

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

MPEG - ESTUDO TÉCN. PRELIMINAR E ANÁLISE DE RISCO

Processo nº: 01205.000359/2024-29

Interessado: Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG

Requisitante: Coordenação de Zoologia - COZOO

Objeto: Aquisição de Reagente Químico para o Sequenciamento de Nova Geração para a Coordenação de Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi para cumprimento dos objetivos do projeto "**Fauna de Peixes Reofílicos da Amazônia: Patrimônio Natural Ameaçado e Desconhecido**".

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1 O presente estudo tem por objetivo avaliar a viabilidade técnica e econômica para a aquisição de reagentes químicos para o sequenciamento de nova geração para a Coordenação de Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi, através da execução de recursos oriundos do FDD referente ao Projeto "Fauna de Peixes Reofílicos da Amazônia: Patrimônio Natural Ameaçado e Desconhecido", assim como fornecer informações necessárias para subsidiar o possível processo de contratação.

1.2 Tal estudo técnico preliminar contém as informações necessárias para atendimento às disposições do art. 9º, da Instrução Normativa nº 58/2022/SEGES-ME de 08 de agosto de 2022.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 O Museu Paraense Emílio Goeldi, visando a otimização dos resultados das pesquisas realizadas no órgão, necessita realizar: Estudo genômicos de diversas espécies de animais e plantas, neste caso de Espécies de Peixes Reofílicos da Amazônia, Patrimônio Ameaçado e Desconhecido.

2.2 Para essa finalidade, o projeto "**Fauna de Peixes Reofílicos da Amazônia: Patrimônio Natural Ameaçado e Desconhecido**" da Coordenação de Zoologia necessita dar prosseguimento ao sequenciamento do genoma completo, o qual permite que as mais diversas análises moleculares possam ser realizadas. Esse tipo de informação permite desde análises evolutivas e sistemáticas, como de genômica populacional, ecológicas, moleculares entre outras. Não existe no momento nada mais preciso e informativo acerca do mundo biológico que o sequenciamento do genoma completo de um organismo. Isso permitirá que a instituição, bem como a nação, tenham completo controle sobre o conhecimento biológico de sua biodiversidade, colocando o Brasil como maior detentor da biodiversidade mundial e em posição de destaque e controle da mesma.

2.3 Para a realização do sequenciamento é necessária a aquisição dos reagentes químicos, visto ser essencial para a realização da técnica de sequenciamento de nova geração, um dos procedimentos da biologia molecular, a ser utilizado para sequenciar o genoma dos organismos dos peixes alvo do Projeto "Fauna de Peixes Reofílicos da Amazônia: Patrimônio Natural Ameaçado e Desconhecido".

2.4 É necessário que os reagentes para o processo de sequenciamento de nova geração seja da marca Illumina, pois tal marca é a mesma a plataforma de sequenciamento de nova geração (NextSeq 2000 System WGS Solution, Illumina) que será utilizado neste Projeto. Cumpre ressaltar que as especificidades dos reagentes desses kits foram selecionadas de acordo com o desenho do projeto, levando em consideração a quantidade de dados genômicos esperada para análise e resposta das principais metas do Plano de trabalho.

2.5 Todo o histórico de experimentos prévios foram feitos utilizando essa marca e protocolos já estão assim padronizados para a utilização desses reagentes. Uma alteração na marca ou das especificações dos reagentes utilizados poderá levar à impossibilidade de comparação dos resultados obtidos ou ainda acarretar em resultados não satisfatórios.

2.6 Além disso, a Illumina é a única marca de reagente compatível com o equipamento que será utilizado para realizar o sequenciamento de nova geração, cujo modelo é o NextSeq 2000 System WGS Solution da Illumina.

3. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA REQUISITANTE

Área Requisitante	Responsável	Cargo
Coordenação de Zoologia	Dr. Alberto Akama	Pesquisador Titular

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 Ser compatível com a Plataforma de sequenciamento de nova geração (NextSeq 2000 System WGS Solution, Illumina).

4.2 A contratação deverá observar os seguintes requisitos:

Sustentabilidade

4.2.1 Caberá à contratada observar os requisitos de sustentabilidade disposto na Instrução Normativa SLTI/MP nº 01 de 19 de janeiro de 2010, e se pautará no uso racional de recursos de forma a evitar e prevenir o desperdício bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental.

Da exigência de carta de solidariedade

4.2.2 Na presente contratação não será exigida carta de solidariedade.

Subcontratação

4.2.3 Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Garantia da contratação

4.2.4 Não haverá exigência da garantia da contratação dos [artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021](#).

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 Com relação ao Levantamento de Mercado, tendo em vista que a aquisição dos reagentes só podem ser fornecidos pela empresa que possui a exclusividade de comercialização no Brasil, somente é possível que a contratação seja realizada por meio de Inexigibilidade de Licitação.

Descrição: Aquisição de Reagente Químico para o Sequenciamento de Nova Geração para a Coordenação de Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi para cumprimento dos objetivos do projeto "**Fauna de Peixes Reofílicos da Amazônia: Patrimônio Natural Ameaçado e**

Desconhecido" mediante **Inexigibilidade de Licitação**, em conformidade com o previsto no **Art. 74, I, da Lei nº 14.133/2021**.

Análise da Contratação: Considerando a inviabilidade de competição devido a ser fornecedor exclusivo, conforme Declaração de Exclusividade (DOC SEI nº 12234178).

Opinamos que este Tipo de Contratação é Adequado

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COM UM TODO

6.1 O Museu Paraense Emílio Goeldi necessita cumprir os objetivos do projeto "**Fauna de Peixes Reofilicos da Amazônia: Patrimônio Natural Ameaçado e Desconhecido**" da Coordenação de Zoologia, para isso, precisa a realizar os Estudo Genômicos de diversas espécies de animais e plantas, neste caso, de Espécies de Peixes Reofilicos da Amazônia.

6.2 Assim, com vistas a dar prosseguimento ao sequenciamento do genoma completo, o qual permite que as mais diversas análises moleculares possam ser realizadas, a Aquisição dos Reagente Químico para o Sequenciamento de Nova Geração é essencial para a pesquisa desenvolvida, tais reagentes serão utilizados no equipamento cujo modelo é o **NextSeq 2000 System WGS Solution da marca Illumina**, e somente é possível adquirir os insumos de mesma marca, tendo em vista a que todo o histórico de experimentos prévios foram feitos utilizando esse equipamento, desta marca, além de que todos os protocolos da pesquisa já estão padronizados para a utilização desses reagentes. Uma alteração na marca ou das especificações dos reagentes utilizados poderá levar à impossibilidade de comparação dos resultados obtidos ou ainda acarretar em resultados não satisfatórios.

6.3 Os Kits são essenciais para os propósitos da pesquisa, tendo em vista que são capazes de proporcionar um sequenciamento de alto rendimento no sistema NextSeq 2000 por oferecerem:

- Uma célula de fluxo otimizada que mantém a intensidade fluorescente inicial, resultando em melhor desempenho durante toda a execução;
- Uma célula de fluxo mais resiliente, capaz de suportar maior umidade, calor e armazenamento prolongado;
- Opções de sequenciamento de alta e média saída para dar suporte às necessidades de capacidade dinâmica e tempos de resposta mais rápidos;
- Consumíveis codificados por identificação por radiofrequência (RFID) para garantir a rastreabilidade e compatibilidade dos reagentes;
- Uso contínuo de reagentes P4 XLEAP comprovados e cartuchos de tampão para precisão excepcional em uma ampla gama de métodos.

6.4 Além do mais, a **Illumina** é a única marca de reagente compatível com o equipamento que será utilizado para realizar o sequenciamento de nova geração, não sendo possível outra aquisição.

6.5 Dessa maneira, considerando que a exclusividade do fornecedor do produto no Brasil pertence a empresa **ILLUMINA BRASIL PRODUTOS DE BIOTECNOLOGIA LTDA**, a aquisição dos Kits NextSeq pra uso na Plataforma de sequenciamento de nova geração (NextSeq 2000 System WGS Solution, Illumina) deverá ocorrer via **Inexigibilidade de Licitação** nos termos da Nova Lei de Licitações nº 14.133/2021.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

7.1 Quantidade necessária:

Item 01:

03 (três) unidades de: **Illumina DNA Prep, (M) Tagmentation (96 Samples, IPB)**. This component contains necessary reagents to support the preparation of 96 libraries for DNA WGS. SPRI beads included. Index adaptors must be purchased separately.

Item 02:

01 (uma) unidade de: **Illumina® DNA/RNA UD Indexes Set A, Tagmentation (96 Indexes, 96 Samples)** Illumina® DNA/RNA UD Indexes Set A, Tagmentation (96 Indexes, 96 Samples) Includes 96, 10 bp indexes sufficient for labeling 96 samples. Purchase library prep and enrichment reagents and probe panels separately.

Item 03:

01 (uma) unidade de: **Illumina® DNA/RNA UD Indexes Set B, Tagmentation (96 Indexes, 96 Samples)** Illumina® DNA/RNA UD Indexes Set B, Tagmentation (96 Indexes, 96 Samples) Includes 96, 10 bp indexes sufficient for labeling 96 samples. Purchase library prep and enrichment reagents and probe panels separately.

Item 04:

01 (uma) unidade de: **Illumina® DNA/RNA UD Indexes Set C, Tagmentation (96 Indexes, 96 Samples)** Illumina® DNA/RNA UD Indexes Set C, Tagmentation (96 Indexes, 96 Samples) Includes 96, 10 bp indexes sufficient for labeling 96 samples. Purchase library prep and enrichment reagents and probe panels separately.

Item 05:

04 (quatro) unidades de: **NextSeq™ 2000 P4 XLEAP-SBSTM Reagent Kit (300 Cycles)** Powered by XLEAP-SBS chemistry, provides kitted NextSeq 2000 reagents for 300 cycles of sequencing, plus dual-indexing support (up to 1.8B single reads).

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1 O valor total estimado é de **R\$ 216.551,00 (duzentos e dezesseis mil, quinhentos e cinquenta e um reais)**, conforme **Orçamento da Illumina Brasil** (Doc. SEI nº 12234173).

9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

9.1 É pressuposto de legitimidade do parcelamento, que ao assim realizar, não ocorra prejuízo ao todo, à responsabilidade técnica, à solução integral esperada, à gestão das avenças e, inclusive, à economia de escala. No caso deste objeto não é viável o parcelamento pois trata-se de entrega única.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1 Atualmente não há contratações correlatas por parte do MPEG.

11. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO DO ÓRGÃO

11.1 A contratação está prevista no Termo de Execução Descentralizada FDD nº 24/2019 (SEI nº 4412515) que contempla o Projeto: Peixes Reofilicos da Amazônia: Patrimônio Ameaçado de Desconhecido, constante no Processo 01205.000366/2019-63.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

12.1 Nos países mais tecnológicos o sequenciamento de genomas completos é o estado da arte nos estudos genômicos. O Brasil, apesar de ser considerado o país detentor da mais diversa fauna e flora do planeta, ainda caminha lentamente nessa direção. Com base nos resultados deste projeto isto pode colocar o país na dianteira desse processo no que tange o estudo de vertebrados. Isso permitirá e assegurará ao país posição de destaque no que concerne uso racional, conservação e determinação da diversidade biológica. O Museu Paraense Emílio Goeldi caminha dessa forma, para assegurar o seu papel de fiel depositário do patrimônio genético e natural da diversidade Brasileira.

12.2 Numa segunda etapa, as informações obtidas com o serviço de sequenciamento possibilitarão então, a conservação digital da diversidade biológica brasileira. Além disso, os dados genômicos permitirão análise diversas que incluem possibilitas quase infinitas do uso racional e conservação da diversidade de peixes de corredeiras. As informações, principalmente das espécies ameaçadas, permitirão o correto manejo da fauna.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

13.1 Não há providências.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

14.1 Não há impactos ambientais.

15. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE

15.1 Esta equipe de planejamento declara viável esta aquisição que visa adquirir reagente químico para o sequenciamento de nova geração para a Coordenação de Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi para cumprimento dos objetivos do projeto "**Fauna de Peixes Reofílicos da Amazônia: Patrimônio Natural Ameaçado e Desconhecido**" com base neste Estudo Técnico Preliminar, consoante disposto na Instrução Normativa nº 58/2022/SEGES-ME de 08 de agosto de 2022.

[assinatura eletrônica]
Dr. Alberto Akama
Pesquisador Titular
Coordenação de Zoologia



Documento assinado eletronicamente por **Alberto Akama, Pesquisador Adjunto**, em 10/09/2024, às 12:36 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **12142612** e o código CRC **B33C4CBD**.