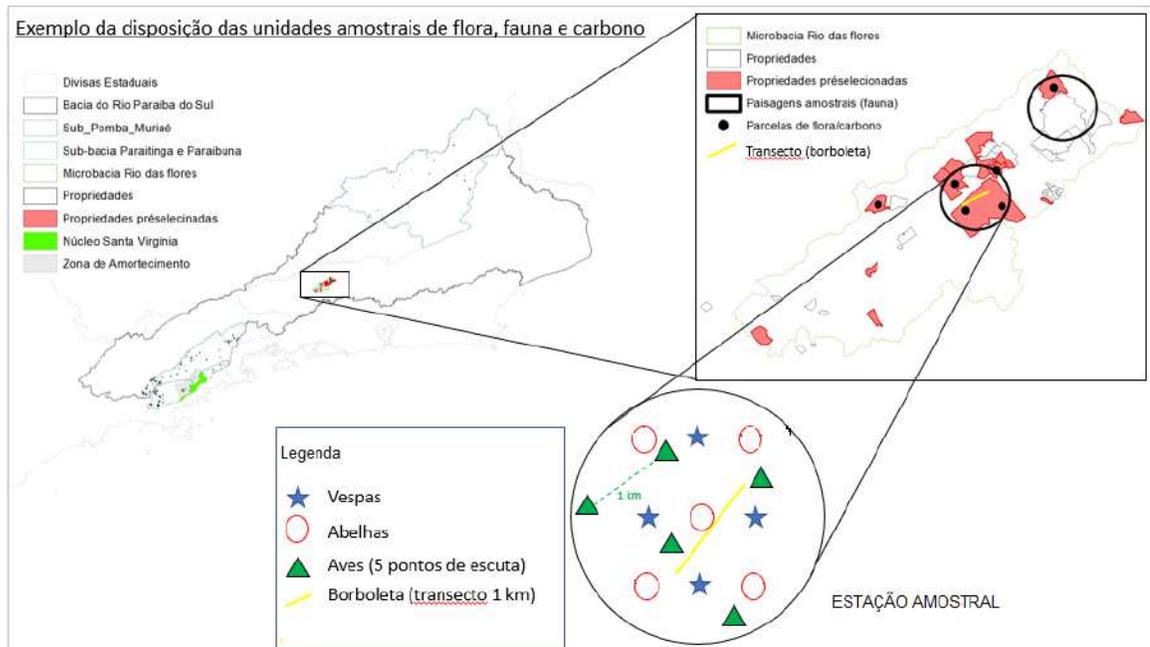
- Deve ser dada especial atenção à qualidade e consistência das análises para a determinação do carbono no solo e da densidade aparente, para que o grau de incerteza associado seja o mais baixo possível; para tanto, as estimativas de incerteza devem ser feitas sempre que possível e de acordo com os *guidelines* do IPCC (2006);
- Para determinação de carbono, deve-se usar preferencialmente o método de combustão via seca ou método por espectroscopia; no caso de impossibilidade, a CONTRATADA deverá justificar e apresentar o método alternativo em sua proposta de trabalho;
- No ponto que coincide com a parcela simplificada de 25 x 4 metros (vide Figuras 2 e 3) deve ser aplicado o protocolo VESS - *Visual Evaluation of Soil Structure* (versão em português disponível em: <https://bit.ly/2WseJoP>), e a classificação de qualidade estrutural (Qe 1 a 5) deverá seguir as variáveis do modelo disponibilizado pelo Projeto;
- A amostragem da comunidade de macroinvertebrados de solo segue o mesmo desenho amostral da cronossequência, nas 2 faixas de 15 x 50 metros nas laterais da parcela. As coletas devem ser feitas na estação úmida do ano (dezembro a março) e todas as amostras de uma mesma parcela devem ser feitas no mesmo dia. Os ninhos de formigas e cupins, tocas de animais e trilhas pisoteadas por grandes mamíferos devem ser evitados;
- Serão implementados 3 pontos dentro de cada parcela de 50 x 50m (associados aos pontos de coleta de solo - ver Figuras 1, 2 e 3). Em cada ponto devem ser coletados 2 (dois) blocos indeformados de solo (monolitos) de 25 cm x 25cm com 10 cm de profundidade, um na camada de 0-10 cm (incluindo os macroinvertebrados da serrapilheira) e outro na camada de 10-20 cm;
- Os animais devem ser separados à mão imediatamente após a coleta e preservados em etanol para posterior identificação, de acordo com o descrito em Franco et al. (2017), segundo os seguintes grupos taxonômicos: *Aranae*, *Blattodea*, *Chilopoda*, *Coleoptera*, *Dermaptera*, *Diplopoda*, *Diptera*, *Formicidae*, outros *Hymenoptera*, *Gastropoda*, *Hemiptera*, *Isopoda*, *Isoptera*, *Oligochaeta* e *Scorpiones*. Deverá ser explorada a correlação entre os resultados da macrofauna edáfica e a avaliação visual do solo pelo método VESS, semelhante ao descrito em Franco et al. (2017);

- Após a coleta, processamento e análise dos dados, deverá ser apresentado um relatório do levantamento faunístico contendo a análise quantitativa e qualitativa dos indicadores biológicos e parâmetros segundo especificações do quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta (Quadro 1);
- As amostras para determinação de perda de sedimento deverão ser coletadas em beckers pesados em uma balança de precisão, posteriormente em laboratório deverá ser depositado em uma estufa a uma temperatura de 105 °C por até 72 horas até a evaporação total da água e pesagem novamente do sedimento coletado em volume conhecido;
- Os dados devem ser correlacionados visando determinar potencial de erodibilidade com base no modelo da Equação Universal de Perda de Solo Revisada (EUPS) expressa em  $Mg.ha^{-1}$  por ano. Deverá ser registrada no modelo de planilha disponibilizado.

**Obs.:** Serão disponibilizados à CONTRATADA os seguintes equipamentos de coleta:

- 01 trado holandês;
  - 60 anéis de aço inox de  $100cm^3$ , com tampas.
- 
- **Protocolo detalhado para estações amostrais de fauna:** Para o levantamento de fauna serão implementadas 28 (vinte e oito) estações amostrais na área de abrangência do projeto (Figura 4), sendo que 19 (dezenove) estações amostrais são factuais (i.e., paisagens com propriedades aderentes ao programa de PSA), 6 (seis) são contrafactuais (i.e., paisagens com propriedades não aderentes aos programas de PSA) e 3 (três) estações amostrais de referência distribuídas em Zonas de Amortecimento da Unidades de Conservação de Proteção Integral do estado de São Paulo contempladas pelo Projeto. As estações amostrais utilizadas para o levantamento de fauna correspondem a um buffer de 2 km de raio (1257 ha), distribuídos na área de abrangência do Projeto, distantes entre si no mínimo 1 km, identificadas e georreferenciadas. A distribuição das estações deverá considerar o seguinte arranjo:
  - No estado de São Paulo serão instaladas 24 (vinte e quatro) estações amostrais divididas da seguinte maneira: 17 (dezesete) estações factuais, 4 (quatro) contra factuais e 3 (três) que devem servir como referência de habitat (controle positivo);

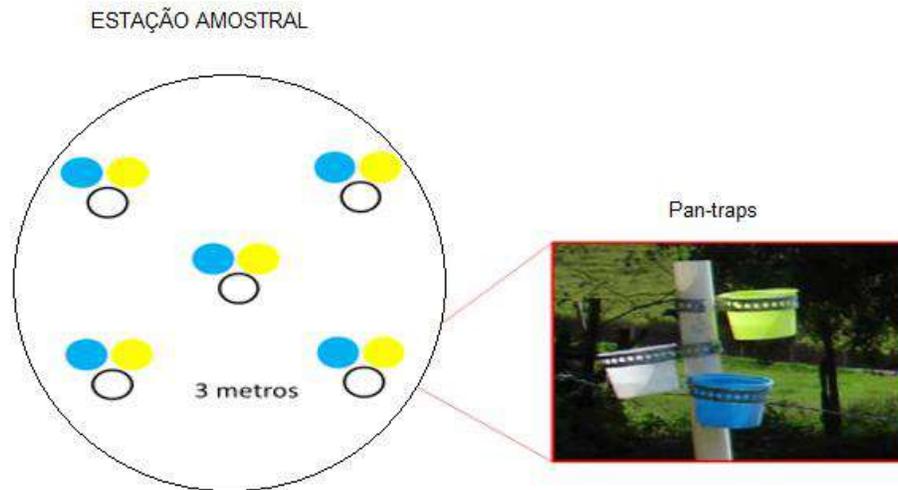
- No estado do Rio de Janeiro serão implantadas duas estações amostrais (1 factual e 1 contrafactual). Para cada estação amostral, a área de referência será o conjunto de propriedades pré-selecionadas: 2 (dois) conjuntos de áreas no estado do Rio de Janeiro (municípios de Valença e Barra do Piraí).
- No estado de Minas Gerais será instalado 2 (duas) estações amostrais (1 factual e 1 contrafactual). Para cada estação amostral, a área de referência será o conjunto de propriedade pré-selecionadas: 2 (dois) conjuntos de áreas no estado de Minas Gerais (municípios de Visconde do Rio Branco, São Geraldo, Guiricema, Mirai e Barão de Monte Alto).
- Será realizado o diagnóstico ambiental de cada estação amostral que inclua: *i) porcentagem de cobertura florestal, ii) distância dos fragmentos florestais, iii) forma dos fragmentos florestais, iv) tamanho dos fragmentos florestais, v) idade dos fragmentos florestais, e vi) proporção de cada tipo de uso da terra*, conforme modelo disponibilizado pelo Projeto. Essa caracterização ambiental será realizada com base em materiais fornecidos pelo Componente 1 (MCTIC) ou outros materiais (e.g. mapas de uso e cobertura da terra, linhas de base);
- A amostragem dos indicadores biológicos será organizada em uma sequência de amostragens independentes (temporalmente e espacialmente) para lidar com problemas de detectabilidade. As variáveis de estado a serem estimadas são: *i) riqueza de espécies, ii) diversidade de espécies, iii)  $\beta$ -diversidade e, iv) abundância relativa*
- A amostragem de todos os grupos taxonômicos será realizada em uma mesma estação amostral. Essa abordagem potencializa comparações entre os grupos taxonômicos, correlações com variáveis ambientais e comparações entre as diferentes regiões do Projeto;
- Durante a coleta deverão ser registrados de acordo com o modelo de planilha disponibilizado pelo Projeto os seguintes parâmetros: *i) coordenadas latitude e longitude em graus decimais dos pontos de coleta (i.e., sítio amostral), ii) tipo de uso da terra, iii) identificação da estação amostral, iv) identificação do sítio amostral, v) data de início da coleta, data de encerramento da coleta, vi), espécie, classe, números de indivíduos, hora, data, dia, mês, ano.*



**Figura 4.** Representação esquemática da estação de amostragem para os diversos indicadores biológicos contendo pontos de coleta.

- Em cada uma das 28 estações amostrais deverão ser instalados 15 (quinze) potes coloridos que formam o conjunto de *pan-traps* para amostragem de **abelhas** (i.e armadilhas atrativas), sendo cada pote de uma cor: branco, azul fluorescente e amarelo fluorescente, que juntos formarão um triângulo, distribuídos a uma distância mínima de 3 (três) metros entre cada conjunto (Figura 5);
- A disposição das *pan-traps* será definida por sorteio, sendo observado o gradiente ambiental das estações amostrais que pode variar de áreas abertas à borda de florestas;
- As *pan-traps* ficarão abertas por 72 horas, com uma solução de água, detergente e formol, para evitar o apodrecimento dos espécimes. As abelhas aprisionadas nos potes serão conservadas em álcool 70%, sendo posteriormente montadas, etiquetadas e identificadas;
- Espécimes característicos da comunidade de abelhas serão armazenados em caixa entomológica para compor acervos entomológicos. Deverá ser produzido ao final do trabalho ao menos 4 (quatro) caixas entomológicas de abelhas;
- Ao todo serão instaladas 140 armadilhas distribuídas nas 28 estações amostrais, sendo necessário o reparo da armadilha ou substituição em caso de dano que prejudique a amostragem. Após as coletas todo o material será recolhido e descartado caso seja necessário de maneira apropriada;

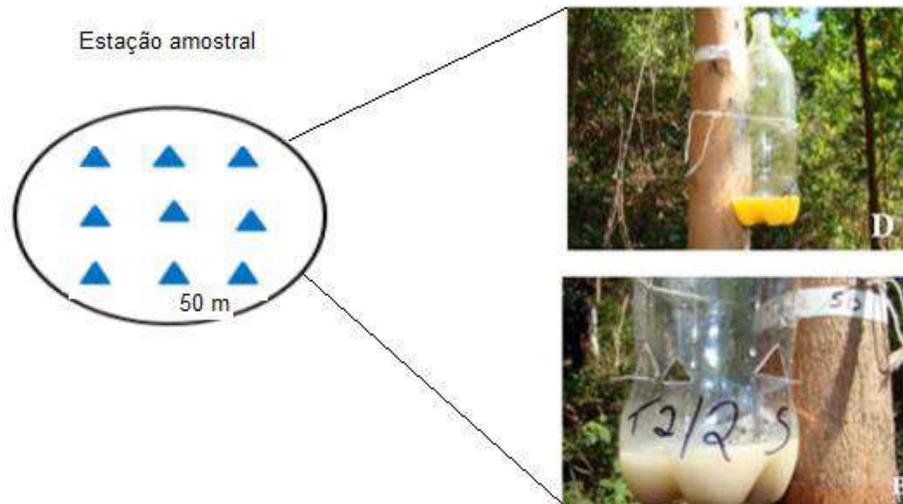
- O levantamento da comunidade de abelhas será realizado a cada 3 (três) meses, abrangendo assim as estações chuvosas e seca, dentro do período de 10 meses indicados para amostragem dos grupos de fauna.



**Figura 5.** Representação esquemática contendo a unidade amostral de coleta de dados de abelhas.

- Em cada uma das 28 estações deverão ser instaladas 9 (nove) armadilhas confeccionadas com garrafas PET (Polietileno Tereftalato) translúcidas, iscadas com sucos de frutas para amostragem de **vespas**. As armadilhas serão distribuídas no interior de cada estação distantes entre si por no mínimo 50 metros (Figura 6);
- A disposição das garrafas PET será definida por sorteio, sendo observado o gradiente ambiental das estações amostrais que pode variar de áreas abertas até áreas florestais;
- As coletas de espécimes de vespas serão realizadas durante 7 dias de campo. A cada 48 horas as armadilhas serão visitadas, sendo o material biológico coletado e identificado;
- Espécimes característicos da comunidade de vespas serão armazenados em caixa entomológica para compor acervos entomológicos. Deverá ser produzido ao final do trabalho ao menos 4 (quatro) caixas entomológicas de vespas;
- Ao todo serão instaladas 252 armadilhas distribuídas nas 28 estações amostrais, sendo necessário o reparo da armadilha ou substituição em caso de dano que prejudique a amostragem. Após as coletas todo o material será recolhido e descartado caso seja necessário de maneira apropriada;

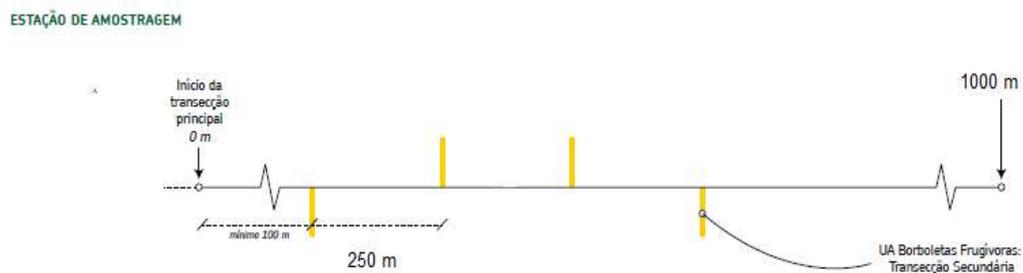
- O levantamento da comunidade de vespas será realizado a cada 3 (três) meses, abrangendo assim as estações chuvosas e seca, dentro do período de 10 meses indicados para amostragem dos grupos de fauna.



**Figura 6.** Representação esquemática da armadilha contendo a unidade amostral de coleta de dados de vespas.

- Em cada uma das 28 estações amostrais deverão ser instalados um transecto linear de 1 (um) km para amostragem de **borboletas frugívoras**. Cada transecto linear é composto por 4 (quatro) linhas secundárias de 100 a 160 metros, separadas entre si por 200 m. Cada transecção secundária terá um conjunto de quatro armadilhas de borboleta, distantes entre si 50 metros, dependendo da disponibilidade de locais para pendurá-las em árvores. Dessa maneira, cada estação amostral reunirá 16 armadilhas de borboletas frugívoras (Figura 7);
- Serão utilizadas armadilhas *Van Someren-Rydon* iscadas com uma mistura de banana e cana-de-açúcar fermentada. Essas armadilhas devem ter 100 cm de altura e 35 cm de diâmetro do cilindro. Devem possuir funil interno com altura de 30 cm e 20 cm de diâmetro para minimizar a fuga de espécimes capturados;
- A rede tubular deverá ser confeccionada preferencialmente em voil preto e a parte superior da armadilha em plástico grosso para evitar que as borboletas e as iscas fiquem encharcadas em períodos de chuva. A base da armadilha deve ter 40 x 40 cm e deve ser feita preferencialmente de plástico duro (poliestireno de alto impacto de 2 mm) ou madeira;

- Cada armadilha deve ser pendurada em um galho de árvore que não irá ceder com o peso da armadilha, deixando a base a uma altura de aproximadamente 1 metro do solo. Para evitar que a armadilha balance com o vento, alguns fios devem ser amarrados na base e na vegetação do entorno;
- As armadilhas irão permanecer abertas no campo por 8 (oito) dias e serão visitadas em intervalos de 48 horas. Durante cada visita a isca será substituída e cada indivíduo capturado será identificado, fotografado, marcado e liberado. Após a identificação e registro na planilha de campo, as borboletas devem receber uma marcação de forma a evitar duplicidade em amostragens posteriores. Esse procedimento é feito de forma delicada, na asa, utilizando caneta de tinta permanente. Após esses procedimentos, as borboletas capturadas devem ser soltas no mesmo local que foram capturadas e, em cada revisão, após a soltura das borboletas, as iscas devem ser trocadas;
- As iscas usadas não devem ser dispensadas no solo, mas sim em um pote que deve ter seu conteúdo despejado em local apropriado e distante dos pontos de amostragem. Essa prática evita possíveis influências nos dados coletados;
- Espécimes característicos da comunidade de borboletas serão armazenados em caixa entomológica para compor acervos entomológicos. Deverá ser produzido ao final do trabalho ao menos 4 (quatro) caixas entomológicas;
- Ao todo serão instaladas 448 armadilhas van Someren-Rydon distribuídas nas 28 estações amostrais, sendo necessário o reparo da armadilha ou substituição em caso de dano que prejudique a amostragem;
- As amostragens da comunidade de borboletas frugívoras serão realizadas a cada 3 (três) meses abrangendo assim as estações chuvosas e seca, dentro do período de 10 meses indicados para amostragem dos grupos de fauna.



**Figura 7.** Representação esquemática da estação de amostragem contendo as unidades amostrais do indicador biológico borboleta frugívora. Adaptado do Programa Monitora (ICMBIO)

- Em cada uma das 28 estações amostrais serão amostrados 5 (cinco) pontos de escuta, distantes 1 km (independência espacial), em diferentes tipos de uso da terra e cobertura florestal para amostragem de **aves**. Deverá ser utilizado o método de pontos de escuta, sendo 10 minutos de observação por ponto/raio limitado. A amostragem da comunidade de aves será realizada durante 3 dias consecutivos (replica temporal) em cada um dos pontos de escuta;
- Ao todo serão amostrados 140 pontos de escuta distribuídos nas 28 estações amostrais;
- O levantamento da comunidade de aves será realizado a cada 3 (três) meses abrangendo assim as estações chuvosas e seca, dentro do período de 10 meses indicados para amostragem dos grupos de fauna.
- Das 28 estações amostrais de fauna, em apenas 9 (nove) será realizado o armadilhamento fotográfico por câmera trap para amostragem da comunidade de **mamíferos** (médio e grande porte), sendo duas no estado de Minas Gerais, duas no Rio de Janeiro e cinco em São Paulo;
- Serão instaladas 10 (dez) armadilhas por estação amostral, distantes no mínimo 1 km entre os pontos, ao todo serão 90 câmeras trap;
- Os pontos de amostragem serão restritos a fragmentos florestais em diferentes estágios sucessionais. As armadilhas fotográficas serão instaladas em árvores, de 30 a 50 cm do solo, sendo programadas para registrar fotos durante 24 horas, com um intervalo de 10 segundos entre os disparos, sem uso de isca;
- O levantamento da comunidade de mamíferos será realizado ao longo de 8 (oito) meses, dentro do período de 10 meses indicados para amostragem dos grupos de fauna.
- O esforço amostral será de 240 dias consecutivos (4.800 armadilhas/dia), abrangendo as estações chuvosas e seca.

**Obs.:** Serão disponibilizados à CONTRATADA os seguintes equipamentos para amostragem de médios e grandes mamíferos:

- 50 câmeras trap;
- 50 travas de segurança com cabo de aço.

### **3. Protocolo detalhado para os pontos de monitoramento de água**

### **3.1 Qualidade de água:**

- Serão instalados 3 (três) pontos amostrais por curso d'água, cada coleta corresponde a 3 (três) amostras que deve ser realizada da seguinte forma: 1 (um) coleta na nascente, 1 (um) no leito e 1 (um) na foz, situados próximos às cronosssequências instaladas totalizando 27 amostras em cada área focal (9 para cada categoria: *i) floresta, ii) pastagem com manejo e, iii) pastagem sem manejo*), todos os pontos selecionados (nascente, leito e foz) serão georeferenciados;
- As análises químicas deverão subsidiar o cálculo do Índice de Qualidade das Águas (IQA): Temperatura da água, Potencial hidrogeniônico (pH), Oxigênio dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5,20</sub>), coliformes termotolerantes, Nitrogênio total, Fósforo total, Turbidez e Resíduo total. Para o cálculo do Índice de qualidade de água bruta para fins de Abastecimento Público (IAP): serão considerados os parâmetros do cálculo de IQA, bem como o Potencial de Formação de Trihalometanos (PFTHM), Número de Células de Cianobactérias, Cádmiu, Chumbo, Cromo Total, Mercúrio e Níquel, Alumínio, Cobre e Ferro Dissolvido, Manganês e Zinco;
- Deverão ser realizadas campanhas mensais de coleta ao longo do ano, sendo 6 (seis) pontos de amostragem para análises do IQA e 3 (três) pontos para análises do IAP para cada sistema;
- A amostragem será executada utilizando-se frascos devidamente esterilizados. A metodologia de amostragem será manual, com todos os cuidados de assepsia, mergulhando o frasco rapidamente com a boca para baixo, no sentido contrário à corrente, cerca de 15 - 30cm abaixo da superfície da água;
- A partir da terceira campanha de amostragem, serão também executadas as análises em campo simplificadas com base no Standard Methods (APHA, 2005), com o objetivo de comparar resultados e capacitar os próprios produtores rurais no processo de monitoramento. As próprias campanhas de amostragem devem servir como treinamento e a periodicidade de amostragem será mensal ao longo de um ano hidrológico para estabelecer relação entre qualidade da água e períodos de chuva e, portanto, de diferentes vazões, bem como, o impacto de eventos extremos na qualidade da água;
- Durante as coletas os dados deverão ser registrados no modelo de planilha disponibilizado;

- Ao todo serão 108 amostras sendo 9 (nove) para cada tipo de categoria amostrada: *i) floresta, ii) pastagem sem manejo e, iii) pastagem manejada*, 27 para cada conjunto de parcelas em cronosequência.

### **3.2 Balanço Hídrico e Microclima:**

- Serão instalados sensores para obtenção de dados e armazenamento em *dataloggers* e pluviômetros em 12 (doze) unidades amostrais distribuídas nas 4 (quatro) áreas focais, situadas próximas às cronosequências sendo uma unidade em cada categoria de: *i) floresta, ii) pastagem com manejo e, iii) pastagem sem manejo floresta*;
- Serão instalados 2 (dois) tipos de sensores para medição de: *i) tensão e de umidade do solo para efeito de calibração de modelo de fluxo de água no solo, ii) potencial matricial de água no solo*, nas 4 (quatro) áreas focais, sendo 9 (nove) para cada categoria: *i) floresta, ii) pastagem sem manejo e, ii) pastagem manejada* (total de 108 – 27 por área) sendo que, o potencial matricial e umidade deve coincidir com as parcelas de perda de solos para otimizar o monitoramento;
- Para precipitação devem ser instalados 12 (doze) pluviômetros simples do tipo *Ville de Paris* acompanhado de proveta graduada em milímetros de chuva (mm), distribuídos nas 4 (quatro) áreas focais dos 3 (três) estados, sendo que devem coincidir com as parcelas de perda de solos para otimizar o monitoramento;
- Os sensores de microclima deverão medir conjuntamente: *i) temperatura, ii) umidade do ar e, ii) pressão barométrica* segundo especificações do quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta (Quadro 1);
- Serão instalados 12 (doze) conjuntos de *dataloggers* para armazenamento dos dados dos sensores, sendo 3 (três) conjuntos por área focal e registrar os dados segundo especificações do quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta (Quadro 1);
- Serão instalados 12 (doze) sensores de microclima que devem ser distribuídos de nas 4 (quatro) áreas focais dos 3 (três) estados;
- Durante as coletas os dados deverão ser registrados no modelo de planilha disponibilizado;
- Ao todo serão 108 unidades amostrais de balanço hídrico e 12 (doze) de microclima que incluem sensores e pluviômetros, sendo necessário o reparo dos sensores e pluviômetros ou substituição em caso de dano que prejudique a amostragem.

### **3.3 Perda de sedimentos:**

- Serão instaladas 3 (três) parcelas de perda de sedimentos por área focal do Projeto, sendo uma em cada categoria de cobertura da terra: i) floresta, podendo ser vegetação secundária em estágio pioneiro (pasto sujo); floresta secundária em estágio inicial; floresta secundária em estágio médio a avançado; regeneração natural assistida ou Sistema Agroflorestal – SAF, segundo as coberturas utilizadas para a cronossequência; ii) pasto manejado e, iii) pasto degradado;
- Deverão ser monitorados turbidez e produção de sedimentos, considerando a parcela e instalada com coletor de sedimento e água em dimensões de 22,1 x 3,5m, delimitadas nas laterais e extremidade superior por chapas galvanizadas de 2 x 0,2m, cravadas no solo em torno de 10cm e na extremidade inferior, por uma calha coletora e tanque de sedimentação com capacidade aproximada de 750 litros, situado 6 m abaixo da parcela (Figura 8);
- A quantificação da produção de sedimentos (Secagem e pesagem do sedimento coletado em volume conhecido) deve ser realizada em campo e laboratório e os dados obtidos em  $Mg.ha^{-1}.ano^{-1}$  segundo especificações da quadro-síntese das variáveis e métodos de coleta (Quadro 1);
- Deverá ser aplicado o modelo de predição da erosão proposto conforme Wischmeier & Smith (1978) a partir da Equação Universal de Perdas de Solos EUPS dada pela equação:  $A = R.K.L.S.C.P$ ;
- Ao todo serão instaladas 12 (doze) parcelas de perda de sedimento e água, sendo necessário o reparo dos pluviômetros ou substituição em caso de dano que prejudique a amostragem.



**Figura 8.** Representação esquemática da parcela de monitoramento de perda de solo por erosão hídrica. Adaptado de Pereira et al (2016).

**Quadro 1.** Quadro-síntese das variáveis, métodos de medição, critérios de inclusão, e dimensões das sub-unidades amostrais utilizados nas parcelas detalhadas de amostragem de vegetação, água, balanço hídrico, solo e macrofauna edáfica e demais grupos taxonômicos de fauna do sistema de avaliação e monitoramento do projeto Conexão Mata Atlântica.

Subunidade amostral	Dimensões	Elemento	Critério	Medidas	Método de medição
Parcela de composição e estrutura	20 x 50 (subdividida em 10 subparcelas de 10 x 10 m)	Árvores, palmeiras e samambaias arborescentes	DAP > 5 cm	DAP	Medir PAP com fita métrica de costureira ou trena (para PAP > 150 cm)
				hf - altura do fuste	Régua telescópica
				ht - altura total	Régua telescópica
				Densidade da madeira	Indicar literatura de referência
				QF – Qualidade do fuste	1. Fuste reto, cilíndrico e sem defeito aparente;
					2. Fuste ligeiramente torto, porém cilíndrico e desprovido de ramificações consideráveis;
					3. Fuste com forte tortuosidade;
					4. Fuste quebrado, rachado.
				SA - Estado fitossanitário	1. Sadio, sem defeitos aparentes;
					2. Estágio inicial de deterioração por pragas ou doenças;
3. Estágio avançado de deterioração por pragas ou doenças; e					
4. Árvore morta em pé.					
PS – Posição sociológica	1. Emergente (estrato acima do superior);				
	2. Dominante (estrato superior);				
	3. Dominado (estrato inferior);				
	4. Sem estrato definido.				
				Posição na parcela	Medir com trena as coordenadas cartesianas (X,Y) da posição da árvore na parcela
Superparcela de carbono (biomassa)	2 parcelas de 15 x 50 m (implantada)	Árvores, palmeiras e samambaias arborescentes	DAP > 10 cm	DAP	Medir PAP com fita métrica de costureira ou trena (para PAP > 150 cm)

	s nos dois lados da parcela de composição e estrutura)				
Subparcela de regeneração	5 x 5 m (implantada na subparcela 8)	Indivíduos regenerantes	1 cm < DAP < 5 cm e;	Espécie; Número de indivíduos	Identificação e contagem
Subparcela de epífitas	5 x 5 m (implantada na subparcela 8)	Epífitas vasculares		Espécie;	Identificação e ICE (Figura 2):
				ICE - Índice de cobertura por epífitas	1. indivíduos pequenos e esparsos; 2. muitos indivíduos pequenos e esparsos, ou muitos indivíduos pequenos; 3. indivíduos médios esparsos ou muitos indivíduos pequenos; 4. indivíduos grandes e esparsos ou muitos indivíduos médios 5. indivíduos muito grandes e esparsos ou muitos indivíduos grandes
Miniparcela de herbáceas	4 miniparcels de 0,6 x 0,4 m (implantadas nas subparcelas 1, 5, 6 e 10)	Ervas	Plantas não lenhosas	Espécie; Registro da espécie dominante	Identificação
Transectos de necromassa	1 transecto de 50 m (implantado na linha central da parcela)	Galhos e troncos caídos que cruzam a linha	Diâmetro > 2,5 cm	D - Diâmetro	D: medido com paquímetro no ponto onde toca a linha;
				GD - Grau de decomposição	GD: Serão medidos os itens abaixo listados: 1. Casca intacta, presença de ramos e textura de madeira intacta, 2. Decomposição inicial: resquícios de casca, sem ramos e madeira firme, 3. Decomposição avançada: sem casca, sem ramos e com madeira em estágio de decomposição médio a avançado, aparência esfarelenta

Pontos de serrapilheira	5 pontos (na linha central da parcela)	Serrapilheira		Profundidade (cm)	Medir altura da camada com uma régua nos 5 pontos
Pontos de solo	3 pontos: 1 no centro da sub-parcela (central) de 20x50 e 2 pontos sorteados em cada uma das sub-parcelas de 15 x 50m	---	---	Carbono orgânico, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, densidade aparente, granulometria, porosidade, pH	Tradagem ou minitrincheiras; coleta em anel volumétrico de aço inox; análises laboratoriais
Miniparcels de herbáceas (para determinação de biomassa)	4 miniparcels de 0,4 x 0,6 m	Ervas e gramíneas superdominantes	Plantas não lenhosas	Biomassa	<p>Em campo: (i) cortar e pesar todo o material vegetativo acima do solo na miniparcela (<math>M_{t_{umido}}</math>); (ii) retirar uma alíquota e pesar (<math>M_{a_{umido}}</math>); (iii) acondicionar a alíquota em saco de papel;</p> <p>Em laboratório: (iv) secar a amostra (alíquota) em estufa até eliminar toda a umidade; (v) esfriar e pesar novamente (<math>M_{a_{seco}}</math>). O peso seco por área deverá ser calculado pela fórmula: <math>(M_{a_{seco}} \times M_{t_{umido}}) \times (M_{a_{umido}} \times 0,25) - 1</math> (expresso em g/m<sup>2</sup>)</p> <p>Obs.: Essas coletas devem ser feitas na estação úmida; todos os valores de pesagem devem ser anotados na planilha, em gramas, com no mínimo duas casas decimais.</p>
Parcela de perda de sedimentos	3 parcelas de perda de sedimentos sendo uma em cada categoria: floresta, pastagem com manejo e pastagem sem manejo com	Turbidez e produção de sedimentos	Escoamento e sedimentação e infiltração.	Perda de solo em Mg ha <sup>-1</sup> .ano <sup>-1</sup>	Em campo i) instalação de coletor de sedimento e água delimitadas nas laterais e extremidade superior por chapas galvanizadas na extremidade inferior, por uma calha coletora e tambor reservatório; Em laboratório: ii)

	dimensões de 22,1 x 3,5m.				quantificação da produção de sedimentos (Secagem e pesagem do sedimento coletado em volume conhecido); iii) aplicação do modelo EUPS dada pela equação: $A = R.K.L.S.C.P$
Pontos de medição de Regulação Hídrica	12 unidades amostrais por área focal, sendo uma em cada categoria: floresta, pastagem com manejo e pastagem sem manejo.	Balanço hídrico (BALH) e fluxo de água no solo.		Tensão matricial umidade e potencial de água no solo	Em campo: iv) instalar 2 tipos de sensores de armazenamento em <i>dataloggers</i> para medição de potencial matricial do solo e de umidade do solo, visando padronizar os mesmos sensores nos 3 estados, nas 4 áreas focais, totalizando 108 sensores, sendo 9 para cada categoria: floresta, pastagem sem manejo e pastagem manejada.
				Precipitação	Em campo: v) instalação de 1 pluviômetro simples do tipo Ville de Paris acompanhado de proveta graduada em mm de chuva a cada unidade amostral, sendo 12 (3 por área focal) que deve coincidir com localização das parcelas de perda de solo e água.
				Microclima	Em campo: vi) instalação de sensores para armazenamento em <i>dataloggers</i> visando medição de temperatura, umidade do ar e pressão programado para medir variações no intervalo de até 30min, instalados nas 4 áreas focais, totalizando 12 sensores sendo 3 para cada categoria: floresta, pastagem sem manejo e

					pastagem manejada.
Pontos de análise água	3 pontos amostrais por curso d'água (total: 108 amostras) distribuídas de em próximos às unidades amostrais	Qualidade de água	Parâmetros de qualidade	Análise físico-química e microbiológica : Índice de Qualidade das Águas (IQA); Índice de qualidade de água bruta para fins de Abastecimento Público (IAP)	Em campo: vii) coleta de amostra simples de água para análise laboratorial, sendo 3 em cada ponto do rio: nascente, leito e foz, situados próximos às cronossequências instaladas totalizando 27 amostras por área focal (9 para cada categoria: floresta, pastagem sem manejo e pastagem manejada)
Transecto com pontos de escuta em diferentes uso de terra, sendo 10 minutos por ponto/raio limitado	5 pontos de escuta por estação amostral, distantes 1 km (independência espacial), em diferentes tipos de uso da terra e cobertura florestal	Diversidade de aves	Riqueza de espécies	Número de espécies	Análise de Diversidade de Shannon-Weaver
			Abundância	Frequência relativa de espécies	
			Diversidade	Índice de Diversidade de Shannon-Weaver	
Conjuntos de armadilha pan-trap	Distribuídos a uma distância mínima de 3 metros entre cada conjunto	Diversidade de abelhas	Riqueza de espécies	Número de espécies	Análise de Diversidade de Shannon-Weaver e abundância de espécies de abelhas indicadoras
			Abundância	Frequência relativa de espécies	
			Diversidade	Índice de Diversidade de Shannon-Weaver	
Conjunto de armadilhas em garrafa PET	Distribuídas em cada estação amostral, distantes entre si por no mínimo 50 metros	Diversidade de vespas	Riqueza de espécies	Frequência relativa de espécies	Análise de Diversidade de Shannon-Weaver
			Diversidade	Índice de Diversidade de Shannon-Weaver	
			Riqueza	Número de espécies	
Conjunto de armadilhas em transecto principal e transecções secundárias	Armadilhas Van Someren-Rydon implantadas ao longo de um transecto	Diversidade de borboletas frugívoras	Abundância	Frequência relativa de espécies	Análise de Diversidade de Shannon-Weaver
			Diversidade	Índice de Diversidade de Shannon-Weaver	

	linear de 1 km, cada transecto composto por linhas secundárias separadas no mínimo por 200 m				
Pontos restritos a fragmentos florestais	Armadilhas fotográficas por estação amostral, distantes no mínimo de 1 km	Variável de estado	Riqueza	Número de espécies	i) Instalação de câmeras trap para registro e obtenção de riqueza de espécies e abundância de médios e grandes mamíferos
			Abundância	Frequência relativa de espécies	
			Diversidade	Índice de Diversidade de Shannon-Weaver	ii) Análise de Diversidade de Shannon-Weaver
3 pontos dentro de cada parcela 50 x 50	1 ponto amostral = 2 monolitos de 25 cm x 25 cm com 10 cm de profundidade e 1 pitfall trap.	Macrofauna edáfica	Identificação de grupos taxonômicos	Filo e Ordem	Em campo: i) Perfurar solo para coleta de monolitos de 25 cm x 25 cm com 10 cm de profundidade, nas camadas de 0-10 cm e 10-20 cm; e (ii) separar à mão imediatamente após a coleta e preservar em etanol para posterior identificação
			Abundância	Densidade de organismos por m <sup>2</sup>	Em laboratório: iii) identificar os grupos Annelida, Aranae, Blattodea, Chilopoda, Coleoptera, Dermaptera, Diplopoda, Diptera, Formicidae, outros Hymenoptera, Gastropoda, Hemiptera, Isopoda, Isoptera, Oligochaeta, and Scorpione, e número de indivíduos em cada grupo.
			Diversidade	Número de grupos taxonômicos, indivíduos por grupo taxonômico, e índice de Shannon-Wiener	

**Quadro 2:** Tabela comparativa entre as parcelas detalhada e simplificada

Variável	Parcela detalhada (50 x 50 m)	Parcela simplificada (25 x 4 m)
Cobertura vegetal: Segmento de projeção da copa dos indivíduos arbóreos e arbustivos sobre a linha central de 25m	---	Esforço: todos indivíduos arbustivos e arbóreos cuja projeção vertical toque na linha central
Identificação botânica de árvores, arbustos, herbáceas e epífitas	Esforço: todos os indivíduos nas respectivas subparcelas	---
Profundidade da camada de serrapilheira	Esforço: 5 pontos na parcela	Esforço: 1 ponto no centro da parcela
Índice de cobertura por epífitas (ICE)	Esforço: 1 subparcela de 5 x 5m	---
Número de indivíduos regenerantes	Esforço: 1 subparcela de 5 x 5m	Esforço: 1 subparcela de 5 x 4m
Biomassa acima do solo - arbóreas e arbustivas	Esforço: todos indivíduos com DAP $\geq$ 5cm	Esforço: todos indivíduos com DAP $\geq$ 5cm
Biomassa acima do solo - gramíneas superdominantes (apenas ambientes não-florestais)	4 miniparcelas quadrado de 0,5 x 0,5 m	3 miniparcelas quadrado de 0,5 x 0,5 m, ao longo da linha central
Carbono, nitrogênio, pH, macronutrientes e densidade aparente	Esforço: 1 ponto central e 2 pontos sorteados na parcela de 50x50m, em 3 profundidades de 0-30 cm, e em um dos pontos até 1m de profundidade	---
Necromassa	Esforço: Ao longo da linha central de 50m	Esforço: Ao longo da linha central de 25m
Classificação de estrutura do solo – avaliação visual VESS	---	Esforço: 1 ponto central na parcela
Tipo de solo/textura	Esforço: 1 ponto por área de estudo, em 7 profundidades (0-10cm, 10-20cm, 20-30cm, 30-50cm, 50-70cm, 70-90cm, 90-100cm), totalizando 28 amostras – análise laboratorial	Esforço: Avaliação visual e tátil na parcela

**Quadro 3. Descrição das categorias de uso e cobertura da terra a serem amostradas no projeto.**

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	Legislação ou literatura
Pastagem degradada	- Pasto com presença de espécies daninhas; - Presença de trechos com solo descoberto; - Sinais de erosão (laminar ou em sulcos)	Anexo 11 do edital FINATEC de seleção pública no 006/2018 - <a href="https://bit.ly/2Xkwxri">https://bit.ly/2Xkwxri</a>
Pastagem manejada	- Gramíneas com folhagem abundante e coloração verde intensa; - Trechos de solo exposto ausentes ou pequenos (menos que 5% da área total) - Ausência de espécies daninhas invasoras	Anexo 11 do edital FINATEC de seleção pública no 006/2018 <a href="https://bit.ly/2Xkwxri">https://bit.ly/2Xkwxri</a>
Vegetação secundária em estágio pioneiro	Fisionomia campestre com presença de estratos arbustivos iniciais, estrato arbustivo com indivíduos de aproximadamente 3 cm de diâmetro de caule e aproximadamente 2 m de altura, Epífitas ausentes e trepadeiras quando presentes, são herbáceas, Camada de serrapilheira, quando presente, é fina e descontínua	Resolução CONAMA N°. 01/1994 <a href="https://bit.ly/2Xs6vO1">https://bit.ly/2Xs6vO1</a>
Floresta secundária em estágio inicial	Fisionomia florestal baixa podendo ou não apresentar estrato herbáceo, altura das árvores entre 1,5 e 8 m e diâmetros dos caules até 10 cm com pouca amplitude diamétrica, Epífitas, quando presentes, pouco abundantes e representadas por musgos, líquens e samambaias, Trepadeiras herbáceas presentes, camada de serrapilheira fina e pouco decompostas, baixa diversidade	Resolução CONAMA N°. 01/1994 <a href="https://bit.ly/2Xs6vO1">https://bit.ly/2Xs6vO1</a>
Floresta secundária em estágio médio ou avançado	Fisionomia florestal média a alta, apresentando outros estratos (herbáceo e arbustivo), altura das árvores maior que 4 m e diâmetros dos caules maior que 10 cm com grande amplitude diamétrica, Epífitas presentes e representadas por musgos, líquens e samambaias, orquídeas, bromélias, cactáceas e piperáceas, Trepadeiras lenhosas presentes, camada de serrapilheira grossa, contínua e decomposta, média a alta diversidade	Resolução CONAMA N°. 01/1994 <a href="https://bit.ly/2Xs6vO1">https://bit.ly/2Xs6vO1</a>
Regeneração natural assistida	Área (geralmente de pastagem abandonada) destinada para promover a regeneração da vegetação através do processo natural de sucessão ecológica, removendo ou reduzindo as barreiras a regeneração natural como degradação do solo, competição com espécies daninhas, incêndio, desmatamento e pastoreio	<a href="http://www.fao.org/forestry/anr/en/">http://www.fao.org/forestry/anr/en/</a>
Sistema Agroflorestal - SAF	Consórcio de culturas agrícolas combinadas com espécies arbóreas florestais, madeireiras e frutíferas	Anexo 11 do edital FINATEC de seleção pública no 006/2018 - <a href="https://bit.ly/2Xkwxri">https://bit.ly/2Xkwxri</a>

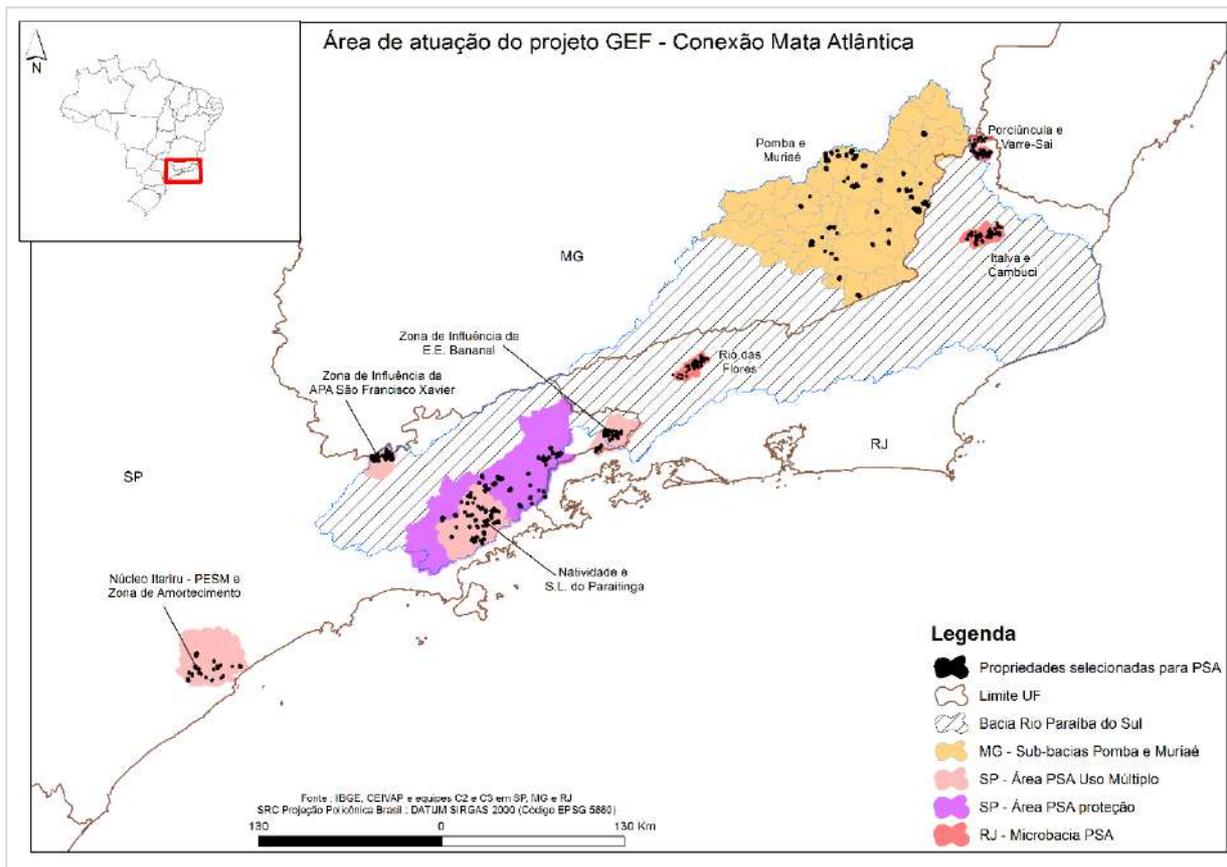
**Obs:** na ausência de uma das categorias indicadas, recomenda-se duplicar categorias de



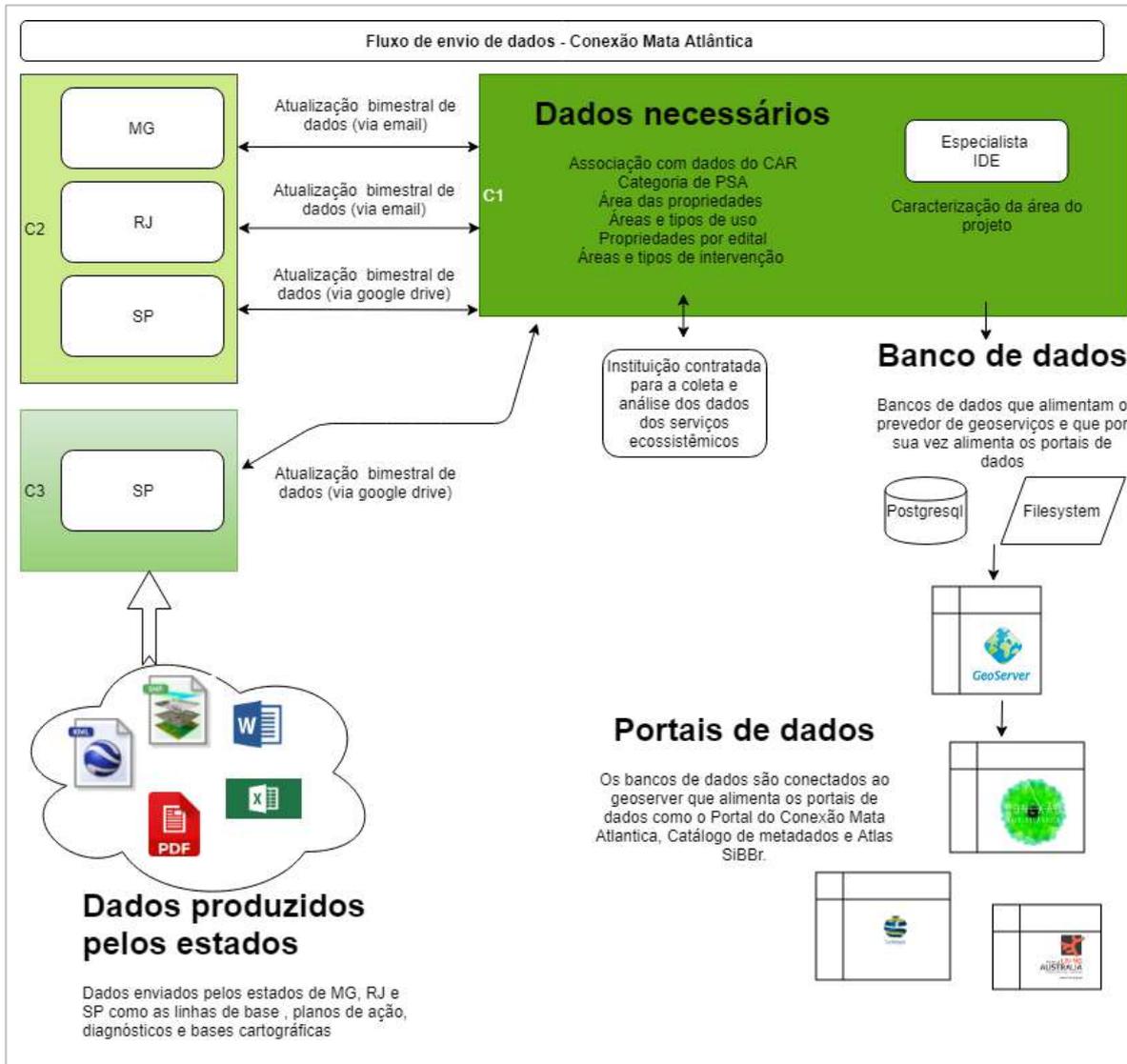
floresta secundária ou em regeneração mediante aprovação do MCTIC.

**ANEXO do TR - MAPA DA ÁREA DO PROJETO**

Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Corredor Sudeste da Mata Atlântica, com destaque para as áreas selecionadas de implantação dos estudos que constam neste Termo de Referência.



**ANEXO do TR - MODELO DE FLUXO DE DADOS ADOTADO PELO PROJETO**



## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- APHA. American Public Health Association. Standard methods for the examination of water and wastewater, 21st ed. Washington, 2005.
- Cogo, N.P. Uma contribuição à metodologia de estudo das perdas de erosão em condições de chuva natural. I. Sugestões gerais, medição dos volumes, amostragem e quantificação de solo e água da enxurrada (1ª aproximação). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA SOBRE CONSERVAÇÃO DO SOLO, 2., Passo Fundo, 1978. Anais. Passo Fundo, Instituição Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1978. p.75-98.
- FAO. 2019. Measuring and modelling soil carbon stocks and stock changes in livestock production systems: Guidelines for assessment (Version 1). Livestock Environmental Assessment and Performance (LEAP) Partnership. Rome, FAO. 170 pp.
- FAO. 2016. Principles for the assessment of livestock impacts on biodiversity. Livestock Environmental Assessment and Performance (LEAP) Partnership. FAO, Rome, Italy.
- Fidalgo, E.C.C. 2017. *Manual para pagamento por serviços ambientais hídricos: seleção de áreas e monitoramento* / editoras técnicas. – Brasília, DF: Embrapa. 78 p.: il.
- Franco, A.L.C., Cherubin, M.R., Cerri, C.E.P. Cerri, Guimarães, R.M.L., Cerri, C.C. 2017. Relating the visual soil structure status and the abundance of soil engineering invertebrates across land use change. *Soil & Tillage Research* 173: 49–52.
- Luiz M. R. Gadelha Jr., Pedro Guimarães, Ana Maria Moura, Debora P. Drucker, Eduardo Dalcin, Guilherme Gall, Jurandir Tavares Jr., Daniele Palazzi, Maira Poltosi, Fabio Porto, Francisco Moura, Wagner Vieira Leo. SiBBR: Uma Infraestrutura para Coleta, Integração e Análise de Dados sobre a Biodiversidade Brasileira, 2014.
- IPCC. 2006. *IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories*. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Eggleston, H.S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. & Tanabe, K. (Eds.). IGES, Japan.
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD core set of indicators for environmental performance reviews. Paris, 1993.
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. Towards sustainable development: environmental indicators. Paris, 1998.
- Parron, L. M. Manual de procedimento de amostragem e análise físico-química de água [recurso eletrônico] / Lucilia Maria Parron; Daphne Heloisa de Freitas Muniz; Claudia Mara Pereira. - Dados eletrônicos. - Colombo: Embrapa Florestas, 2011.
- Pereira, L. S.; Rodrigues, A. M.; Jorge, M. C. O.; Guerra, A. J. T.; Fullen, M.A. Processos hidroerosivos em solos degradados em relevo de baixa declividade. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v. 17, n. 2, p. 299-316, 2016
- Prado, R.B. 2010. *Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais* / organizado por R.B. Prado, A.P.D. Turetta e A.G. de Andrade – Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 486 p.: il.
- Teixeira, P.S.; Donagemma, G.K.; Fontana, A.; Teixeira, W.G. 2017. *Manual de métodos de análise de solo*. 3. ed. rev. e ampl. – Brasília, DF: Embrapa.
- Tricart, J. Ecodinâmica. (fotocópia) Rio de Janeiro, IBGE, 1977, s/p.
- Wischmeier, W. H. & Smith, D. D. Predicting rainfall erosion losses a guide to conservation planning. Washington: Agriculture Handbook, n. 537, U.S. Department of Agriculture. 1978.

**ANEXO II**  
**SELEÇÃO PÚBLICA Nº 034/2019**  
**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE TRABALHADOR MENOR EM CONDIÇÕES**  
**PERIGOSAS, INSALUBRE OU NOTURNA**

**DECLARAMOS**, sob as penas da Lei, que não utilizamos mão de obra direta ou indireta de menores de 18 (dezoito) anos para a realização de trabalhos noturnos, perigosos ou insalubres, bem como não utilizamos, para qualquer trabalho, mão de obra direta ou indireta de menores de 16 (dezesesseis) anos, exceto na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme disposições da Lei n.º 8.666/93 e da Lei 9.854, de 27.10.1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.358, de 05.09.2002.

(Cidade – UF), (dia) de (mês) de (ano).

---

Assinatura/Carimbo  
do Representante Legal da Instituição  
**(Papel Timbrado da Instituição)**

**ANEXO III**

**SELEÇÃO PÚBLICA Nº 034/2019**

**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS**

\_\_\_\_\_ (Nome da instituição) \_\_\_\_\_, CNPJ nº  
\_\_\_\_\_, sediada (endereço completo)

\_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da Lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para a sua habilitação na presente seleção pública, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

(Cidade – UF), (dia) de (mês) de (ano).

---

Assinatura/Carimbo do  
Representante Legal da Instituição  
**(Papel Timbrado da Instituição)**

**ANEXO IV**  
**SELEÇÃO PÚBLICA Nº 034/2019**  
**PROPOSTA DE PREÇOS**

A

Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos – FINATEC

Prezados Senhores,

Declaramos que foram examinadas minuciosamente as especificações detalhadas no Edital e seus anexos, em especial no Anexo I - Termo de Referência para contratação de instituição ou consórcio de instituições para prestação de serviços técnicos especializados de coleta, sistematização, análise de dados, customização de metodologias e produção de relatórios técnicos sobre serviços ambientais e ecossistêmicos relacionados à biodiversidade, sequestro de carbono, conservação de solo e água prestados por produtores rurais e unidades de conservação no âmbito do Projeto “Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira” GEF-Conexão Mata Atlântica, para atender a Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - Finatec.

Propomos, sob nossa integral responsabilidade, na forma prevista na Seleção Pública e seus anexos, pelo preço de R\$\_\_\_\_(*valor por extenso*), unitário e global.

(Cidade – UF), (dia) de (mês) de (ano).

---

Assinatura/Carimbo do  
Representante Legal da Instituição  
**(Papel Timbrado da Instituição)**

**ANEXO V**  
**SELEÇÃO PÚBLICA Nº 034/2019**  
**DECLARAÇÃO DO ITEM 8.10 DO EDITAL**

\_\_\_\_\_ (Nome da instituição) \_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, sediada (endereço completo)

\_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da Lei, que nos preços ofertados estão incluídas todas as despesas, frete, tributos e demais encargos de qualquer natureza incidentes sobre os serviços a serem executados, nada mais sendo lícito pleitear a este título.

(Cidade – UF), (dia) de (mês) de (ano).

---

Assinatura/Carimbo do  
Representante Legal da Instituição  
**(Papel Timbrado da Instituição)**

**ANEXO VI****SELEÇÃO PÚBLICA 034/2019****DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DA EQUIPE TÉCNICA**

A instituição \_\_\_\_\_ inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr. (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA, para fins do disposto no Edital, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que contratará o(s) profissional(is) abaixo indicado(s) para ser(em) responsável(is) técnico(s) e executores do serviço, caso a instituição resulte vencedora desta licitação:

1) (Indicar formação e função a ser desempenhada)

Nome: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_ Nº Órgão de Classe\*: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Profissional concordando com a contratação futura

2) (Indicar formação e função a ser desempenhada)

Nome: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_ Nº Órgão de Classe\*: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Profissional concordando com a contratação futura

3) (...)

Nome: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_ Nº Órgão de Classe\*: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Profissional concordando com a contratação futura  
(Cidade – UF), (dia) de (mês) de (ano).

Assinatura/Carimbo do Representante  
Legal da Instituição  
**(Papel Timbrado da Instituição)**

\*Indicação do Conselho se aplicável.

**Anexo VII****Seleção Pública 034/2019****MODELO DE PROPOSTA TÉCNICA ESTRUTURADA****1. Adequação do sistema de monitoramento aos objetivos institucionais da proponente**

**Resumo:** Descrever como o sistema de monitoramento se insere nos objetivos institucionais da proponente, ressaltando como a inovação poderá ser incorporada, relevância e aplicabilidade.

**2. Metodologia**

**Resumo:** Descrever como as especificações técnicas listadas no item 3 e no Anexo 1 do Termo de Referência - TR serão adotadas, indicando o meio (instrumentos, técnicas, insumos, procedimentos, etc) utilizado para produzir o trabalho, buscando-se atingir os propósitos listados no TR, detalhando as atividades previstas e relacionando-as aos objetivos específicos e ao objetivo geral do TR.

**3. Contexto e Objeto**

**Resumo:** Contextualizar a proposta em relação ao estado da arte com a literatura correlata à temática, apresentando a análise das referências dos últimos anos e apontando as lacunas que a proposta pretende preencher.

**4. Recursos Necessários**

**Resumo:** Descrever a infraestrutura (acesso a materiais permanentes, equipamentos ou permissão de uso) disponível para a execução da proposta e os que deverão ser adquiridos. Discriminar quantidades, quando pertinente.

Descrever os recursos (material de consumo, serviços de terceiros, diárias e passagens) e seus valores necessários para a execução da proposta.

Descrever, se aplicável, outras fontes de recursos, não oriundas deste TR, previstas para o financiamento da proposta e sua destinação para suprir itens de capital ou custeio.

**5. Acompanhamento e avaliação da execução da proposta**

**Resumo:** Incluir um cronograma com as etapas da proposta e a forma de mensuração do alcance dos resultados, indicando mecanismos abrangentes e efetivos de acompanhamento e avaliação da execução da proposta. O cronograma deve estar devidamente ajustado ao período de execução estabelecido no TR e cada uma das etapas deve ter uma previsão de tempo dimensionada de acordo com a necessidade de sua realização.

**6. Resultados esperados**

**Resumo:** Indicar o(s) tipo(s) de resultado(s) que se espera obter por meio do desenvolvimento da proposta: dados, diagnóstico, modelo, algoritmo, metodologia, técnica, material e outros. Estabelecer a clara relação entre esses resultados previstos e os objetivos do TR.

Descrever a deficiência que se deseja minimizar ou a melhoria que se deseja proporcionar. Destacar o diferencial dos resultados (produtos do TR) em relação aos resultados similares que existem hoje. Para sustentar o relato, cite publicações científicas, produtos concretos ou serviços similares disponíveis no mercado, quando for pertinente.

Relacionar a previsão de publicações, patentes, produção de produtos, processos e serviços não patenteáveis, e formação e/ou capacitação de recursos humanos decorrentes dos resultados do projeto.

## 7. Potencial de implementação dos resultados

**Resumo:** Descrever um plano que contemple as perspectivas de utilização dos resultados esperados deste trabalho. O plano deve conter:

- Demonstração de interesse pelos resultados do projeto: Quem seriam os interessados nos resultados? Exemplos: Instituições públicas, privadas, comunidade científica, cooperativas, etc;
- Descrição da forma de aplicação dos resultados: Como os resultados do trabalho serão utilizados por interessados/demandantes;
- Horizonte de tempo de aplicação dos resultados do projeto: Justificar em que prazo os resultados poderão ser utilizados pelos interessados/demandantes;
- Abrangência da utilização dos resultados do trabalho: Apresentar as perspectivas de utilização dos resultados em diferentes abrangências;
- Impactos previstos: Caracterizar os resultados a serem alcançados por sua proposta quanto aos potenciais impactos científico, tecnológicos, sociais, econômicos e/ou ambientais. Descrever as ferramentas de verificação, ou seja, os meios, instrumentos ou fontes de dados e informações que serão utilizados para verificar o alcance dos resultados do TR e compará-los com os elementos da situação atual que se pretende modificar;
- Impactos científicos: Descrever o potencial do projeto para a geração de impacto científico, destacando os incrementos no estado da arte, a geração de significativo avanço do estado da arte, a criação de novos paradigmas ou criação de novos caminhos ou direções de pesquisa;
- Impactos Tecnológicos: Descrever o potencial da proposta para a geração de impacto tecnológico, destacando: a contribuição direta ou indireta para o aperfeiçoamento ou criação de produtos, processos ou serviços;
- Impacto no desenvolvimento sustentável: Destacar os impactos sociais, econômicos e ambientais esperados, explicitando os passos futuros (posteriores ao término do trabalho) necessários para que tais impactos se tornem efetivos.

## 8. Equipe de apoio:

**Resumo:** Descrever as competências necessárias da equipe de apoio para a execução da proposta. Relacionar os profissionais envolvidos, vínculo institucional, fase de atuação e sua função no desenvolvimento da proposta, destacando as competências de cada membro. Lembre-se que todas as competências necessárias à execução da proposta devem ser contempladas por sua equipe. A equipe de apoio deverá ser comprovada mediante declaração do compromisso do profissional e diploma (item 7.1.4).

## 9. Histórico de pesquisa em coleta e monitoramento em paisagens agrícolas ou ecossistemas:

**Resumo:** Descrever a atuação institucional no desenvolvimento de CT&I diretamente relacionada à: i) Dinâmica de Carbono, ou ii) Biodiversidade, ou iii) Serviços Ecossistêmicos de Solo ou Água, destacando a produção (publicações, patentes e produtos processos e serviços não patenteáveis), coordenação de projetos ou formação de RH. Será necessário comprovar mediante documentação (e.g. publicações técnico-científica, materiais de divulgação, atestado de prestação de serviços, projetos aprovados em editais públicos, prêmios recebidos).



vencedora, independentemente de transcrição.

## **2. CLÁUSULA SEGUNDA –VIGÊNCIA**

2.1 O prazo de vigência deste Contrato será até 20/06/2021, podendo ser prorrogado por termo aditivo, desde que haja autorização prévia da Contratante e observado a data máxima de vigência do Projeto.

## **3. CLÁUSULA TERCEIRA – DOS RECURSOS FINANCEIROS**

3.1 - Para a execução das atividades previstas no Edital e neste instrumento, serão disponibilizados recursos no valor total de R\$ xxxxxxxx (xxxxx reais), conforme cronograma de desembolso indicado na proposta.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** Os pagamentos serão efetuados após comprovação da execução dos serviços e mediante aceite do gestor do contrato, observando cronograma de desembolso.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** A liberação do recurso financeiro se dará na forma do cronograma de desembolso vinculado ao cronograma físico financeiro previsto no edital, ficando a liberação condicionada, ainda, ao cumprimento dos requisitos previstos no Edital de Seleção Pública nº xxx/2019 e no Termo de Referência.

## **4. CLÁUSULA QUARTA – RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

4.1 – Os recursos serão oriundos do projeto de Recuperação e Proteção dos Serviços Relacionados ao Clima e à Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica do Brasil – CONEXÃO Mata Atlântica, sendo provenientes de convênio de financiamento não reembolsável firmado com o Fundo Global para o Meio Ambiente – GEF (BR G1003), sob responsabilidade executiva da Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos – FINATEC.

4.2 – Poderão ainda ser utilizados recursos e contrapartidas complementares oriundos de doações ou aportes provenientes de parceiros institucionais/colaboradores do projeto CONEXÃO Mata Atlântica.

## **5. CLÁUSULA QUINTA – DO PAGAMENTO**

5.1 O pagamento será realizado de acordo com o disposto no item 15 do Edital, mediante depósito bancário, em até 15 (quinze) dias úteis, após a entrada da Nota Fiscal na FINATEC, com emissão correta e o atesto do Fiscal do Projeto.

5.2 Nenhum pagamento será efetuado ao fornecedor enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira/técnica que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

5.3 Não serão autorizados pagamentos na forma de adiantamentos ao contratado, ficando

cada desembolso adstrito a uma parcela devidamente executada constante do cronograma de execução, após aceite pelo Fiscal do Contrato.

## **6. CLÁUSULA SEXTA – REGIME DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO**

6.1 O regime de execução dos serviços a serem executados pela CONTRATADA, os materiais que serão empregados e a fiscalização pela CONTRATANTE, com o apoio dos PARCEIROS do projeto, são aqueles previstos no Edital.

## **7. CLÁUSULA SÉTIMA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

7.1. Manter, durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, as condições e qualificações apresentadas em sua PROPOSTA, independente de outras que venham a ser estabelecidas;

7.2. Executar o serviço em conformidade como o presente Edital e seus anexos, nos prazos previstos neste Edital e no cronograma físico- financeiro;

7.3. Designar preposto para responder às solicitações durante a execução do Contrato;

7.4. Proceder à correção de erros ou falhas que forem constatados na execução dos serviços, sem ônus adicional para a CONTRATANTE. Caso a CONTRATADA comprove que o erro ou falha seja decorrente da CONTRATANTE, o serviço será remunerado normalmente, desde que comprovadamente registrada em especificação fornecida pela mesma;

7.5. Providenciar a substituição dos profissionais que apresentem comportamento inadequado ou prejudicial ao serviço, sem custos adicionais para a CONTRATANTE;

7.6. Seguir normas, políticas e procedimentos da CONTRATANTE e dos PARCEIROS, no que concerne a execução do objeto deste Edital;

7.7. Executar o serviço contratado, de acordo com os respectivos cronogramas e metodologias aceitos pela CONTRATANTE no Plano do Trabalho;

7.8. Responsabilizar-se pelo perfeito cumprimento do objeto do contrato, arcar com os eventuais prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados ou prepostos envolvidos na execução dos serviços, respondendo integralmente pelo ônus decorrente de sua culpa ou dolo na execução dos serviços, o que não exclui nem diminui a responsabilidade pelos danos que se constatarem, independentemente do controle e fiscalização exercidos pela CONTRATANTE;

7.9. Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, quaisquer anormalidades, que ponham em risco o êxito e o cumprimento dos prazos de execução dos serviços, propondo as ações corretivas necessárias;

7.10. Recrutar e contratar mão de obra especializada, qualificados e em quantidade suficiente à perfeita prestação dos serviços, em seu nome e sob sua responsabilidade;

7.11. Manter vínculo com todos os colaboradores indicados como equipe técnica na proposta

durante toda a vigência do contrato e somente substituí-los na forma prevista no Edital;

7.12. Efetuar os pagamentos, inclusive os relativos aos encargos previstos na legislação trabalhista, previdenciária e fiscal, bem como de seguros e quaisquer outros decorrentes da sua condição de empregadora;

7.13. Assumir todas as despesas e ônus relativos ao pessoal e a quaisquer outras derivadas ou conexas com o Contrato, ficando ainda, para todos os efeitos legais, inexistente qualquer vínculo empregatício entre seus colaboradores e/ou preposto e a CONTRATANTE;

7.14. Atender aos prazos estabelecidos e acordados nas Ordens de Serviço abertas pela CONTRATANTE;

7.15. Assumir total responsabilidade pelo sigilo das informações e dados, contidos em quaisquer documentos, que seus empregados ou prepostos vierem a obter em função dos serviços prestados à CONTRATANTE, respondendo pelos danos que venham a ocorrer;

7.16. Responder pelo cumprimento dos postulados legais, cíveis, trabalhistas e tributários vigentes no âmbito federal, estadual, municipal ou Distrital;

7.17. Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE;

7.18. Emitir as Notas Fiscais para recebimento dos pagamentos, de acordo com a legislação aplicável quando da entrega do produto; e

7.19. Corrigir eventuais problemas da execução do contrato, que sejam constatados pelos Fiscais, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da sua notificação.

## **8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.**

8.1. Fiscalizar, com o apoio dos PARCEIROS, o perfeito cumprimento do objeto e das demais cláusulas do Edital e do Contrato;

8.2. Comunicar a CONTRATADA, por escrito, sobre as possíveis irregularidades observadas no decorrer da prestação dos serviços para a imediata adoção das providências destinadas a sanar os problemas eventualmente ocorridos;

8.3. Proporcionar as condições necessárias para que a CONTRATADA possa cumprir o que estabelecem o Edital e o Contrato;

8.4. Atestar as notas fiscais/faturas desde que tenham sido entregues conforme estipulado no contrato, encaminhar as notas fiscais e/ou faturas, devidamente atestadas, para pagamento no prazo determinado;

8.5. Comunicar a CONTRATADA para que seja efetuada a substituição de empregado que, por qualquer motivo, não esteja correspondendo ao acordado;

8.6. Efetuar os pagamentos, no prazo e nas condições indicadas neste instrumento, dos serviços que estiverem de acordo com as especificações, comunicando à CONTRATADA quaisquer irregularidades ou problemas que possam inviabilizar os pagamentos;

- 8.7. Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham a ser solicitados pelo preposto da CONTRATADA; e
- 8.8. Fornecer em tempo hábil todos os dados técnicos e informações de sua responsabilidade, necessários à execução do serviço.

## **9. CLÁUSULA NONA- DAS SANÇÕES.**

9.1 Em caso de descumprimento das condições estabelecidas no Edital de Seleção Pública, seus anexos e neste instrumento contratual, ou não veracidade das informações prestadas, bem como na inexecução parcial ou total do objeto, a Contratada, garantida a prévia e ampla defesa, estará sujeita às seguintes penalidades:

9.1.1 Advertência;

9.1.2 Multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) por dia de atraso e por ocorrência de fato em desacordo com o estabelecido neste edital, até o máximo de 10 % (dez por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço/Contrato;

9.1.3 Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço/Contrato, no caso de inexecução total do objeto contratado;

9.1.4 Suspensão temporária do direito de participar de Seleções Públicas e impedimento de contratar com a FINATEC, pelo prazo de até 02 (dois) anos.

9.2 As multas deverão ser recolhidas no prazo de 15 (quinze) dias corridos, contados da data da comunicação da infração, mediante depósito na conta bancária da FINATEC.

9.3 As multas não recolhidas no prazo estabelecido no item 9.2 deste Contrato, serão descontadas dos pagamentos ainda pendentes, devidamente corrigidas monetariamente.

## **10. CLÁUSULA DÉCIMA - DA RESCISÃO.**

10.1 O presente contrato poderá ser rescindido de pleno direito, nas seguintes situações:

10.1.1. Descumprimento pela Contratada das obrigações constantes no Edital e neste Contrato;

10.1.2. Não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações técnicas, prazos ou cumprimento irregular;

10.1.3. Morosidade no cumprimento do contrato ou atraso injustificado no início da execução;

10.1.4. Paralisação da execução contratual sem justa causa e prévia comunicação ao CONTRATANTE;

10.1.5. Ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada,

impeditiva da execução deste Contrato;

10.1.6. Por razões de interesse públicos devidamente demonstrados e justificados;

10.1.7. Se os preços contratados se apresentarem superiores aos praticados no mercado; e

10.1.8. Em qualquer hipótese de inexecução total ou parcial da ordem de fornecimento decorrente deste contrato, sem prejuízo de sanções previstas neste instrumento.

10.2. Ocorrendo a rescisão deste contrato, a Contratada será informada por correspondência com Aviso de Recebimento, que será juntada ao processo.

10.3. No caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço da Contratada, a comunicação será feita por publicação no Diário Oficial, considerando-se rescindido o contrato a partir da última publicação.

10.4. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurado a Contratada o direito ao contraditório e a prévia e ampla defesa.

10.5. As partes poderão solicitar a rescisão, a qualquer tempo, desde que devidamente justificada, mediante aviso prévio de 30 (trinta) dias, período em que deverá continuar executando o serviço nas condições estabelecidas neste Contrato.

10.6. A rescisão deste Contrato ensejará a imediata cessação dos pagamentos sobre serviços ainda não prestados, respeitadas as atividades em curso, desde que não seja possível sua extinção imediata.

10.7. Caso o CONTRATANTE não se utilize da prerrogativa de rescindir este Contrato, a seu exclusivo critério, poderá suspender a sua execução e/ou sustar os pagamentos das faturas, até que a Contratada cumpra integralmente a condição contratual infringida.

10.8. A rescisão, por algum dos motivos previstos, não dará à Contratada o direito a indenização a qualquer título, independente de interpelação judicial ou extrajudicial.

## **11 CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

11.1 Os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários serão definidos por acordo entre as partes.

## **12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS CASOS OMISSOS**

12.1 Os casos omissos e as situações não previstas no Edital e neste Contrato, serão resolvidos pela CONTRATANTE em conjunto com a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo.

## **13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO**

13.1 Fica eleito o foro de Brasília - Distrito Federal, para dirimir quaisquer dúvidas relativas ao cumprimento do presente Contrato.

13.2 E por estarem justas e acordadas, as partes contratantes assinam o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e forma.

Brasília/DF, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

---

**REPRESENTANTE  
LEGAL**

**FUNDAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS - FINATEC  
CONTRATANTE**

---

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**REPRESENTANTE LEGAL**

**NOME DA  
INSTITUIÇÃO/ORGANIZAÇÃO  
CONTRATADA**