



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES

# TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO

## Relatório de Avaliação 2022

Belém-PA

24 de março de 2023

## SUMÁRIO

O Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) é uma das 16 unidades integrantes da estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), na forma do disposto no Decreto Nº 10.463, de 14 de agosto de 2020. Em outubro de 2022 completou 156 anos de fundação. Desde então, contribui para o desenvolvimento regional, a construção da memória e da identidade nacional, tendo como missão, recentemente reestruturada em seu Planejamento Estratégico 2022-2032: *“Construir e comunicar conhecimentos sobre os ambientes, a biodiversidade e as culturas amazônicas, em benefício da qualidade de vida do planeta”*. A visão de futuro institucional é *“ser referência sobre a Amazônia, por meio da produção de conhecimento interdisciplinar, relevante, impactante e inovador, na próxima década”*. Ademais, é ser referência também para subsidiar a formulação de políticas públicas para a Amazônia.

O Plano Diretor vigente define oito áreas estratégicas para a atuação da Unidade: (1) Pesquisa; (2) Inovação Científica e Tecnológica; (3) Comunicação e Educação Científica; (4) Coleções; (5) Pós-Graduação; (6) Políticas Públicas; (7) Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC); e (8) Gestão Organizacional. As áreas de Políticas públicas e TIC não possuem metas pactuadas, mas os resultados obtidos, bem como os das demais áreas, estão descritos no documento ora apresentado

É uma instituição secular e de relevante atuação na trajetória da C&T brasileira, notadamente em razão de suas centenárias coleções científicas nos ramos das ciências naturais e humanas, o que lhe concede status de segundo maior museu de história natural do Brasil. Conserva um rico e centenário acervo biológico, paleontológico, etnográfico, arqueológico, linguístico, bibliográfico e arquivístico. Parte da produção científica institucional emerge desses acervos, que são também utilizados por pesquisadores de várias partes do mundo.

Além dos seus acervos centenários, o Museu Goeldi conta com cinco laboratórios institucionais e multiusuários (Biologia Molecular, Química Analítica, Fitoquímica, Microscopia Eletrônica de Varredura e Geoprocessamento), que apoiam pesquisas nas diversas áreas de atuação da instituição. Outros laboratórios setoriais, como o de anatomia vegetal e os associados às coleções, contribuem para dar suporte às atividades de pesquisa e formação científica da instituição.

O MPEG é uma instituição multifacetada, pois além de ser um instituto de pesquisa e Museu de História Natural, também consiste em um espaço de lazer e educação, com intensa visitação (cerca de 150 mil visitantes em 2022) de públicos variados, que incluem famílias, turistas e escolas. Suas ações educativas se dão por meio da realização de exposições, com conteúdo científico relacionado às suas áreas de atuação, bem como pela organização e participação em eventos como Feiras e Olimpíadas de Ciências e Museu de

Portas Abertas. Nos anos de 2020 e 2021, devido à pandemia, grande parte dessas atividades ficaram suspensas e foram retomadas paulatinamente em 2022.

Atualmente o MPEG conta com 4 bases físicas: i) Campus de Pesquisa, onde fica o corpo de pesquisadores, as coleções científicas, os programas de pós-graduação e o parque analítico; ii) Parque Zoobotânico, onde são desenvolvidas as atividades educativas, de extensão e de lazer e concentra os setores administrativos; iii) Estação Científica Ferreira Penna, localizada na Floresta Nacional de Caxiuanã (Melgaço/PA), onde são realizados experimentos e pesquisas de longa duração em floresta tropical e atividades educativas junto às comunidades do entorno; iv) Campus Avançado Pantanal, em Cuiabá, concebido para abrigar o futuro Instituto Nacional de Pesquisas do Pantanal (INPP).

Desde 2002 o MPEG vem atuando na formação de recursos humanos para atuar sobretudo na Amazônia, por meio de colaborações em cinco programas em parceria com instituições de ensino superior e de pesquisa, que abrangem tanto as ciências naturais (Zoologia –PPGZOO), em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA); Botânica (PPGBOT), em parceria com a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); Ciências Ambientais (PPGCA), em parceria com UFPA e EMBRAPA Amazônia Oriental; e biotecnologia (BIONORTE), Programa em Rede, como as Ciências humanas (Sociologia e Antropologia – PPGSA), em parceria com a UFPA. Em 2015 teve aprovado seu primeiro Programa próprio, o de Biodiversidade e Evolução (PPGBE) e, em 2019, teve seu segundo PPG aprovado, na área de Ciências Humanas, o Programa de Pós-Graduação em Diversidade Sociocultural (PPGDS).

Indiscutivelmente, os anos de 2020 e 2021 foram anos atípicos, difíceis, desafiadores, de incertezas e de muitas perdas para a humanidade. Os efeitos da pandemia de covid-19 forçaram a instituição a traçar estratégias voltadas para o combate à propagação do coronavírus, para que fossem minimizados os riscos de contágio para todo o corpo funcional e o público flutuante (estagiários, bolsistas, estudantes vinculados aos programas de pós-graduação) nas bases físicas institucionais. Foram adotadas rígidas medidas restritivas, que foram flexibilizadas a partir do segundo semestre de 2021, mas os reflexos nos indicadores de desempenho ainda foram bem acentuados no exercício em análise.

No que pese a flexibilização das restrições impostas pela pandemia de COVID 19, o orçamento extremamente limitado e a recorrente diminuição do quadro de pesquisadores, tecnologistas e técnicos, o MPEG ultrapassou em aproximadamente 20% a meta física estabelecida para a Ação 4125 na LOA (250 artigos científicos), tendo produzido 297 artigos científicos. Esse resultado é fruto de cento e vinte (120) projetos de pesquisa científica, tecnológica, educação e ações de extensão, no âmbito das Coordenações de Pesquisa (Botânica - COBOT, Zoologia-COZOO, Ciências Humanas-COCHS, Ciências da Terra e Ecologia-COCTE) e Coordenação de Comunicação e Extensão (COCEX).

Apesar das dificuldades apresentadas, o MPEG movimentou quase a totalidade (99,52%) dos recursos financeiros do seu orçamento. A fração não movimentada foi a que dependia de arrecadação própria, que ainda ficou comprometida pelo fato do Parque

Zoobotânico ter funcionado com limite de visitantes por quase todo o primeiro semestre de 2022. Além disso, foram captados recursos extraorçamentários de fontes externas públicas e privadas, equivalentes a 34,04% do orçamento para o exercício 2022. Trata-se, portanto, de um esforço frequente, intenso, magnânimo e significativo que vem sendo envidado por seu corpo diretivo e técnico, para possibilitar que a instituição desenvolva com eficácia e efetividade a sua cadeia de valor, seus macroprocessos finalísticos, bem como atinja os indicadores de desempenho pactuados.

Assim, o MPEG apresenta o Relatório de Avaliação do Termo de Compromisso de Gestão para o exercício 2022, devidamente alinhado aos objetivos e metas de Desenvolvimento Sustentável, presentes na Agenda 2030 da ONU, aos eixos Estratégicos para região amazônica e conforme as metas do Plano Diretor da Unidade e o Planejamento Estratégico do MCTI. O presente relatório traz a avaliação dos indicadores pactuados com o MCTI e todo o esforço envidado pela instituição para, na medida das suas possibilidades, cumprir as metas anuais de desempenho.

Trata-se, fundamentalmente, de um instrumento de transparência e acompanhamento do desempenho institucional, onde estão relatados os destaques em cada uma das grandes áreas estratégicas de atuação, ressaltando os programas e projetos desenvolvidos, as parcerias nacionais e internacionais, a produção científica, os destaques científicos e tecnológicos, a evolução e uso dos acervos científicos, os eventos realizados, os avanços na infraestrutura institucional para C,T&I e a formação de recursos humanos qualificados (Pós-graduação). Também são apresentados o desempenho na execução orçamentária e financeira.

Nesse contexto, a Diretoria do Museu Paraense Emílio Goeldi, expressa gratidão, reconhecimento e respeito ao quadro de servidores da área meio (administração) e áreas fim (pesquisa e comunicação), sobretudo aos ocupantes de cargos comissionados, pelo alcance das metas e continuidade estratégica da missão institucional

# **1. PRINCIPAIS RESULTADOS**

## **1.1 PESQUISA**

O desempenho na área de pesquisa é avaliado por meio de indicadores que refletem a produção científica, a realização ou participação em projetos de pesquisa, a realização de eventos científicos, e indicadores relacionados aos bolsistas, com destaque para aqueles inseridos no Programa de Capacitação Institucional (PCI) e nos programas de pós-graduação desenvolvidos ou apoiados pelo MPEG.

### **1.1.1 Produção Científica**

A produção científica institucional está fortemente centrada em estudos da biodiversidade, biogeografia, ecologia animal e vegetal, dinâmica e evolução de ecossistemas, conservação de recursos naturais, geociências, antropologia, arqueologia, linguística indígena e história do conhecimento científico.

Em 2022 a comunidade acadêmica do MPEG (pesquisadores, tecnologistas, técnicos e bolsistas) proporcionou a publicação de **297 artigos** científicos, ou seja, 31,41% a mais do que no exercício 2021, o que indica a retomada da produção científica de rotina da instituição, após os dois últimos anos de medidas restritivas decorrentes da pandemia de COVID 19.

Entre as publicações mais importantes produzidas no âmbito do MPEG em 2022 com a participação de pesquisadores e bolsistas vinculados ao MPEG destacam-se:

- “Ant diversity studies in Brazil: an overview of the myrmecological research in a megadiverse country”- artigo produzido no âmbito de rede colaborativa de 38 especialistas nacionais, com a participação dos pesquisadores do MPEG – Dr. Rogério Silva e Dr<sup>a</sup> Ana Harada, publicado na revista *Insect Sociaux*. Trata-se de um amplo estudo cienciométrico sobre a diversidade da assembleia de formigas nos biomas brasileiros.
- “Triumfetta deca glandulata (Gewioideae, Malvaceae), a new species from the Cerrado-Amazon ecotone” - artigo produzido por pesquisadores da UFRA e UFPA, com a participação do pesquisador Dr. André Gil (MPEG), publicado na revista *Phytotaxa*. Consiste na descrição de uma nova espécie da flora amazônica, encontrada na zona de transição entre os biomas Cerrado e Amazônia, no norte do Brasil.

- “Brazilian Flora 2022: leveraging the power of collaborative scientific network” – Artigo publicado por uma legião de taxonomistas do Brasil e do exterior publicado no periódico Taxon, que teve como um dos autores a pesquisadora Dr<sup>a</sup> Ana Luiza Ilkiu-Borges (MPEG). Trata-se de um artigo onde foi utilizada a cibertaxonomia para preparar uma Flora Brasil atualizada, incluindo algas, fungos e plantas, concluindo que o Brasil abriga quase 50.000 espécies nativas, das quais mais de 19.500 são endêmicas do país.
- “Sinergistic effects of climate and landscape change on the conservation of Amazon lizards” – artigo publicado no periódico Biodiversity and Conservation, tendo como um dos autores a pesquisadora Dr<sup>a</sup> Ana Lucia Prudente (MPEG). O estudo avaliou o efeito sinérgico do aquecimento global e a perda e fragmentação de habitats em 63 espécies de lagartos amazônicos, concluindo que a redução futura em áreas oferecerá riscos de extinção para oito das espécies estudadas.
- “Ecological integrity of tropical secondary forests: concepts and indicators” – Artigo que teve a coautoria da pesquisadora Dr<sup>a</sup> Ana Luiza Albernaz (MPEG), publicado no periódico Biological Reviews. Nesse artigo é apresentado conceitos e indicadores que permitam avaliar e classificar a integridade ecológica de florestas secundárias em diferentes estágios sucessionais ou estágios de povoamento.
- “Biochar mitigates bioavailability and environmental risks of arsenic in gold mining tailings from the eastern Amazon” – artigo publicado no periódico Journal of Environmental Management, que teve a coautoria da tecnologista Dr<sup>a</sup> Cristine Amarantes (MPEG), que avaliou o potencial de biochars na mitigação dos riscos ambientais de concentrações biodisponíveis de arsênio (As) em rejeitos de mineração de ouro de exploração subterrânea e cianetação. Os resultados apontaram que o método é bastante promissor para avaliar a eficiência de biochars em mitigar os danos causados pelo metaloide (As) em rejeitos de mineração de ouro
- “Recent trends in the application of essential oils: The next generation of food preservation and food packaging” – artigo publicado no periódico Trends in Food Science & Technology, que teve como um dos autores os pesquisadores Dr<sup>a</sup> Eloisa Andrade (MPEG) e Mozaniel Oliveira (Bolsista PCI-MPEG). Nesse artigo é discutido os desenvolvimentos recentes na aplicação de óleos essenciais de plantas e especiarias como agentes antimicrobianos para preservação de alimentos e aumento da vida útil.

- “Emended description of the South American genus *Elephantomene* (Menispermaceae)” – Artigo publicado no periódico Phytotaxa, de autoria do bolsista PCI Júlio Souza e da pesquisadora Dr<sup>a</sup> Ely Simone Gurgel (MPEG). Nesse artigo foi apresentada a primeira descrição taxonômica completa envolvendo todos os verticilos florais de flores estaminadas e pistiladas do gênero *Elephantomene* (Menispermaceae), de ampla distribuição na América do Sul.
- “Two New Species and New Records of Sepsidae from the Brazilian Amazon”– Publicado na revista Journal of Medical Entomology, de coautoria do pesquisador Dr. Fernando Carvalho Filho (MPEG), esse artigo reúne informações de 17 espécies de Sepsidae (interesse forense), das quais duas são espécies novas: *Archisepsis bosque* sp. nov. e *Archisepsis verae* sp. nov.
- “Evidence confirms an anthropic origin of Amazonian Dark Earths”– Artigo publicado no periódico Nature Communications e que tem como um dos autores a pesquisadora Dr<sup>a</sup> Helena Lima (MPEG). Nesse artigo dados sugerem que os povos indígenas aproveitaram os processos naturais de formação da paisagem, que levaram às propriedades únicas das Terra Pretas Arqueológicas, mas não foram responsáveis por sua gênese. Se corroborada em outro lugar, essa hipótese transformaria a compreensão da influência humana na Amazônia, abrindo novas fronteiras para o uso sustentável das paisagens tropicais no futuro.
- “Marked non-compliance with deforestation embargoes in the Brazilian Amazon – Artigo publicado no periódico Environmental Research e que teve a coautoria da pesquisadora Dr<sup>a</sup> Ima Vieira (MPEG). Neste estudo foi avaliado o estado atual de recuperação dos embargos devido ao desmatamento imposto entre 2008 e 2017, onde foi evidenciado que em apenas 13,1% dos polígonos embargados sofreram recuperação florestal, denotando que os proprietários continuam abertamente desrespeitando a legislação ambiental na maioria das áreas embargadas.
- “Greenhouse gas fluxes in mangrove forest soil in the Amazon estuary.” - publicado na revista Biogeoscience e que teve coautoria do pesquisador Dr. José Francisco Berredo (MPEG). Este estudo é o primeiro a quantificar as emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e metano (CH<sub>4</sub>) usando uma câmara dinâmica em solo de manguezal natural da Amazônia.
- “Long-term drought effects on the thermal sensitivity of Amazon forest trees” – Artigo publicado na revista Plant, Cell & Environment e que teve como coautor o pesquisador

Dr. Leandro Ferreira (COBOT/MPEG). Nesse artigo é sugerido que as reduções de longo prazo na precipitação, conforme projetadas em grande parte da Amazônia por modelos climáticos, provavelmente não alterarão muito a resposta das florestas tropicais ao aumento das temperaturas médias, mas podem aumentar o risco de danos térmicos nas folhas durante as ondas de calor.

- “ATLANTIC ANTS: a data set of ants in Atlantic Forests of South America” – Artigo publicado na revista Ecology, de autoria do pesquisador Dr. Rogério Silva (MPEG) e colaboradores. Nesse artigo é apresentada a base de dados sobre formigas na Mata Atlântica, perfazendo um quantitativo de 153.818 registros de formigas de 7.636 locais de estudo na Mata Atlântica, representando 10 subfamílias, 99 gêneros, 1.114 espécies de formigas identificadas com certeza taxonômica atualizada e 2.235 códigos de morfoespécies.

Além da produção científica, os pesquisadores do Museu Goeldi registraram e descreveram 26 novos táxons de animais, 6 de plantas, 5 de angiospermas e 5 de microfósseis. No que concerne à fauna amazônica, foram acrescentados aos já conhecidos 11 aranhas, 12 insetos, 01 peixe e 02 répteis.

### **1.1.2. Participação e desenvolvimento de Projetos de Pesquisa**

Em 2022 foram desenvolvidos pelas equipes institucionais 118 projetos de pesquisa básica e aplicada. Para efeito de clareza, os projetos foram classificados em áreas temáticas: Biodiversidade (32 projetos), Ecologia, Conservação e Manejo (19), Bioprospecção e Biotecnologia (01), Ciências Humanas (33), Ciências da Terra (11), fortalecimento da pós-graduação (04), coleções científicas (06), impactos da mudança do clima (06) e outros (principalmente interdisciplinares - 05).

Segue abaixo a relação dos principais projetos de cada uma dessas áreas:

#### **1.1.2.1. Biodiversidade**

- “Sistemática, evolução e distribuição de Cyperaceae Juss., com ênfase na Amazônia brasileira” - Realizar estudos sistemáticos integrativos, envolvendo dados moleculares, morfológicos, micromorfológicos e anatômicos, afim de reconstruir as relações filogenéticas e apontar características que auxiliem na circunscrição dos táxons de Cyperaceae envolvidos

- “Capital Natural – contribuindo para o conhecimento da riqueza de plantas, abelhas e borboletas das florestas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil” - geração e disponibilização de informações qualificadas — confiáveis e atualizadas — sobre a diversidade de plantas, abelhas e borboletas da FLONA de Carajás, particularmente das formações florestais.
- “Como as interações ecológicas são influenciadas pelas atividades mineradoras e seus esforços de restauração ambiental pós exploração no município de Paragominas, área degradada da floresta amazônica - Determinar o conjunto de grupos de insetos indicadores que possam permitir o monitoramento da biodiversidade e da integridade dos ecossistemas na área de influência das atividades de extração de minério na mineração Paragominas S.A.
- “Análise filogenética de Corinnidae (Araneae, Dionycha) e revisões taxonômicas de Oonopidae (Araneae, Dysderoidea).” – Produção de conhecimento em aracnídeos neotropicais, com a realização de revisões taxonômicas e inventários estruturados de Arachnida, investindo na formação de recursos humanos em Aracnologia.
- “Estudos florísticos e sistemáticos na flora amazônica, com ênfase em Poaceae” -. Sistemática de grupos amazônicos de Angiospermas e de bambus Neotropicais
- “Estudos de Briófitas na Amazônia Brasileira” - Visa contribuir com o conhecimento sobre taxonomia e ecologia de briófitas da Amazônia Brasileira, proporcionando ferramentas para acessar a riqueza, compreender sua distribuição; ampliar o conhecimento sobre a evolução de grupos de táxons; dar suporte para estudos de biodiversidade, ecologia e conservação; incentivar o uso da brioflora para avaliar a conservação de ecossistemas e no monitoramento ambiental; contribuir para a formação de recursos humanos especializados na região Norte do país.
- “Estudos taxonômicos e sistemáticos das Cyperaceae na Amazônia Brasileira” – contribuir para o conhecimento taxonômico e sistemático das Cyperaceae ocorrentes na Amazônia brasileira, com base nas coleções dos principais herbários amazônicos (IAN, INPA e MG) e de herbários extra-amazônicos, nacionais e internacionais, que apresentem coleções representativas da família na área de estudo (ex. NY, MO, RB); e ainda incrementar as coleções dos herbários MG e RB, através de novas coletas de campo e depósito de testemunhos.

- “Censo da biodiversidade” – Objetiva disponibilizar no portal MPEG as listas atualizadas de espécies da Amazônia brasileira, com a evidência de ocorrência das espécies por unidade da federação e seu Estado de Conservação

#### 1.1.2.2. Ecologia, Conservação e Manejo

- “Fauna de Peixes Reofílicos da Amazônia: Patrimônio Natural Ameaçado e Desconhecido” – Objetiva avaliar o estado de conservação das espécies de peixes amazônicos ameaçados de extinção, bem como os ambientes nos quais eles ocorrem e desta forma promover medidas que protejam a biodiversidade brasileira.
- “Estado de conservação do gênero *Pristis* (Chondrichthyes; Rhinopristiformes; Pristidae) na costa do Estado do Pará, Brasil”. – Auxílio à legislação vigente sobre a conservação da fauna brasileira, focado em duas das maiores espécies de peixes da costa do Brasil.
- “Desenvolvimento experimental de metodologia para a detecção e redução de fatores de vulnerabilidade da vegetação que causam interrupções no fornecimento de energia” - Destina-se à realização de pesquisas para detectar áreas mais vulneráveis à queda de torres de energia, os fatores ambientais que levam a essa condição e desenvolver experimentos para propor espécies e técnicas de manejo da vegetação para minimizar as ocorrências.
- “Caracterização dos fatores ambientais que interferem na conservação das comunidades vegetais dos cerrados do Norte e Nordeste do Brasil”. Identificar as comunidades vegetais de cerrados marginais em três estados brasileiros e correlacionar com variáveis ambientais (solo, topografia e precipitação pluviométrica) que interferem na conservação das espécies. As informações obtidas poderão auxiliar como indicadores ambientais e de conservação, principalmente das áreas de cerrados que tem sofrido com os impactos antrópicos e de exploração irracional.
- “Estudos Entomológicos e seleção de bioindicadores para o monitoramento da biodiversidade na mineração Paragominas S. A., Pará, Brasil”- Visa inventariar e monitorar a diversidade de insetos na Mineração Paragominas S. A., Pará, Brasil de forma a fornecer subsídios para a conservação e manutenção dessa área.
- “Experiências em recuperação de áreas degradadas no município de Paragominas, Pará: Análise de indicadores (Regenera Paragominas)” - Analisar as experiências de recuperação vegetal na região de Paragominas dos pontos de vista ambiental,

biológico, social e econômico e desenvolver indicadores para a avaliação do sucesso das diferentes experiências.

- “SCIANTS - Sampling, Conservation and Identification of Amazonian Ants” - síntese dos dados sobre biodiversidade de formigas da Amazônia e esforço amostral.
- “ANTDIV - Characterizing diversity and community assembly rules in Amazonian ants” - Construção de uma base de dados para vários sítios da Amazônia para compreender e testar determinantes da estrutura da biodiversidade de formigas.

#### **1.1.2.3. Bioprospecção e Biotecnologia**

- “Beneficiamento primário, propriedades físicas e químicas das amêndoas de cacau nativo (Theobroma Cacao) e sistema informativo geográfico das ilhas de várzea” - Desenvolver procedimentos tecnológicos para melhoramento da amêndoa do cacau de várzea na região do Baixo Tocantins.

#### **1.1.2.4. Impactos da Mudança do Clima**

- “O impacto do stress hídrico artificial na biota do sub-bosque da floresta amazônica no Projeto SECAFLORESTA (ESECAFLORESTA): 20 anos de monitoramento e lições aprendidas.” - Investigar se as taxas de perda de carbono do solo mudam em relação às taxas de carbono perdidos a partir de mudança de biomassa aérea sobre o solo depois de uma década de seca; monitorar o Impacto do estresse hídrico artificial na dinâmica da floresta tropical em longo prazo

#### **1.1.2.5 Ciências Humanas**

- “Documentação das línguas Makurap e Wayoro (Brasil): cultura tradicional, material e não material, e seus conhecimentos associados” - Documentação de línguas indígenas vulneráveis.
- “Replicando Passado: socialização do acervo arqueológico do Museu Goeldi através do artesanato cerâmico de Icoaraci” - Tornar o rico acervo arqueológico da instituição acessível para pesquisa e produção de réplicas artesanais, ampliando assim seu alcance público.
- “Pesquisas Arqueológicas na Floresta Nacional de Caxiuanã” - Investiga a ecologia histórica de uma área pouco conhecida na Amazônia: a confluência dos rios Xingu e Amazonas e os baixos rios Anapu e Caxiuanã. Aborda, como tema de pesquisa

subjacente, as relações entre fatores ambientais, cultura material e grupos humanos. Desde uma perspectiva diacrônica, destaca as formas de interação ser humano-ambiente com particular interesse na compreensão dos processos de formação e uso dos solos antropogênicos; a criação de florestas culturais; e as interações estilísticas perceptíveis na cultura material.

- “Aspectos sincrônicos e diacrônicos de línguas indígenas amazônicas” - Visa ampliar a documentação de duas línguas indígenas ameaçadas e desenvolver estudos histórico-comparativos das famílias linguísticas Tupari, Ramarama e Puruborá.
- “Tecnologias Sociais Sustentáveis para a Amazônia - Agenda 2030” – Levantamento das tecnologias sociais existentes na Amazônia, elaboração de indicadores de eficiência, eficácia e efetividade dessas tecnologias.
- “Land conflicts on fronts of expansion (Brazilian Amazonia): violence, expulsions and political domination” - Caracterização dos conflitos sociais violentos na Amazônia por meio da análise dos mecanismos institucionais e econômicos implementados. E como esses conflitos ajudam a reconfigurar as relações sociais dentro de um espaço e transformam a paisagem, destruindo, por vezes, as bases ecológicas da existência social das populações locais
- “A Ocupação pré-colonial de Monte Alegre - Segunda etapa” - Reconstruir a longa história de ocupação humana em uma região que apresenta uma das sequências mais longas e complexas da bacia amazônica.
- “Conhecimentos indígenas e Ciência ocidental: pesquisas colaborativas com o povo indígena Ka’apor – MA (Brasil)” - Propiciar espaços de discussão entre pesquisadores do projeto Brasiliae, sediado na Universidade de Leiden (Países Baixos), do Museu Goeldi, em colaboração com o povo indígena Ka’apor, sobre os aportes dos conhecimentos indígenas na construção da ciência ocidental.
- “Programa Arqueológico Intercultural do Noroeste Amazônico – PARINÃ. Projeto: Povoamentos Indígenas e Assentamentos Coloniais no Noroeste Amazônico” - Pesquisa interdisciplinar em ciências humanas, agregando experiências nos campos da arqueologia, história, antropologia e áreas correlatas, sobre os povoamentos indígenas e assentamentos coloniais na região do Noroeste Amazônico.
- “A evolução do impacto da mídia eletrônica e digital no Brasil: Um estudo antropológico de quatro comunidades rurais” - Registrar os padrões de uso de diversos aparelhos eletrônicos e digitais entre esta população indígena e entender

como a exposição às novas tecnologias e às mensagens das diversas fontes de mídia estão afetando a experiência dos Kayapó da sua própria cultura, e da cultura nacional brasileira.

#### **1.1.2.6 Ciências da Terra**

- “Evolução Geológica Pleistoceno-Holoceno de uma sub-bacia Hidrográfica do Estado do Amazonas” - Descrição taxonômica, reconstrução paleoambiental, paleoclimática e paleobiogeográfica do Neógeno da Amazônia Ocidental.
- “Revisão sistemática e descrição de espécies novas de moluscos (Pectinídeos) e equinóides (Abertella) do Mioceno da Formação Pirabas” - Revisão sistemática dos Pectinídeos e Equinóides da Formação Pirabas para a melhor compreensão da evolução destes grupos, e auxiliar nas interpretações paleoambientais e bioestratigráficas de forma integrada com demais grupos estudados.

#### **1.1.2.7 Coleções Científicas**

- “Estudos de curadoria, conservação e socialização da coleção arqueológica do Museu Goeldi” - Salvaguarda e a curadoria da coleção arqueológica enquanto campo investigativo interdisciplinar entre a arqueologia, a museologia e a conservação, para fins de pesquisa, ensino e divulgação.
- “Coleções Científicas no MCTI: Consolidação, Expansão e Integração” - Ampliação da infraestrutura necessária para a preservação de coleções científicas de Unidades de Pesquisa do MCTI, além de organizá-las, indexá-las, digitalizá-las, divulgá-las, torná-las acessíveis ao público em geral e melhorar a qualidade de informação associada, visando fortalecer sua constituição como referências nacionais e internacionais.

#### **1.1.2.8 Fortalecimento da Pós Graduação**

- “Plano de Desenvolvimento da Pós-Graduação no Museu Paraense Emílio Goeldi” - Agregar as propostas de consolidação dos Programas de Pós-Graduação: Biodiversidade e Evolução (PPGBE), Diversidade Sociocultural (PPGDS), Ciências Biológicas – Botânica Tropical (PPGBOT), para os quais o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) subsidia a formação de profissionais, de alto nível, capacitados para

atuar em diversos setores voltados ao estudo e ensino da diversidade social e biológica.

- “Estudos integrados da biodiversidade vegetal para conservação e manejo da Amazônia” - Fortalecer e consolidar o Programa de Pós graduação em Botânica tropical (PPGBOT) por meio do aumento do número de bolsas de mestrado, doutorado e pós-doutorado.
- “Formação de Recursos Humanos para o desenvolvimento da ciência na Amazônia”-  
- Objetiva buscar financiamento de bolsas de Mestrado (24) e Doutorado (9) para os Programas de Pós Graduação do MPEG

Em 2022 houve um discreto aumento (3,5%) no número total de projetos de pesquisa básica desenvolvidos pelo MPEG em relação ao exercício anterior. Em 2021 foram cadastrados 114 projetos de pesquisa na instituição, e em 2022 esse quantitativo teve acréscimo de apenas 04 projetos. Concomitantemente houve um leve decréscimo na proporção de projetos desenvolvidos sem apoio financeiro, que eram 35,04% em 2021 e em 2022 representaram 31,62% dos projetos.

Entre todos os principais temas, o que teve menor redução no número de projetos foi o de **“Biodiversidade”**, que se manteve praticamente no mesmo patamar quantitativo de 2021. No tema **“Ecologia, Conservação e Manejo”** houve redução. Contudo, projetos de grande porte e financiamento por parte de empresas privadas ainda estão vigente e tem sido capaz de manter a atividade na área, mesmo na falta de financiamento público. Alguns exemplos são as parcerias com a mineradora norueguesa HYDRO e a concessionária de energia elétrica Equatorial, que financiam projetos de pesquisa do MPEG há vários anos.

A tendência mais preocupante é a redução no número de projetos em **Bioprospecção e Biotecnologia**. Essa é uma área de conhecimento estratégica para o bioma Amazônia, com financiamento público e privado (nas diferentes esferas do poder público) e seu incremento está sendo fortemente induzido pelo Governo Federal e Estadual.

Mesmo os estudos em **Biodiversidade**, outra área em que a instituição é referência e que muitas vezes são desenvolvidos com base no material já existente nas coleções científicas da instituição, vêm sofrendo redução, como consequência tanto da falta de editais de fomento para a área, como da contínua redução de recursos humanos da instituição, ano a ano.

Muito positivamente foi o acréscimo de projetos vinculados às ciências humanas, e de infraestrutura, sobretudo esses últimos que deverão ter reflexos a curto e médio prazo, em indicadores de desempenho institucional.

#### **1.1.2.9. Projetos de Infraestrutura e formação de recursos humanos**

Embora não sejam diretamente projetos de pesquisa e não tenham sido computados para efeito do cálculo do indicador, a instituição desenvolve projetos de infraestrutura, que contribuem para melhorar as condições para a realização das atividades de pesquisa, pós-graduação e extensão, e estão resumidamente descritos a seguir:

- Termo de Execução Descentralizada (Processo 01245.013231/2020-25) - Dotar o Museu Goeldi da infraestrutura de um barco adaptado para a itinerância das atividades de educação, divulgação e popularização da Ciência nas regiões ribeirinhas da Amazônia Paraense.
- Projeto “Parque analítico do MPEG: análise das transformações da Amazônia e seus reflexos na sociobiodiversidade e na paisagem - Financiado pela FINEP, iniciado em 2021 e vigente até 2023. Possibilitou reformas de laboratórios multiusuários do MPEG, mais precisamente os laboratórios de análises químicas, biologia molecular e a aquisição de softwares para a instalação de blades e implantação do novo sistema de backup do MPEG, baseado na solução VEEAM Backup & Replication e, mais recentemente a contratação do projeto executivo e licitação para instalação de uma microusinha de energia fotovoltaica no Campus do MPEG (prevista para início de 2023).
- Projeto “Modernização e Inovação do Parque Biotecnológico e dos Acervos Culturais do MPEG” – Modernização dos laboratórios dos acervos etnográficos, arqueológico, linguístico e as coleções associadas, para facilitar e aumentar o acesso ao conhecimento, como forma de socializar o acesso digital aos acervos culturais sob a salvaguarda da instituição, para servir de aporte aos estudos de etnologia indígena, etnohistória, etnobotânica e etnozootologia, além de expandir o conhecimento sobre os processos históricos e evolutivos da sociobiodiversidade da região amazônica.
- Projeto “Um Museu de Grandes Novidades: Salvaguarda e Virtualização dos Acervos Centenários do Museu Goeldi”- Transferência de recursos financeiros para garantir a salvaguarda por tempo indeterminado dos 12 acervos científicos físicos e do acervo digital do MPEG, bem como promover a virtualização de peças representativas de

acervos de Ciências Humanas e de Geobiodiversidade. Entrega parcial da versão MVP do sistema IGAÇABA

- Projeto “Laboratórios Satélites para a Amazônia (SALAS)” - Reformar e equipar a Estação Científica Ferreira Penna (Melgaço/PA)

### **1.1.3. Participação de Bolsistas**

Foi concedida pelo MCTI/SEXEC/SUV uma cota de bolsas para o Programa de Capacitação Institucional - PCI, no valor de R\$ 2.277.960,00 (Dois milhões, duzentos e setenta e sete mil e novecentos e sessenta reais), com a implementação realizada pelo CNPq. Desse total foram executados 98,56% dos recursos destinados.

Além dos bolsistas vinculados ao Programa PCI, a instituição conta com a colaboração de bolsistas de projetos e aqueles vinculados aos programas de pós-graduação (Mestrado e Doutorado), PIBIC e Pós-Doc. Os bolsistas têm enorme importância na missão institucional, bem como em vários indicadores de desempenho institucional, pois somam 171 colaboradores (em 2021 eram 257!), frente a um quadro institucional que hoje soma apenas 56 pesquisadores e tecnologistas que atuam em pesquisa e 14 servidores que atuam em comunicação e extensão – ou seja, menos da metade que o total de bolsistas. Deste montante, o Programa da Capacitação Institucional, apesar de corresponder quantitativamente a apenas cerca de 24% dos bolsistas, assume enorme importância qualitativa por proporcionar a associação de 23 Doutores à instituição.

### **1.1.4. Organização ou Participação em Eventos Técnico-Científicos**

Passados os dois anos mais extremos da pandemia de COVID 19, o MPEG foi aos poucos retomando a rotina de realização de eventos técnico-científicos em 2022, bem como a participação de seu quadro funcional de pesquisa em eventos nacionais e internacionais, presenciais, híbridos e remotos. Cabe ressaltar que em 2022 o Museu Goeldi completou 156 anos de existência e, para comemorar tão importante data, presenteou a sociedade com uma vasta programação que integrou, entre outros eventos, o Mês do Meio Ambiente, a Semana dos Povos Indígenas, a 19ª Semana Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovações e a inauguração do Pavilhão de Exposição Eduardo Galvão e a exposição de longa duração “Diversidades Amazônicas”. Nesse contexto, o MPEG organizou 07 (sete) eventos técnico-

científicos online, os quais foram disponibilizados no Portal e nas mídias digitais do Museu Goeldi:

- *Semana dos Povos Indígenas* – Realizado no período de 19 a 21 de abril. A programação consistiu de trilhas de educação ambiental (Trilha Sentido das Florestas) e oficina rápida (“Percepções da Floresta Sensível”) de observação da natureza e produção de imagens, destacando as cosmovisões indígenas e o conhecimento científico sobre plantas amazônicas. A programação virtual no canal do Museu Goeldi no YouTube teve debates sobre a importância das terras indígenas (<https://www.youtube.com/watch?v=qqxKmEMjRW4> - mesa integrada por pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Sociocultural do Museu Goeldi: Fabrício Gatagon Suruí, Márcio Meira, Ana Vilacy Galucio e Helena Lima, com mediação de Hein van der Voort) e do protagonismo das mulheres indígenas no Brasil (<https://www.youtube.com/watch?v=qqxKmEMjRW4> - com participação das pesquisadoras Putira Sacuena (UFPA e SESPA) – povo Baré, Bruna Vaz (UFPA) – povo Maytapu, Vera Arapiun (MPEG, CEIND e SEDUC) - povo Arapium. A mediação foi de Ana Manoela Primo – povo Karipuna)., além de vídeos com pesquisadores indígenas. O evento encontra-se em formato digital no canal institucional no Youtube.
- *Museu de Portas Abertas* – Evento de divulgação que faz parte da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizado nos dias 03, 04, no Parque Zoobotânico, e 22 e 23 de novembro no Campus de Pesquisa, que possibilitou ao público o contato com estudos desenvolvidos pelo MPEG nas áreas das ciências naturais e humanas. A Programação do evento está disponível por meio do link: <https://www.gov.br/museugoeldi/pt-br/arquivos/noticias/museu-goeldi-de-portas-abertas-com-programacao-especial>.
- *16ª Primavera dos Museus* - Promovida pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM). No MPEG as atividades aconteceram nos dias 20, 22, 25 e 27 de setembro. .
- *III Seminário Científico do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Evolução (PPGBE)* - Evento realizado de 13 a 15 de dezembro, teve o objetivo de compartilhar as pesquisas que estão sendo desenvolvidas no âmbito do programa. A Programação pode ser encontrada no link <https://seminarioppgbe.wixsite.com/ppgbe>.

- Seminário do Programa de Capacitação Institucional – Realizado no período de 4 a 8 de julho. A programação foi dividida em 3 blocos de apresentações, cuja programação pode ser acessada em <https://www.gov.br/museugoeldi/pt-br/a-instituicao/formacao-e-capacitacao/bolsas/programa-de-capacitacao-institucional/seminario-pci-2022>. As apresentações podem ser acessadas no canal do MPEG no Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=UzuSD5bJ4IM>; <https://www.youtube.com/watch?v=iuchM8Mvmn0> e <https://www.youtube.com/watch?v=kWxz-OCA5ak>
- XXX Seminário de Iniciação Científica – Realizado nos dias 23 a 27 de agosto, teve como tema “30 anos semeando ciência na Amazônia”. A programação está disponível no link <https://www.gov.br/museugoeldi/pt-br/a-instituicao/formacao-e-capacitacao/bolsas/pibic-1/programacao-xxx-seminario-pibic-mpeg-2022.pdf> e as palestras e blocos de apresentações disponibilizadas no canal institucional no Youtube.

Vários pesquisadores do MPEG participaram de vários eventos técnico-científicos nacionais e internacionais. Nesse contexto merecem destaque as seguintes participações:

- Amilcar Mendes (NIT), Alberto Akama (COZOO), Ely Simone Gurgel (COPPG) – Participação no Rio Inovation Week, realizado de 13 a 16 janeiro, no Rio de Janeiro
- Eloisa Helena Andrade (COBOT/MPEG) e Maria de Lourdes Ruivo (COCTE/MPEG) – Participação na Comissão Organizadora do 2º Congresso Brasileiro de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazona (IICBBBA), realizado em Belém-PA, de 08 a 12 de agosto
- Ana Vilacy Galúcio (COCHS/MPEG) – Participação como organizadora do II Seminário Internacional Viva Língua Viva, realizado em Belém-PA, no período de 22 a 25 de novembro.
- Pedro Lage Viana (COCHS/MPEG) – Participação como palestrante (online) no 72º Congresso Nacional de Botânica.
- Ana Harada (COZOO/MPEG) – Participação no Encontro Presencial dos Facilitadores do Projeto Político Pedagógico da Zona costeira e Marinha do Brasil, realizado de 4 a 7 de julho, em São Luís-MA.
- Cleverson Raniery (COZOO/MPEG) – Participante da Comissão Organizadora do Simpósio Coleções Científicas e a Construção do Conhecimento, realizado no período de 07 a 11 de novembro, em Belém-PA.

## 1.2. INOVAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

### 1.2.1. Solicitação de Registros de Patentes e Softwares

Atualmente o MPEG apresenta em seu portfólio 01 patente deferida, 07 solicitações de patentes (03 em co-titularidade), 01 registro de marca e 03 registros de software. Em 2022 foi protocolado 01 solicitação de registro de patente pelo MPEG junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), cujas especificações são descritas resumidamente a seguir:

- “Microencapsulado à Base de Óleo Essencial Rico em Timol e Processo de Obtenção”  
– BR 10 2022 011107 36 - Desenvolvido pela Técnica Dr<sup>a</sup> Lidiane Nascimento (COBOT), a pesquisadora Dr<sup>a</sup> Eloisa Helena Andrade (COBOT) e colaboradores. Trata-se da obtenção de microcápsulas à base de um óleo essencial com elevados teores de timol, a partir da utilização do biopolímero goma arábica como material encapsulante e a técnica empregada foi a secagem por atomização. Ao aplicar o processo de microencapsulação, utilizando as condições operacionais definidas na presente invenção, foram obtidas microcápsulas na forma de pó, capazes de proteger o óleo essencial da volatilização e ação de fatores externos (luz, umidade e oxigênio), melhorando sua solubilidade, condições de armazenamento, manuseio e aplicação, podendo ser utilizadas como conservante e aromatizante de alimentos, aromatizantes em geral, na forma de cápsulas com propriedades antibacterianas, antifúngicas, antioxidantes, larvicidas e repelentes.

### 1.2.2. Capacitação

A Coordenação do Arranjo de Núcleos de Inovação da Amazônia Oriental (REDENAMOR), coordenada pelo NIT do Museu Paraense Emílio Goeldi, promoveu a capacitação “Ciência na Ponta – Como criar negócios de base tecnológica” para 25 servidores vinculados aos 12 NITs integrantes do Arranjo. Para 2023 está prevista a capacitação de 20 pesquisadores das instituições que compõem a REDENAMOR.

### **1.3. COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA**

Em decorrência da pandemia de Covid-19, desde março de 2020, todas as bases físicas do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) tiveram o acesso suspenso ao público. No segundo semestre de 2021 o acesso foi paulatinamente retomado, com o acesso ao Parque Zoobotânico (PZB) somente sendo parcialmente liberado em dezembro, ainda assim com visitas agendadas e em número restrito de visitantes. A partir de junho de 2022 a visita ao Parque foi liberada, sem restrições.

Durante o ano de 2022 o Parque Zoobotânico do MPEG recebeu a visita de 118.776 visitantes. O Núcleo de Visitas Orientadas registrou atendimento a 181 escolas (8301 alunos).

Cabe ressaltar que todas as atividades presenciais de atendimento ao público escolar, professores e comunidades foram retomadas paulatinamente durante o ano de 2022. Ademais, ainda como estratégia do processo de transição para a rotina da comunicação e educação científica para a sociedade o acesso aos conhecimentos produzidos pelo MPEG foi garantido através do Portal institucional, bem como nas mídias sociais, onde foram disponibilizadas publicações, dados das coleções científicas, exposições, eventos digitais, palestras, rodas de conversa, visitas virtuais, entre outros.

A Editora do Museu Goeldi, também no processo de retomada de sua rotina, organizou e publicou 01 livro que traz novos conhecimentos sobre as macrófitas aquáticas que ocorrem no rio Araguari (Amapá)

#### **1.3.1. Exposições**

Após o período de pandemia, o MPEG voltar a realizar grande parte dos eventos anuais estabelecidos no calendário de eventos da Coordenação de Museologia. Em 2022, um dos espaços expositivos permaneceu fechado, para que o prédio passasse por um novo projeto de restauração, presentemente em desenvolvimento. Por outro lado, outro espaço expositivo foi reaberto, o Aquário Jaques Huber (e sua exposição "Baleia à vista").

Em 27 de setembro foi inaugurado o Centro de Exposições Eduardo Galvão, que conta com mais de 800 m<sup>2</sup> de área expositiva e, com ele, a exposição permanente "Diversidades Amazônicas", no pavimento térreo e mais duas exposições inauguradas no segundo pavimento: i) "Arte Rupestre Amazônica e realidade Virtual " (inaugurada em

outubro) e “Diásporas - Artefatos africanos e de origem africana do acervo do Museu Goeldi” (inaugurada em novembro).

Informações e acesso às exposições digitais elaboradas pelo MPEG estão disponibilizados no endereço <https://antigo.museu-goeldi.br/assuntos/visitacao/exposicoes>.

São elas:

- “A câmera é nossa arma” (<https://archaeology.columbia.edu/video-guerreiros-kayapo/>)- Conta a história de luta dos Kayapó, auto denominados Mebêngôkre, grupo étnico guerreiro que vive em aldeias ao longo de afluentes do rio Xingu, como os rios Iriri, Bacajá e Fresco, e cuja língua pertence à família linguística Jê, do tronco Macro-Jê. Inclui fotos e vídeos produzidos pelos próprios Kayapó, entrevistas com lideranças, ornamentos e uma vitrine em 3D.
- “Passeio virtual – Aquário Jacques Huber” (<https://antigo.museu-goeldi.br/assuntos/visitacao/aquario-jacques-huber-1/aquariodigital/aquario>) – Mostra por diferentes ângulos, a arquitetura atual do mais antigo aquário público do Brasil. A navegação virtual também apresenta a exposição “Baleia à vista” e a linha do tempo do patrimônio.
- “Exposição e Plataforma A Floresta Sensível” - Busca relação sensorial com a natureza para perceber a floresta amazônica. Inclui um passeio virtual 360°, informações científicas e vivências dos povos indígenas da região. Une o rigor científico e a sensibilidade para acessar diferentes dimensões da floresta amazônica, que incluem a ciência, os sentidos e os conhecimentos de povos originários e comunidades tradicionais. “A Floresta Sensível” está disponível no site [www.aflorestasensivel.com.br](http://www.aflorestasensivel.com.br) e através do canal institucional no Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=Vp4MFrzEXWU>).

Entre as ações expositivas desenvolvidas em 2022 merecem destaque:

- “Diversidades Amazônicas.” - Reúne acervos, tecnologias e conhecimentos científicos e tradicionais de vários territórios amazônicos. Apropria conhecimentos de áreas como a Paleontologia, Zoologia, Botânica, Arqueologia, Antropologia e a Linguística indígenas para mostrar a diversidade deste vasto bioma habitado por tantas culturas. São mais de 300 peças acompanhadas de instalações interativas, e experiências imersivas, para compor um amplo caminho expositivo que começa no passado remoto da Amazônia e chega até o seu presente.

- “Arte rupestre amazônica e realidade virtual” - Explorando a inovação das tecnologias de interface, entre elas, a realidade virtual e a realidade aumentada, a exposição busca aproximar o público, em especial crianças e jovens, da arte rupestre e da pesquisa arqueológica na Amazônia, com destaque para o patrimônio de Monte Alegre. São dezenas de desenhos pintados e gravados em rochas, que podem ser encontrados em cavernas ou na beira de rios, marca dos antigos povos que viviam na região. Aliando a inovação tecnológica com o fascinante universo da arqueologia.
- “Diásporas - Artefatos africanos e de origem africana do acervo do Museu Goeldi” - Coleção de itens africanos que foram doados à instituição na década de 1930, com itens que remontam ao século XIX. As peças expostas incluem machados cerimoniais, espadas, figuras humanas em madeira e outros itens oriundos das atuais República de Angola; República Democrática do Congo; República Gabonesa; República da Guiné-Bissau; República do Sudão; República do Zimbábue e República de Moçambique. Também há peças de comunidades afro-diaspóricas no Suriname, na América do Sul.

Como ações de Comunicação foram realizadas duas (02) campanhas, a saber: i) “Visitação no PZB”; ii) “Vem Para o Museu Goeldi”. Em termos de comunicação externa foram produzidas 180 matérias (cento e oitenta) veiculadas na internet, no Portal MPEG e em jornais locais. Foram veiculadas nas listas internas de e-mail e na intranet 11 (onze) matérias no “Vida e Saúde”, 41 (quarenta e uma) no “Notícias da Semana”; 77 (setenta e sete) informes, 34 (trinta e quatro) ordens internas/portarias e 26 (vinte e seis) informações administrativas.

Pesquisadores, tecnologistas e técnicos participaram de 06 (seis) entrevistas em veículos de comunicação (televisão, jornais, rádios, portais digitais de órgãos de comunicação) locais e nacionais. Foram produzidos e veiculados através das mídias digitais (facebook, twitter, Instagram) 187 (cento e oitenta e sete) materiais digitais entre miniaturas, cards, banners, capas/thumbs, stories. Foram produzidos 27 (vinte e sete) vídeos para o canal institucional no YouTube.

### **1.3.2. Atividades Educativas**

As visitas e atividades educativas foram gradativamente retomadas em 2022. Com a visitação pública suspensa em todas as bases físicas do Museu desde março de 2020 e só parcialmente liberada em meados de dezembro de 2021, tanto a visitação como as

atividades educativas tiveram que ser substancialmente modificadas para acesso via internet.

Em 2022 foram mantidos onze (11) projetos na área de comunicação e educação científica, com destaque para os seguintes:

- “Clube do Pesquisador Mirim” - Estimular em alunos do ensino fundamental e médio o interesse pela iniciação científica, através de experiências teóricas e práticas tendo como base as pesquisas desenvolvidas no MPEG.
- “Museu de Portas Abertas” - Objetiva divulgar ações e projetos do Museu Goeldi para público escolar e acadêmico, através de palestras, rodas de conversa e oficinas.
- “Vivências amazônicas: o Museu como sala de aula. – Programa Ciência na Escola – MCTI” - Visa promover a popularização da ciência por meio de atividades lúdico-educativas com foco nas pesquisas realizadas pelo MPEG, ampliar o número de escolas atendidas com visitas monitoradas, proporcionar o conhecimento e a prática científica para escolas de ensino fundamental e médio por meio de ações educativas nas bases físicas da instituição e produzir materiais didáticos sobre a ciência para uso nas atividades educativas com as escolas. Em 2022 foi disponibilizado o site com materiais para uso de escolas

### **1.3.3. Premiações**

- 8º PRÊMIO ABEU (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDITORAS UNIVERSITÁRIAS) / EDIÇÃO 2022
  - 1º Lugar na Categoria Ciências Naturais e Matemáticas  
Livro: Peixes Teleósteos da Costa Norte do Brasil
  - Menção Honrosa em Tradução e Projeto Gráfico  
Livro: A Expedição do Guaporé (1933-1935): cadernos de campo, publicações e acervo de Emil Heinrich Sneathlage

## 1.4 COLEÇÕES

No que pese os reflexos das restrições ainda impostas em 2021 pela pandemia de COVID 19 às expedições e trabalhos de campo, principais indutores para o crescimento do acervo científico institucional, no exercício em análise o incremento nas coleções biológicas do MPEG foi de 8706 exemplares.

Com recursos do projeto “Um Museu de Grandes Novidades: Salvaguarda e Virtualização dos Acervos Centenários do Museu Goeldi” financiado pelo FDD-Ministério da Justiça, em 2022 foram realizadas reformas e melhorias no prédio do Herbário, aumentando substancialmente a capacidade de armazenamento de espécimes e otimizando a organização da coleção.

O acervo do Herbário MG conta com mais de 247.000 amostras de angiospermas, gimnospermas, pteridófitas, briófitas, fungos e líquens. A coleção de tipos, incluindo imagens digitais em alta resolução, encontra-se disponível no website Global Plants (<https://plants.jstor.org/>) e na base de dados do Herbário Virtual do REFLORA (<http://reflora.jbrj.gov.br/>). Agregadas ao Herbário MG, há outras coleções importantes, como a xiloteca; plantas aromáticas, oleoteca; palinoteca, carpoteca, coleção de plântulas e uma coleção de botânica econômica e etnobotânica. No exercício em questão foram incorporados ao conjunto de coleções botânicas 2.891 novos registros, 13 % a menos que em 2021

As coleções zoológicas do Museu Goeldi abrangem todos os grandes grupos de vertebrados, de invertebrados e outros grupos menores de invertebrados. No total são 07 coleções divididas em 44 subcoleções, que abrigam mais de um milhão e meio de registros, sendo a maioria de espécies amazônicas. O incremento nas coleções zoológicas do MPEG em 2022 foi assim representado:

- Ictiológica – 500 registros
- Herpetológica – 882 registros
- Carcinológica e demais invertebrados não artrópodes – 489 registros
- Aracnológica – 860 registros
- Entomológica – 2529 registros

No que concerne ao incremento das coleções antropológicas, foram organizadas para fins de catalogação 12 caixas de material arqueológico e registros de 02 línguas indígenas, com cerca de 1Tb de material gravado, foram incorporados à coleção linguística.

## 1.5 PÓS-GRADUAÇÃO

O MPEG participa de cinco Programas de Pós-Graduação em parceria, sendo quatro com as IEs locais (UFPA, UFRA), EMBRAPA Amazônia Oriental e um em Rede, com sede na UFAM/UFPA (Rede Bionorte - Polo Pará). Também desenvolve dois Programas *strictu sensu* próprios: i) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Evolução (PPGBE), desde 2015; ii) Programa de Pós-Graduação em Diversidade Sociocultural (PPGDS), iniciado em 2019.

Nesse contexto de formação de recursos humanos ao nível de pós-graduação, em 2022, nos programas de pós-graduação que têm a participação do MPEG foram defendidas 09 (nove) teses de doutorado e 15 (quinze) dissertações de mestrado e foram publicados 50 (cinquenta) artigos científicos vinculados. Esse quantitativo representa um incremento em torno de 47% em relação a 2021, pois em decorrência da pandemia de Covid 19, algumas dissertações e teses sofreram solução de continuidade em seus cronogramas de execução e, por consequência, deixaram de ser defendidas em 2021, sofrendo adiamento das defesas para 2022.

## 1.6 POLÍTICAS PÚBLICAS

As pesquisas realizadas no MPEG subsidiam os órgãos tomadores de decisão e, no exercício em análise, várias foram as contribuições trazidas para a gestão ambiental e a formulação de políticas públicas que envolvem a preservação e conservação da biodiversidade, a gestão, uso e ocupação do território amazônico. Nesse contexto se destacam:

- Os estudos etnobotânicos realizados pelo MPEG, com ênfase no conhecimento tradicional indígena trazem excelentes subsídios para uso, manejo e conservação das plantas alimentícias e medicinais nas aldeias Gorotire e Kriny, Terra Indígena Kayapó, Sudeste paraense.
- O projeto “*Caracterização dos fatores ambientais que interferem na conservação das comunidades vegetais dos cerrados do Norte e Nordeste do Brasil*” fornece informações que poderão auxiliar como indicadores ambientais e de conservação,

principalmente das áreas de cerrados que tem sofrido com os impactos antrópicos e de exploração irracional.

- Estudos sobre documentação de línguas indígenas tem trazido contributos relevantes para apoiar políticas voltadas para o registro e preservação de línguas ameaçadas
- No projeto “*Land conflicts on fronts of expansion (Brazilian Amazonia): violence, expulsions and political domination*” estão sendo caracterizados conflitos sociais violentos na Amazônia por meio da análise dos mecanismos institucionais e econômicos implementados. Os dados gerados contribuem significativamente para as políticas e condições que promovem formas de gestão coletiva dos recursos no quadro do ordenamento do território amazônico.
- No âmbito do projeto “*Monitoramento de bioindicadores nas áreas de influência das minas das serras Norte e Sul de Carajás – Anfíbios*” estão sendo disponibilizados subsídios técnicos importantes para a gestão da Floresta Nacional de Carajás.
- O projeto “*Censo da Biodiversidade*” tem buscado sintetizar o atual estado do conhecimento sobre a composição de espécies dos diferentes grupos biológicos na Amazônia Brasileira e seus níveis de ameaça. Desta forma disponibiliza informações confiáveis a gestores ambientais, no que se refere a ocorrência das espécies da fauna nos estados da Amazônia brasileira e sua categoria de ameaça. Funciona em plataforma própria, desenvolvida para atualização de informações sobre a biodiversidade amazônica e abrangendo diversas ferramentas de atualizações colaborativas e uploads.
- Através do Projeto “*O Impacto das mudanças climáticas na biodiversidade da Amazônia*” são realizadas simulações de período de seca prolongada na floresta, para avaliar o impacto da seca nos fluxos de água e dióxido de carbono, investigando a exclusão de água no solo sobre o ciclo da floresta. O projeto visa monitorar o impacto dessa seca artificial na dinâmica da comunidade de plantas, animais e fungos, trazendo informações relevantes para as políticas voltadas à conservação da floresta e ações de resposta/adaptações às mudanças climáticas.
- No âmbito do Projeto “*Peixes reofílicos, patrimônio natural desconhecido e ameaçado*” estão sendo trazidas excelentes contribuições e participação ativa do MPEG em Planos de Ação para a conservação da biodiversidade em cinco bacias amazônicas, inclusive na avaliação de riscos de extinção de determinadas espécies de peixes..

- O MPEG, através do Programa de Estudos Costeiros (PEC) participa da rede de colaboração para elaboração do Projeto Político Pedagógico da Zona Costeira e Marinha (PPPZCM). Esse projeto consiste na formulação e enunciação de uma proposta educacional que se caracteriza como um instrumento político pedagógico de gestão de processos educativos da Zona Costeira e Marinha, com o foco na conservação da biodiversidade e uso sustentável.
- Juntamente com o INPA e Instituto Mamirauá, o MPEG participa do Programa Tecnologias Sociais Sustentáveis para a Amazônia – Agenda 2030, que apoia Projetos de Tecnologias Aplicadas, Tecnologias Sociais e Extensão Tecnológica articulados às políticas públicas de inovação e desenvolvimento sustentável do Brasil. A proposta é fortalecer o ecossistema de inovação na Amazônia, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social da região Norte e do Brasil, por meio da apropriação do conhecimento científico e tecnológico e transferência de tecnologia à sociedade, além da reaplicação junto aos segmentos urbanos e rurais amazônicos em situação de vulnerabilidade socioeconômica. O projeto conta com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI).
- O MPEG está representado por pesquisadores nos Grupos Técnicos de Assessoramento (GATs) dos Planos de Ação Nacional (PANs) “Primatas Amazônicos” e “Peixes Amazônicos”. Ademais também está representado nos Comitês de Gestão de várias reservas extrativistas marinhas no estado do Pará, bem como no Comitê Executivo do Plano de Gerenciamento Costeiro do Estado do Pará.

## **1.7. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

O ano de 2022 trouxe realizações importantes em Tecnologia da Informação no MPEG.

No que tange ao Projeto “Parque Analítico do MPEG: análise das transformações da Amazônia e seus reflexos na sociobiodiversidade e na paisagem”, financiado pela FINEP, houve a efetiva implantação de uma nova estrutura central de processamento e armazenamento no MPEG. Tal infraestrutura, denominada Distributed Hyperconverged Infrastructure (dHCI), teve sua implantação concluída em março de 2022 e permitiu um

crescimento de 170% em capacidade de armazenamento e 100% de aumento na capacidade de processamento instalada, para uso em diversas aplicações e bancos de dados institucionais. A implantação ocorreu de forma totalmente transparente e sem impacto nas ações cotidianas da instituição.

Ainda no campo das contratações, o ano de 2022 foi marcado pela implantação efetiva da nova rede wireless do Museu Goeldi. Foram ativados 52 pontos de acesso de última geração, com alta capacidade de transmissão, sendo distribuídos por múltiplos prédios no Campus de Pesquisa, Parque Zoobotânico e Estação Científica Ferreira Penna. A rede inclui equipamentos de médio e de grande porte, podendo suportar eventos com centenas de usuários simultâneos. No entanto, cabe informar que a rede ainda precisará de expansão complementar para atingir alguns prédios menores que não puderam ser atendidos nesta primeira etapa.

O serviço de Outsourcing de Impressão também foi totalmente implementado em 2022, com instalação de 05 impressoras e 19 multifuncionais, que atuam como ilhas de serviços de impressão em prédios do Campus de Pesquisa e Parque Zoobotânico. Além do serviço de impressão comum, também foram disponibilizados serviços de impressão segura, escaneamento e cópias, mediante autenticação de usuários do MPEG. A plataforma possui um software central de gerência que permite a geração de inúmeros relatórios para acompanhamento e fiscalização de uso do serviço.

Quanto à gestão de contratos, vale mencionar a continuidade na contratação do serviço de suporte ao usuário (Helpdesk), o qual foi renovado por mais 12 meses. Em pesquisa de satisfação realizada pelo SETIC com os usuários do MPEG, o serviço prestado de suporte foi muito bem avaliado pela comunidade, com 34% de avaliação do tipo “Satisfeito” e 64% de avaliação do tipo “Muito Satisfeito”. Comparado com o ano de 2021, houve um aumento muito expressivo de chamados atendidos, passando de um total de 615 atendimentos em 2021 para 1.836 chamados em 2022. Esse enorme crescimento deve estar relacionado ao retorno efetivo de ações presenciais no MPEG, após arrefecimento da Pandemia de Covid-19 no Brasil.

Por fim, é importante destacar que o SETIC iniciou em 2022 a prática de realizar pesquisa de satisfação acerca dos serviços de TI no MPEG. A ação foi realizada no mês de novembro de 2022 e permitiu mensurar aspectos relevantes acerca da atuação do setor, além de obter indicadores importantes sobre demandas de impacto para a instituição. Apesar do SETIC continuar com um contingente muito reduzido de técnicos, os resultados da

pesquisa demonstraram um grau de satisfação bastante positivo nas verticais avaliadas, como atendimento ao usuário e infraestrutura de TI e serviços de rede.

## **1.8. GESTÃO ORGANIZACIONAL**

### **1.8.1. Execução Financeira**

O corpo técnico-administrativo do MPEG, em conjunto com a Diretoria vem ano a ano empreendendo esforços voltados para a melhoria contínua de seu planejamento administrativo, apoiado em boas práticas de gestão e o acompanhamento dos processos priorizados, o que vem resultando no fluxo da contratação de diversos materiais e serviços de grande importância para a instituição.

O limite de empenho do orçamento autorizado na LOA 2022 foi de R\$ 18.200.000,00 para o pagamento das despesas da instituição, tanto no que se refere às rubricas de Custeio quanto de Capital.

Foram executados recursos extraorçamentários de fontes externas públicas e privadas, de R\$ 7.636.890,23, intermediados através de fundações de apoio (FADESP e FUNDEP). Desse total, somente R\$ 185.427,35 foram oriundos de receita diretamente arrecadada. Ademais foram executados R\$ 6.008.293,66 provenientes do Fundo de Direitos Difusos do Ministério da Justiça.

Graças as boas práticas de gestão administrativa e financeira, foram empenhados 99.52% dos recursos destinados pelo Tesouro para despesas de custeio e capital. Como o Parque Zoobotânico passou a abrir aos finais de semana somente a partir de junho, somente foi possível a arrecadação de 63% da fonte 150, razão pela qual não possível empenhar 100% do teto orçamentário disponibilizado na LOA de 2022.

Cabe ressaltar que no início do exercício 2022 o Museu Goeldi teve parte de seu orçamento reduzido e, após intensas negociações com o MCTI, o orçamento do MPEG não só foi recomposto, como houve uma suplementação de 6,5% aumentando a LOA do MPEG para 18.200.000,00, sendo o maior orçamento nos últimos anos, melhorando desta forma o índice de execução orçamentária do Museu, haja vista que a administração trabalhou durante o ano inteiro, principalmente para atender a demanda de manutenção predial, a fim de

melhorar sua infraestrutura e conseqüentemente o suporte adequado as atividades fins da instituição.

Além dos recursos negociados para atender as demandas do Museu Goeldi, foram pleiteados recursos para melhoria da infraestrutura do Instituto Nacional de Pesquisa do Pantana - INPP, que até então, fazia parte do MPEG. Contudo, como este instituto ainda não possui um CNPJ, ou seja, uma LOA específica, o orçamento foi executado na LOA do MPEG, elevando assim o seu orçamento para R\$ 19.991.444,15.

Deste total, considerando que os investimentos no INPP foram para atender as demandas de pesquisa, 18 % foram destinados para atividades finalísticas da instituição - melhoria ou manutenção da infraestrutura das coleções e laboratórios, insumos e apoio a atividades de comunicação científica e popularização da ciência.

### **1.8.2. Capacitação/ Intercâmbio**

Um quantitativo de 53,55% (98 servidores) do corpo técnico do Museu Goeldi se submeteu a 27 eventos de capacitação (cursos/treinamentos/oficinas) ministrados de forma presencial, online ou à distância. Foram cursos nos mais variados temas aplicados ao planejamento estratégico, gestão administrativa, conservação e segurança de acervos, gestão documental, gestão de pessoas, propriedade intelectual em negócios de base tecnológica, entre outros, que perfizeram um total de 882 horas de capacitação, cujo detalhamento pode ser consultado no anexo.

## **1.9. SITUAÇÃO DO CAMPUS AVANÇADO PANTANAL**

Em 2013 o Regimento Interno do MPEG foi alterado, para incluir o Campus Avançado – Pantanal/Mato Grosso, futuro Instituto Nacional de Pesquisas do Pantanal (INPP) no Campus da UFMT, em Cuiabá. O Campus Avançado funciona em área de 13.535,01 m<sup>2</sup>, cedida pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e agrega ações em andamento de instituições como a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e o Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP).

Em 2022 as despesas fixas como serviço de vigilância armada, limpeza e conservação dos prédios, manutenção da rede pantaneira, foram integralmente custeados

pelo orçamento do MPEG. No entanto, a Subsecretaria das Unidades Vinculadas, através de plano de trabalho, repassou na Programação Orçamentária – 001P, específica para o INPP, o valor de R\$ 1.782.021,74, assim como foram recebidos de emenda parlamentar o valor de R\$ 298.090,62, que totalizaram o valor de R\$ 2.080.112,36. No entanto, os referidos recursos estavam destinados, especificamente, para atender despesas previstas no plano de trabalho como: aquisição e manutenção de equipamentos, manutenção predial e aquisição de veículos, objeto do processo SEI nº 01205.000657/2019-51.

Até final de 2022, o INPP permaneceu vinculado ao MPEG, onde disponibilizou dois (02) servidores para atuar no setor administrativo e destina quatro (04) bolsas no âmbito do Programa de Capacitação Institucional. Em termos orçamentários o MPEG destinou em 2022 o valor de R\$ 541.071,84 de seu orçamento para custear despesas (capital / custeio) do INPP.

A projeção para os próximos anos é que o INPP se torne cada vez mais independente administrativamente do MPEG. Embora no Regimento Interno do Museu Goeldi não conste mais o INPP como base física, o MCTI solicitou que no ano de 2023, o Museu Goeldi permaneça com a gestão dos recursos previstos para esse instituto, que serão liberados dentro da PO 001P, Ação 20V7, para operacionalizar e manter esta base física.

## **1.10. SITUAÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL DO MPEG**

A estrutura gerencial do MPEG segue sem avanços no que se refere à recomposição do quadro de pessoal, principalmente dos profissionais de nível superior. O número de servidores com idade para aposentadoria cresce a cada ano, sem reposição por parte do Governo Federal.

No quadro abaixo é apresentado o grave quadro de evolução do quadro permanente nos últimos 9 anos, no que concerne a aposentadorias, afastamentos, transferências, falecimentos, etc.

CATEGORIA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
<b>Pesquisador</b>	1	9	7	3	1	2	2	0	4	<b>29</b>
<b>Tecnologista</b>	0	0	1	0	2	5	0	3	0	<b>11</b>
<b>Técnico</b>	2	3	2	0	2	0	1	3	4	<b>17</b>
<b>Analista em C&amp;T</b>	3	0	2	2	0	2	0	2	1	<b>12</b>
<b>Assistente em C&amp;T</b>	11	7	6	6	2	5	4	4	2	<b>47</b>
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>116</b>

Observando-se a evolução da força de trabalho do MPEG nos últimos nove anos, em números absolutos, identifica-se que a Unidade vem sofrendo contínua diminuição de seu quadro funcional. De 228 servidores em 2017, passou para 180 em dez/2022, ou seja, redução de aproximadamente 21% somente nesse período. Em seus relatórios anuais de TCG, o MPEG vem relatando que a redução do quadro funcional representa, entre todas, a maior ameaça ao desempenho institucional. As reduções no quadro são constantes e não há reposição das baixas funcionais.

Em 2014, 14 servidores se aposentaram-se, aproximadamente 5% dos servidores que compunham o quadro de efetivos aposentaram-se. Em 2015, este contingente subiu para aproximadamente 7% (nove pesquisadores, três técnicos e cinco assistentes em C&T). No exercício de 2016, esse percentual aumentou para 8% (sete pesquisadores, dois técnicos, um tecnologista, dois analistas e seis assistentes em C&T). Em 2017 foram nove aposentados, aproximadamente 4%. Em 2018 foram quatro aposentados, aproximadamente 2%. Em 2019 o número aumentou para 14 aposentados, aproximadamente 7% do dos servidores que compunham o quadro de efetivos. Em 2020 foram 2 aposentados, aproximadamente 1%. Em 2021 o número aumentou novamente, foram 7 aposentados, aproximadamente 4%. E, finalmente em 2022 mais 8 servidores deixaram a instituição, aproximadamente 4,5%. A projeção para 2023 é que 59 funcionários, que atualmente estão recebendo abono permanência, entram em processo de aposentadoria.

Atualmente (dezembro 2022), o quadro funcional do MPEG é composto por 188 colaboradores, distribuídos conforme quadro abaixo.

<b>QUADRO FUNCIONAL MPEG</b>
48 Pesquisadores
14 Tecnologistas
39 Técnicos
62 Assistentes em C&T
17 Analistas em C&T
01 Comp. Força de Trabalho (Bibliotecário)
01 Exerc. Provisório (Bibliotecário)
01 Artífice de Eletricidade
05 colaboradores oriundos do INFRAERO (3 Engenheiros Civil, 1 Engenheiro Eletricista, 1 Arquiteto)

Atualmente o MPEG dispõe de 59,21% da lotação autorizada (304 servidores), datada da década de 1990. Levando-se em consideração os compromissos assumidos por uma instituição com 156 anos de capital-prestígio internacional, altamente demandada pela comunidade acadêmica e a sociedade em geral, ainda que a lotação autorizada estivesse completamente ocupada, seria insuficiente para o atendimento pleno da demanda e, sobretudo, da missão institucional. Este é um cenário preocupante, tendo em vista que a demanda supera, em muito, a capacidade de pessoal instalada no MPEG. Como instituição de pesquisa voltada para o conhecimento da sociobiodiversidade da amazônica, o Museu Goeldi deve manter-se como instituição de ponta na produção de estudos amazônicos, na formação de recursos humanos qualificados, na manutenção de coleções científicas, e na comunicação de conhecimento científico especializado. Para tal, necessita minimamente recompor seus quadros de pesquisadores e administrativos.

## 2. INDICADORES DE DESEMPENHO INSTITUCIONAL

Área Estratégica	Objetivos Estratégicos	INDICADORES		Unidade	Parâmetros	Peso	2022	
		Físico e Operacionais					Previsto	Medido
Pesquisa	Fomentar, consolidar e ampliar competências em CT&I relacionadas a bio e sociodiversidade e as transformações da Amazônia continental e costeira	1.	IPUB – <i>Índice de Publicações</i>	Nº	NPSCI / TNSE	3	1,06	2,12
		2.	IGPUB – <i>Índice Geral de Publicações</i>	Nº	NGPB / TNSE	3	1,10	1,34
		3.	PPCI – <i>Programas e Projetos de Cooperação Internacional</i>	Nº	NPPCI	2	1	2
		4.	PPCN – <i>Programas e Projetos de Cooperação Nacional</i>	Nº	NPPCN	3	8	16
		5.	PPBD – <i>Projeto de Pesquisa Básica Desenvolvidos</i>	Nº	NPPBD / TNSE	3	0,41	0,53
		6.	ETCO – <i>Número de Eventos Técnico Científicos Organizados</i>	Nº	(congressos x 3) + (cursos, seminários, oficinas e treinamentos x 2) + (palestras x 1)	3	82	88
		7.	IPD – <i>Índice de Pós-Doc</i>	Nº	NPD	2	3	4
		8.	PRB – <i>Participação Relativa de Bolsistas</i>	% com duas casas decimais	$[ NTB / (NTB + NTS) ] \times 100$	0	8	56,26
		9.	IPCI - <i>Índice de bolsistas PCI em relação ao total de bolsistas</i>	%	$NPCI / NTB \times 100$	0	3,86	16,80
		10.	IEPCI- <i>Índice de execução dos recursos PCI</i>	%	$RPCIE_x / RTPCI \times 100$	1	56,46	98,56
		11.	IPUB PCI – <i>Índice de publicações de bolsistas PCI</i>	Nº	$NPSCI\_PCI / NPCI$	-	0,22	0,39
		Promover a melhoria e a qualificação de atividades do parque analítico e sítios	12.	RREO – <i>Relação entre Receita Própria e OCC</i>	%	$[RE / (RE+OCC)] \times 100$	2	36,05

	de pesquisa relacionadas à CT & I						
Inovação	Promover a gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia no MPEG	13. IPPI – Índice de Produtos e Processos Inovadores	Nº	NRPD + NRSD	1	1	1
Formação de Recursos Humanos	Evidenciar o Museu Goeldi como um polo de pós-graduação na Amazônia	14. IODT – Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas	Nº	$[(NTD * 3) + (NDM * 2) + (NME * 1)] / TNSEo$	3	1,21	1,32
		15. IPV - Indicador de Publicações vinculadas a teses e dissertações	Nº	$[(NTD2 * 3) + (NDM2 * 2) + (NMT * 1)] / TNSed$	3	4,16	6,06
Comunicação e Educação Científica	Promover a eficiência e eficácia da informação, comunicação e educação sobre a sociobiodiversidade e as transformações da Amazônia continental e costeira	16. IEVIC – Índice de Estudantes de Vocação e Iniciação Científica	Nº	NE / TNSE-B	2	1,83	1,94
		17. ICE - Índice de Comunicação e Extensão	Nº	$(NPE + NCE + NCI + EN + MD) / FBC$	3	2,40	7,48
		18. MDC – <i>Número de Materiais Didáticos Científicos Produzidos</i>	Nº	PER + LI + REV + CAR	3	18,75	25
		19. IIS – <i>Índice de Inclusão Social</i>	Nº	$(PAAVC * 3) + (PAPVC * 1) / NPDEP$	1	295	226,80
		20. IDCT – Índice de Divulgação Científica e Tecnológica	Nº	NEXP + NFE + NEF / FBC	2	0,85	0,8
		21. IV – Índice de Visitação	Nº	VI + NE	3	23716	75568
Coleções	Manter as coleções do MPEG como referência para o estudo da biosociodiversidade	22. IMCC – <i>Índice de Incremento Médio das Coleções Científicas</i>	Nº	NEI/NCC	3	2,80	4,73

Políticas Públicas	Incrementar a participação do MPEG na formulação de políticas públicas	Sem Indicador	-	-	-	-	-
Tecnologia da Informação e Comunicação	Assegurar soluções em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) de forma a contribuir para o desenvolvimento institucional e para CT&IC	Sem Indicador	-	-	-	-	-
Gestão Organizacional	Assegurar o desenvolvimento da gestão administrativa visando o atendimento das demandas institucionais	23. IEO – <i>Índice de Execução Orçamentária</i>	%	VOE / LEA *100	3	98,28	99,52
		24. ICT – <i>Índice de Investimento em Capacitação e Treinamento</i>	%	$(PS/M + NH/MH + PERC/ME) / 3$	2	2,25	4,91
		25. PRPT – <i>Participação Relativa de Pessoal Terceirizado</i>	%	$NPT / (NPT + NTS)*100$	0	19,20	42,00

## 2.1 Série Histórica dos Indicadores de Desempenho

Objetivo Estratégico	Sigla do Indicador	indicador	Unidade	Peso	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Pactuado 2022	Realizado 2022	%
Fomentar, consolidar e ampliar competências em CT&I relacionadas à bio e sociodiversidade e às transformações da Amazônia continental e costeira	1. IPUB	Índice de Publicações	Nº	3	1,04	0,9	1,53	1,36	2,26	2,46	1,06	2,12	200
	2. IG PUB	Índice Geral de Publicações	Nº	3	2,02	1,74	2,36	2,20	1,48	1,19	1,10	1,34	121,81
	3. PPCI	Programas e Projetos de Cooperação Internacional	Nº	2	-	-	-	5	5	4	1	2	200
	4. PPCN	Programas e Projetos de Cooperação Nacional	Nº	3	-	-	-	15	14	19	8	16	200
	5. PPBD	Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos	Nº	3	1,16	0,53	0,61	0,74	0,64	0,65	0,41	0,53	129,26
	6. ETCO	Número de Eventos Técnico- Científicos Organizados	Nº	3	168	163	180	142	79	112	82	88	107,31
	7. IPD	Índice de Pós-Doc	Nº	2	17	14	13	15	31	22	3	4	133,33
	8. PRB	Participação Relativa de Bolsistas	% com duas casas decimais	-	53	46,73	50,33	54,19	45,80	55,88	8	56,26	703,25
	9. IPCI	Índice de Bolsistas PCI em Relação ao Total de bolsistas	%	-	-	-	-	-	25,73	25,51	3,86	22,95	435,23

	10. IEPCI	Índice de Execução dos Recursos do PCI	%	1	-	-	-	-	99,03	96,95	56,46	98,56	174,56
	11. IPUB_PCI	Índice de Publicações de Bolsistas PCI	Nº	1	-	-	-	-	1,49	1,85	0,22	0,39	177,27
Promover a melhoria e a qualificação de atividades do parque analítico e sítios de pesquisa relacionadas à CT &I	12. RREO	Relação entre Receitas Extraorçamentárias e Orçamentárias	%	2	-	-	-	49,29	51,90	42,65	36,05	40,56	112,51
Promover a gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia no MPEG	13. IPPI	Índice de Produtos e Processos Inovadores	Nº	1	-	-	-	-	3	1	1	1	100
Evidenciar o Museu Goeldi como um polo de pós-graduação na Amazônia	14. IODT	Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas	Nº	3	2	1,40	2,70	2,38	2,13	1,77	1,21	1,39	114,87
	15. IPV	Indicador de Publicações Vinculadas a Teses e Dissertações	Nº	1	-	-	-	5,50	6,72	8,0	4,16	6,06	145,83

Promover a eficiência e eficácia da informação, comunicação e educação sobre a sociobiodiversidade e as transformações da Amazônia continental e costeira	16. IEVIC	Índice de Estudantes de Vocação e Iniciação Científica	Nº	2	3,19	3,41	3,40	3,97	2,32	2,32	1,83	1,94	106,01
	17. ICE	Índice de Comunicação e Extensão	Nº	3	3,20	5,60	4,70	3,70	4,24	5,60	2,40	7,48	311,66
	18. MDC	Número de Materiais Didático-Científicos Produzidos	Nº	3	185	194	68	97	33	35	18,75	25	75
	19. IIS	Índice de Inclusão Social	Nº	1	228	226	226	221	522,70	214,22	295	226,80	76,88
	20. IDCT	Índice de Divulgação Científica e Tecnológica	Nº	2	-	-	-	-	1,44	0,25	0,85	0,8	94,11
	21. IV	Índice de Visitação	Nº	3	-	-	-	-	31622	1365	23716	75568	226,8018,63
Manter as coleções do MPEG como referência para o estudo da biosociodiversidade	22. IMCC	Índice de Incremento Médio das Coleções Científicas	Nº	3	-	-	-	-	-	400,10	2,80	4,73	168,92
Assegurar o desenvolvimento da gestão administrativa visando o	23. IEO	Índice de Execução Orçamentária	%	3	98	99	99	97,3	99,54	96,07	98,28	99,52	101,26
	24. ICT	Índice de Investimento em	%	2	1	1	1	2,24	5,78	6,17	2,25	4,91	218,22

atendimento das demandas institucionais		Capacitação e Treinamento											
	25. PRPT	Participação Relativa de Pessoal Terceirizado	%	-	26	31	35	40	38,65	40,37	19,20	42,00	218,75

### **3. ANÁLISE DE DESEMPENHO GLOBAL E DIFICULDADES ENFRENTADAS**

Ainda sob os reflexos das ações restritivas impostas pela Pandemia de Covid em 2021, o ano de 2022 foi desafiador e de baixa acurácia para alguns indicadores de desempenho institucional. Foi um ano de recomeços e retomadas de ações, projetos e programas, o que tornou o monitoramento das projeções pactuadas um exercício de mensuração permeado de incertezas.

Com base no acima exposto não foi surpresa o desempenho aquém do previsto na proposta TCG 2022 em alguns indicadores, o que, em primeira análise, pode sugerir subestimação desses. No que pese o cenário retrocitado, o MPEG conseguiu atingir as metas em 88% dos indicadores de desempenho.

Dos 25 indicadores pactuados o MPEG teve desempenho abaixo do esperado em dois deles (IDCT e IIS). Desses, um é relacionado às atividades educativas (IIS) e o outro, referente à divulgação científica e tecnológica (IDCT). Indicadores como PRB, IPCI, ICE, IV e PRPT apresentaram rendimento muito acima do esperado e pactuado, configurando o subdimensionamento dos mesmos.

As metas para a maioria dos indicadores foram ajustadas à atual capacidade de desempenho da unidade, com exceção dos indicadores RREO e IIS, que não alcançaram os valores pactuados em virtude das restrições orçamentárias que reduziram a oferta de editais de fomento à pesquisa e/ou devido ao acesso limitado às bases físicas institucionais no primeiro semestre de 2022.

A produção científica geral de 2022 foi 31,41 % maior que a do exercício 2021, desempenho esperado em decorrência da flexibilidade de acesso e horários de funcionamento do Campus de Pesquisa e laboratórios ali instalados já ocorrendo no segundo semestre de 2021 e ampliada em 2022, o que permitiu a retomada dos projetos e de rotinas de laboratórios que suportam a produção científica dos pesquisadores e discentes dos programas de pós graduação. Ademais, há de se considerar a produção científica reprimida em 2021 e que teve vazão no exercício em análise

No que concerne ao IPUB, que reúne somente a publicação de pesquisadores e tecnólogos efetivos em periódicos de alto fator de impacto, a meta foi ultrapassada em mais 100%, configurando-se, a priori, em um valor anômalo. Estimava-se que, por ser um ano considerado transicional, após dois anos anteriores de fortes restrições e perda de

produtividade, a retomada da produção científica institucional fosse mediana, mas surpreendentemente o desempenho foi muito além do esperado, graças também a excelente produção científica de bolsistas dos programas de pós graduação e do programa de capacitação institucional. Em um primeiro momento pode-se pensar que houve indução à subestimação do Índice de publicações, mas o que ocorreu foi que as condições de contorno que limitam as capacidades dos pesquisadores em publicar trabalhos científicos (atividades de campo, laboratório, elaboração de projetos, etc.) mudaram, incrementando os esforços do quadro técnico para a produção artigos científicos que ficaram reprimidos durante os anos mais severos da pandemia (2020 e 2021). No entanto, cabe ressaltar que uma parcela desses artigos foi submetida para publicação no exercício 2021, mas a retomada gradual do ritmo normal de editoração dos periódicos internacionais, também foi um fator que retardou as publicações.

A alta da produção científica qualificada está fortemente alicerçada na produção dos pesquisadores efetivos, mas conta com a colaboração de bolsistas vinculados aos programas de pós-graduação (mestrado e doutorado), Pós-Docs, assim como do Programa de Capacitação Institucional (PCI) e do Programa de Bolsas de Iniciação Científica. Os bolsistas responderam por **51,85%** do Índice Geral de Publicações (IGPUB), um resultado levemente maior do que o alcançado em 2021 e cuja a tendência de crescimento vem ocorrendo em maior intensidade nos últimos 4 anos . Neste aspecto, cabe ressaltar que a instituição conta hoje com mais bolsistas do que servidores dedicados à pesquisa, sendo a participação desse segmento cada vez mais importante para a manutenção das atividades da instituição.

A quantidade de projetos de pesquisa e desenvolvimento por pesquisadores e bolsistas vinculados ao MPEG é bastante expressiva. Em 2022 foram desenvolvidos 118 projetos (formalizados e não formalizados), no âmbito das coordenações de Botânica - COBOT, Zoologia-COZOO, Ciências Humanas-COCHS, Ciências da Terra e Ecologia-COCTE e a Coordenação de Comunicação, Educação e Extensão (COCEX). As pesquisas desenvolvidas no MPEG subsidiam órgãos tomadores de decisão e no exercício em análise várias foram as contribuições trazidas para o conhecimento e conservação dos ecossistemas amazônicos, descrição de novos táxons, gestão ambiental e formulação de políticas públicas que envolvem a conservação da biodiversidade, gestão de recursos naturais, uso e ocupação do território amazônico.

No que pese o orçamento extremamente limitado e a recorrente diminuição do quadro de pesquisadores, tecnologistas e técnicos, em 2022 o MPEG suplantou em 18,8% a meta física estabelecida para a Ação 4125 na LOA (250 artigos científicos), tendo produzido 297 artigos científicos. Esse resultado é fruto da grande quantidade e variedade de projetos desenvolvidos na instituição, que incluem pesquisa científica, tecnológica e museológica, aliado, logicamente, ao esforço, dedicação e compromisso de seu quadro funcional e bolsistas.

No que concerne ao indicador IEO o percentual de atingimento foi de algo em torno de 99 %, refletindo a eficiência e eficácia da gestão dos recursos orçamentário. Nesse contexto, importantes e significativos investimentos foram feitos para ampliar e melhorar a infraestrutura para a pesquisa no MPEG, voltados para a modernização e ampliação da infraestrutura (física, insumos e equipamentos) dos laboratórios de pesquisa. Além disso, foram captados recursos extraordinários de fontes externas, equivalente a 30% do orçamento próprio no exercício 2022. Pode ser considerado um desempenho aceitável nesse ano de transição e retomada de investimentos externos em C,T& I.

Em 2022 a prospecção tecnológica realizada pelo Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia do MPEG identificou uma nova tecnologia, originada de uma tese de doutorado realizada por uma técnica do MPEG. Ato contínuo foram seguidos todos os procedimentos junto ao INPI para solicitação do registro de patente, atualmente em análise.

O investimento na formação de recursos humanos especializados é um aspecto chave para a promoção do desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação na região amazônica e um dos princípios basilares da atuação do MPEG. Nesse contexto, em 2022, nos programas de pós-graduação desenvolvidos e apoiados pelo MPEG foram defendidas 12 (doze) teses de doutorado (33% a mais que em 2021) e 15 (quinze) dissertações de mestrado (15% a mais do que em 2021), com 50 (cinquenta) artigos científicos vinculados, trazendo expressiva contribuição aos indicadores IPUB e IG PUB.

Houve um pequeno aumento do quadro de terceirizados se comparado ao ano de 2021, passando de 132 para 134 terceirizados em 2022, enquanto que o número de bolsistas passou de 247, em 2021, para 231 em 2022, redução de 6,47%. Na força de trabalho total, o MPEG passou de 574 colaboradores em 2021 para 562 em 2022. Proporcionalmente o quadro de pessoal do MPEG ficou assim distribuído (vide figura a seguir): 32,91% servidores, 23,84% terceirizados e 43,25% bolsistas.

No que pese as incertezas referentes a troca de governo, quanto ao orçamento previsto para 2023 e a diminuição do quadro funcional, a perspectiva aponta para mais um ano extremamente difícil para o MPEG, mas, ao mesmo tempo, de reconstrução do sistema de C,T&I, duramente penalizado nos últimos anos.

Reitera-se que a redução do quadro funcional representa, entre todas, a maior ameaça ao desempenho institucional. O número de baixas no quadro é constante e não há reposição. Tal fato traz reflexos não somente nos indicadores pactuados no TCG, mas impacta a capacidade de atingir as metas estabelecidas no Planejamento Estratégico Institucional e no Plano Diretor da Unidade. Ademais, fragiliza a instituição frente as oportunidades que estão surgindo com a bioeconomia e biotecnologia, áreas em voga nos contextos geopolítico e geoeconômico da Amazônia, que o Museu Paraense Emílio Goeldi precisa inserir em suas linhas de pesquisa, programas e projetos.

No segundo semestre de 2022 a instituição elaborou o Planejamento Estratégico Institucional e Plano Diretor da Unidade, onde foram amplamente discutidos e atualizadas a Cadeia de Valor, os referenciais estratégicos, metas e indicadores institucionais. Os documentos deverão passar pela aprovação plenária e do Conselho Técnico-Científico do MPEG, para que uma vez homologados possam orientar as ações da nova gestão da instituição.

## 4. ANÁLISE INDIVIDUAL DOS INDICADORES

### 1. IPUB- *Índice de Publicações*

**IPUB = NPSCI/TNSE**

Unidade: N<sup>o</sup>.

NPSCI = Número de publicações, no ano, em periódicos com ISSN e indexados nas bases WoS/SCI e SCOPUS.

TNSE = Número de técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico (Pesquisadores e Tecnologistas), com no mínimo doze meses de atuação.

Variável	Anual/2022
NPSCI	124
TNSE	58
IPUB Medido	<b>2.12</b>
IPUB Pactuado	1.06

Justificativa:

Em decorrência da flexibilidade de acesso e horários de funcionamento do Campus de Pesquisa e laboratórios ali instalados já ocorrendo no segundo semestre de 2021 e ampliada em 2022, o que permitiu a retomada dos projetos e de rotinas de laboratórios que suportam a produção científica dos pesquisadores e discentes dos programas de pós graduação. Some-se a isso, a excepcional produção científica de bolsistas dos programas de pós-graduação e de capacitação institucional, que produziram artigos conjuntamente com os pesquisadores e tecnologistas efetivos.

### 2. IG PUB - *Índice Geral de Publicações*

**IG PUB = NGPB/TNSE**

Unidade: N<sup>o</sup>, com duas casas decimais.

NGPB = número de publicações no período, considerando:

- Número de artigos publicados em periódico com ISSN indexado no SCI ou em outro banco de dados;
- Número de artigos publicados em revista de divulgação científica nacional ou internacional;
- Número de artigos completos publicados em congresso nacional ou internacional;
- Número de capítulos de livros.

TNSE = número de técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico (Pesquisadores, Tecnologistas e Bolsistas sob supervisão daqueles), com no mínimo doze meses de atuação.

Variável	Anual/2022
NGPB	297
TNSE	221
IGPUB Medido	<b>1.34</b>
IPUB Pactuado	1.10

Justificativa:

A meta estabelecida foi suplantada em 21,81%. Esse desempenho está associado com a expressiva produtividade do corpo de bolsistas vinculados ao programa de pós-graduação e PCI, com parte da produção que ficou reprimida em 2021. Os bolsistas responderam por **51,85%** do Índice Geral de Publicações (IGPUB),

### 3. PPCI - *Programas e Projetos de Cooperação Internacional*

#### PPCI = NPPCI

Unidade: N°

NPPCI = Número de programas e projetos vigentes em parceria formal com instituições estrangeiras no período. No caso de organismos internacionais, será omitida a referência a País.

Variável	Anual/2022
NPPCI	2
NPPCI Medido	<b>2</b>
NPPCI Pactuado	1

Justificativa:

Não foi possível o estabelecimento de novos projetos de cooperação internacional em 2022. O desempenho obtido deve-se à renovação/prorrogação de um Acordo de Cooperação que se encerraria em 2022

### 4. PPCN - *Programas e Projetos de Cooperação Nacional*

#### PPCN = NPPCN

Unidade: N°

NPPCN = Número de Programas e Projetos vigentes em parceria formal com instituições nacionais no ano

Variável	Anual/2022
NPPCN	16
NPPCN Medido	<b>16</b>
NPPCN Pactuado	8

Justificativa:

A meta pactuada teve um significativo acréscimo decorrente da formalização de prorrogação de prazo a projetos que encerrariam em 2021 e passaram a ter prazo de finalização em 2022 e 2023, prorrogações estas que não foram inseridos na projeção da meta. Ademais alguns editais lançados em 2021 só liberaram resultado em 2022 e, conseqüentemente a formalização de parcerias só ocorreu efetivamente em 2022.

## 5. PPBD – Projeto de Pesquisa Básica Desenvolvidos

### PPBD = NPPBD / TNSE

Unidade: N<sup>o</sup>, com duas casas decimais.

NPPBD = Número de projetos de pesquisa básica desenvolvidos

TNSE =  $\Sigma$  dos Técnicos de Nível Superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCTIC completados ou a completar na vigência do TCG.

Variável	Anual/2022
NPPBD	118
TNSE	221
PPBD Medido	<b>0.53</b>
PPBD Pactuado	0.41

#### Justificativa:

Meta ultrapassada em 29,26%. No que pese a escassez de editais de fomento à pesquisa em 2022, a quantidade de projetos de pesquisa básica foi mantida no mesmo patamar de 2021, ou seja acima de 115. Esse desempenho também se deve a projetos que encerrariam em 2021, mas tiveram termo de prorrogação para 2022 e 2023.

## 6. ETCO – Número de Eventos Técnico-Científicos

**ETCO = (Congressos x 3) + (Cursos, Seminários, Oficinas e Treinamentos x 2) + (Palestras x 1)**

Unidade: N<sup>o</sup>

Variável	Anual/2022
ETCO Medido	<b>88</b>
ETCO Pactuado	82

#### Justificativa:

Passados os dois anos mais extremos da pandemia de COVID 19, o MPEG foi aos poucos retomando a rotina de realização de eventos técnico-científicos em 2022, bem como a participação de seu quadro funcional de pesquisa em eventos nacionais e internacionais, presenciais, híbridos e remotos. em conformidade com a previsão estabelecida na Proposta TCG 2022, havendo um pequeno acréscimo (em torno de 7%)

## 7. IPD – Índice de Pós-Doc

**IPD = NPD**

Unidade: N°

Variável	Anual/2022
NPD	4
IPD Medido	4
IPD Pactuado	3

Justificativa:  
Meta extrapolada em 33% àquela estabelecida na Proposta TCG 2022, decorrente de uma solicitação de 01 pos doc que ocorreu durante o exercício, após o prazo da projeção da meta. Não foram inseridos na projeção da meta pesquisadores que integram o Programa PCI, que já são objeto de outros indicadores.

## 8. PRB – Participação Relativa de Bolsistas

Unidade = % com duas casas decimais

**PRB = [ NTB / (NTB + NTS) ] \* 100**

PRB = [NTB / (NTB + NTS) ] \* 100

NTB = (Σ dos Bolsistas (PCI, RD, etc.), no ano

NTS = N° Total de Servidores em todas as carreiras no ano

Variável	Anual/2022
NTB	238
NTS	185
NTB + NTS	416
PRB Medido	<b>56,26</b>
PRB Pactuado	8

Justificativa:  
Já com base no resultado obtido no exercício 2021, admite-se que a meta estabelecida na Proposta TCG 2022 foi erroneamente e exageradamente subestimada. Essa falha já havia ocorrido no Relatório TCG 2021 e não foi observada nas propostas TCG 2022 e 2023. Portanto, precisa ser revista para o ano de 2023. Na análise em termos absolutos, o valor obtido para este indicador no ano de 2022 (56,26) não difere muito daquele obtido em 2021 (56,85) e está associada ao decréscimo em torno de 10% no número de bolsistas e 5% no número de servidores efetivos

## 9. IPCI - Índice de bolsistas PCI em relação ao total de bolsistas

### NPCI/NTB\*100

Unidade: %

NPCI = Número de bolsistas vinculados ao Programa de Capacitação Institucional

NTB = Número Total de Bolsistas

Variável	Anual/2022
NPCI	40
NTB	238
IPCI Medido	<b>16,80</b>
IPCI Pactuado	3,86

Justificativa:  
Da mesma forma que aconteceu com o indicador PRB, a meta pactuada foi exageradamente subestimada. Essa falha já havia ocorrido no Relatório TCG 2021 e não foi observada na proposta TCG 2022 e 2023 e, portanto, precisa ser revista para o ano de 2023. Na análise em termos absolutos, o valor obtido para este indicador no ano de 2022 sofreu um decréscimo de 11,85% em relação a 2021.

## 10. IEPCI - Índice de Execução de Recursos do Programa PCI

### IEPCI = RPCIEx / RTPCI x 100

Unidade = % com duas casas decimais

RPCIEx = Receita PCI executada

RTPCI = Recursos aportados para o Programa PCI

Variável	Anual/2022
RPCIEx	2.245.100,00
RTPCI	2.277.960,00
IEPCI Medido	<b>98,56</b>
IEPCI Pactuado	56,45

Justificativa:  
Meta atingida, com exagerada extrapolação de 74,5% em relação ao valor pactuado. Cabe ressaltar que na avaliação do Relatório TCG 2021 já havia sido mencionado a subestimação da meta, que se repetiu em 2022. O IEPCI medido demonstra claramente a capacidade que a UP demonstrou na execução orçamentária do PCI, já demonstrado como de grande importância para outros indicadores como IPUB e IGPIB. A previsão da meta proposta para 2023 precisa, caso possível, se reajustada para a meta de 100%, dada a série histórica desse indicador.

## 11. IPUB\_PCI – Índice de publicações de bolsistas PCI

$$\text{IPUB\_PCI} = \text{NPSCI\_PCI} / \text{NPCI}$$

Unidade = N<sup>o</sup> com duas casas decimais

NPSCI\_PCI = Número de publicações de bolsistas PCI em periódicos com ISSN e indexados nas bases WoS/SCI e SCOPUS

NPCI = Número de bolsistas PCI

Variável	Anual/2022
NPSCI_PCI	17
NPCI	43
IPUB_PCI Medido	<b>0,39</b>
IPUB_PCI Pactuado	0,22

Justificativa:  
Devido às incertezas do PCI, que trazem alta rotatividade ao Programa, e também ao baixo desempenho em 2020, a instituição previu uma redução na produção científica dos bolsistas PCI, que tradicionalmente oscilavam por volta de 2,0. Contudo, em decorrência da retomada gradual aos trabalhos de campo, às coleções e laboratórios a produção de 2022 sofreu considerável, que refletiu em um percentual de atingimento 77% acima da meta pactuada.

## 12. RREO – Relação entre Receita Própria e OCC

$$\text{RREO} = [\text{RE} / (\text{RE} + \text{OCC})] * 100$$

Unidade: % com duas casas decimais

RE = Receita extraorçamentária (provenientes de Convênios; Fundos Setoriais; Fontes de Apoio à Pesquisa, inclusive as que ingressem via Fundações de Apoio; receitas diretamente arrecadadas por prestação de serviços) efetivamente ingressadas no ano de vigência do TCG.

OCC = Dotação orçamentária aprovada na LOA, compreendendo recursos em custeio e capital oriundos do Tesouro Nacional.

Variável	Anual/2022
RE	13.645.183,89
OCC	19.991.445,00
RE + OCC	33.636.628,89
RREO Medido	<b>40,56</b>
RREO Pactuado	36,05

Justificativa:  
Percentual de atingimento extrapolado em 12,05%, podendo ser considerado um resultado satisfatório. Em decorrência da retomada dos projetos intermediados pelas fundações de apoio a captação e movimentação de recursos foi mais acentuada do que o previsto, quando da definição da meta

### 13. IPPI – Índice de Produtos e Processos Inovadores

**IPPI = NRPD + NRSD**

Unidade = N°

NRPD = Número de registros de patentes depositados

NRSD = Número de registros de software depositado

Variável	Anual/2022
NRPD	0
NRSD	1
IPPI Medido	1
IPPI Pactuado	1

Justificativa:  
Meta atingida em 100%, em conformidade com a previsão pactuada. O resultado é igual a meta de 2021, e esse fato não deve ser interpretado como deficiência da UP na área de inovação e geração de propriedade intelectual, pois a vocação institucional é de produção de conhecimento básico, mas, ainda assim, vem gerando uma solicitação de patente/ano, além de ações voltadas para a proteção do conhecimento gerado na instituição.

### 14. IODT - Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas

**IODT = [ (NTD \* 3) + (NDM \* 2) + (NME \* 1) ] / TNSEo**

Unidade = N°

NTD = Número de teses de doutorado defendidas

NDM = Número de dissertações de mestrado defendidas

NME = Número de Monografias de especialização defendidas

TNSEo = número de pesquisadores doutores, habilitados a orientar, considerando também a orientação das dissertações e teses por pesquisadores do MPEG em outros Programas de Pós-Graduação externos à instituição

Variável	Anual/2022
NTD	9
NDM	15
NME	0
TNSEo	43
IODT Medido	1,39
IODT Pactuado	1,21

Justificativa:  
Percentual de atingimento da meta extrapolado em 9,09%. O pequeno incremento deve-se ao fato de algumas dissertações previstas para serem defendidas em 2021 terem as defesas acontecidas em 2022.

## 15. IPV - Indicador de Publicações Vinculadas a Teses e Dissertações

$$\text{IPV} = [ (\text{NTD2} * 3) + (\text{NDM2} * 2) + (\text{NMT} * 1) ] / \text{TNSed}$$

Unidade = N° com duas casas decimais

NTD2 = Número de publicações vinculadas à tese de doutorado

NDM2 = Número de publicações vinculadas à dissertação de mestrado

NMT1 = Número de publicações vinculadas à monografia de especialização

TNSed - Número de pesquisadores coautores das publicações

Variável	Anual/2022
NTD	23
NTDM	11
NMT	0
TNSed	15
IPV Medido	<b>6,06</b>
IPV Pactuado	4,16

Justificativa:  
Percentual de atingimento da meta extrapolado em 45.83%. Esse considerável incremento tem relação com alguns artigos oriundos de teses de doutorado que estavam previstos para serem publicados em 2021 e somente foram publicados no primeiro trimestre de 2022

## 16. IEVIC - Índice de Estudantes de Vocação e Iniciação Científica

$$\text{IEVIC} = \text{NE} / \text{TNSE-B}$$

Unidade = N°

NE = N° de estudantes de vocação e iniciação científica registrados no setor de capacitação do MPEG

TNSE-B = Somatório de técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores e tecnologistas)

Variável	Anual/2022
NE	113
TNSE-B	58
IEVIC Medido	<b>1,94</b>
IEVIC Pactuado	1,83

Justificativa:  
Meta atingida em conformidade com a previsão pactuada. A redução no número de estagiários remunerados, relacionada às dificuldades orçamentárias enfrentadas em 2022 levou a um discreto aumento no percentual de atingimento da meta

## 17. ICE - Índice de Comunicação e Extensão

**ICE = (NPE + NCE + NCI + EN + MD) / FBC**

Unidade = N°

NPE = número de projetos de educação em ciência, ambiental, patrimonial e de extensão desenvolvidos.

NCE = número de comunicação externa, somado ao número de matérias produzidas e publicadas, multiplicado por 0,1; e ao número de textos inseridos no site institucional, multiplicado por 0,1.

NCI = número de comunicação interna: composto pelo número de edições de notícias internas, multiplicado por 0,1.

EN = Participação de autoridade ou representante do Instituto em programas de rádio, TV, etc. estando atuando em nome da respectiva UP (entrevistas em rádio, TV e jornal).

MD - Confeção de folders, folhetos, cartazes e material de divulgação, incluindo banners digitais

FBC - número de funcionários, bolsistas e cedidos vinculados diretamente à Comunicação e Extensão.

Variável	Anual/2022
NPE	18
NCE	18
NCI	20,8
EN	6
MD	214
FBC	36
ICE Medido	<b>7,48</b>
ICE Pactuado	2,40

Justificativa:

Meta erroneamente e exageradamente subdimensionada devido ao efeito da pandemia de COVID-19 e o retorno gradual das atividades presenciais. Não obstante, houve também um aumento significativo na comunicação interna e na confecção de material de divulgação digital, muito além da projeção original.

## 18. MDC - Número de Materiais Didático-científicos Produzidos

**MDC = (No. de Periódicos – boletins e revistas x 3) + (No. de Livros x 2) + (No. de materiais didáticos especiais - cartilhas, kits, jogos, álbuns para colorir, guias, artigos de divulgação x 1)**

Unidade = N°

Variável	Anual/2022
Periódicos	18
Livros	4
Materiais Didáticos Especiais	3
MDC Medido	<b>25</b>

MDC Pactuado	18,75
<p><u>Justificativa:</u>  Meta extrapolada em 33% em relação àquela pactuada. Na verdade, esse valor incremental foi a redução aplicada a esse indicador quando da projeção da meta, pois o valor obtido foi o mesmo alcançado em 2021. A redução se justificava pelo fato de não haver, naquele momento, nenhuma expectativa para elaboração de livros e materiais didáticos especiais devido ao efeito da pandemia e COVID-19.</p>	

## 19. IIS - Índice de Inclusão Social

$$\text{IIS} = (\text{PAAVC} \times 3) + (\text{PAPVC} \times 1) / \text{NPDEP}$$

Unidade = N<sup>o</sup>, com duas casas decimais

PAAVC = Número de pessoas atendidas em atividades de extensão voltadas para as comunidades.

PAPVC = Número de pessoas atendidas em projetos de pesquisa com algum componente voltado para as comunidades

NPDEP - Número de professores/pesquisadores diretamente envolvidos no projeto / evento / atividade.

Variável	Anual/2022
PAAVC	5314
PAPVC	4017
NPDEP	88
IIS Medido	<b>226,80</b>
IIS Pactuado	295

Justificativa:

As atividades de extensão desenvolvidas pela instituição são essencialmente presenciais e, apesar da flexibilização de acesso ao Parque Zoobotânico, com horários e fluxo de visitantes reduzidos até junho, as atividades presenciais na estação científica não foram restabelecidas, desta forma, as atividades de extensão foram bastante afetadas. Quando da elaboração da proposta TCG 2022, estimava-se que as medidas restritivas seriam bastante flexibilizadas e que os efeitos da pandemia não seriam tão acentuados para este exercício. Houve, portanto uma retomada de visitação pública e das ações de extensão no Parque Zoobotânico e Campus de Pesquisa de maneira mais lenta do que a projetada, incidindo em um percentual de atingimento da meta em 76,8%, podendo ser considerado um resultado satisfatório. Não obstante, a exemplo de 2020 e 2021, a instituição buscou alcançar o público da melhor maneira possível, principalmente via ações virtuais.

## 20. IDCT - Índice de Divulgação Científica e Tecnológica

$$\text{IDCT} = \text{NEXP} + \text{NFE} + \text{NEFO} / \text{FBC}$$

Unidade = N° com duas casas decimais

NEXP = Número de Participação em Exposições

NFE = Número de Participação em Feiras

NEFO = Número de feiras e exposições organizadas

FBC = Número de funcionários, bolsistas e cedidos vinculados diretamente à Coordenação de Comunicação e Extensão (Museologia)

Variável	Anual/2022
NEXP	1
NFE	3
NEFO	4
FBC	10
IDCT Medido	0,8
IDCT Pactuado	0,85

Justificativa:  
Percentual de atingimento da meta em 94,11%, podendo ser considerado um resultado satisfatório.

## 21. IV - Índice de Visitação

$$\text{IV} = \text{VI} + \text{NE}$$

Unidade = N°

VI = Número de visitantes no Parque Zoobotânico

NE = Número de estudantes de escolas atendidos

Variável	Anual/2022
VI	67.267
NE	8.301
IV Medido	75.568
IV Pactuado	23.716

Justificativa:  
Diante da flexibilização das medidas restritivas de acesso ao Parque Zoobotânico, era esperado um desempenho incremental muito forte para este indicador, se comparado com o número de visitantes em 2021. Tanto que as projeções levando em consideração o horário e o fluxo reduzido de visitantes apontavam para um quantitativo de mais de 20 vezes o número obtido em 2021. Contudo, com o controle da pandemia e o clamor popular, a partir de junho o Parque Zoobotânico voltou a funcionar em horário normal e sem restrições de número de visitantes. Por ter permanecido fechado em 2020 e só reaberto em 2021, a sociedade estava ávida pela reabertura desse tradicional espaço de lazer e contemplação e, portanto, a afluência

de visitantes aumentou exponencialmente no segundo semestre de 2022, elevando consideravelmente o IV em relação a meta estabelecida.

## 22. IMCC – Índice de Incremento Médio das Coleções Científicas

$$\text{IMCC} = \text{NEI} / \text{NCC}$$

Unidade = N°

NEI = Número de exemplares incorporados às coleções

NCC = N° total de coleções científicas da UP

Variável	Anual/2022
NEI	5.683
NCC	13
IMCC Medido	<b>934,61</b>
IMCC Pactuado	280

### Justificativa:

Quando da projeção da meta foi utilizada a fórmula que leva em consideração o valor em percentual. O indicador trata de uma média do número de espécies incorporados por coleção e, dessa forma a unidade de medida é um número e, em sua fórmula, a divisão NEI/NC não deveria ser multiplicada por 100. Desta forma, o valor pactuado seria 280 e não 2,80. O valor medido extrapola em muito o valor pactuado e decorre da retomada dos trabalhos de campo (aumento no esforço de coleta de exemplares) e laboratórios de suporte à triagem de exemplares incorporados às coleções (demanda reprimida nos anos de 2020 e 2021, quando o acesso aos laboratórios foi restrito)

## 23. IEO – Índice de Execução Orçamentária

$$\text{IEO} = \text{VOE} / \text{LEA} * 100$$

Unidade: %

VOE = Recursos de custeio e capital provenientes do Tesouro Nacional, efetivamente empenhados no ano de vigência do TCG

LEA = Limite de empenho do orçamento autorizado para o ano de vigência do TCG.

Variável	Anual/2022
VOE	19.894.516,00
LEA	19.991.445,00
IEO Medido	<b>99.52</b>
IEO Pactuado	98,28

### Justificativa:

Percentual de atingimento levemente acima do pactuado, demonstrando o grande esforço da instituição em utilizar ao máximo o recurso recebido. Graças as boas

práticas de gestão administrativa e financeira, foram empenhados 99.52% dos recursos destinados pelo Tesouro para despesas de custeio e capital. Como o Parque Zoológico passou a abrir aos finais de semana, a partir de junho, somente foi possível a arrecadação de 63% da fonte 150, razão pela qual não foi possível empenhar 100% do teto orçamentário disponibilizado na LOA de 2022.

Ressalta-se que, paralelamente, a equipe administrativa do MPEG executa os recursos oriundos do Fundo de Direitos Difusos – FDD, uma vez que os mesmos são descentralizados diretamente para o Museu e, embora sejam extra orçamentários, impactam diretamente no desempenho da equipe, uma vez que o quadro funcional, reduz a cada ano.

## 24. ICT – Índice de Capacitação e Treinamento

$$ICT = (PS/M + NH/MH + PERC/ME) / 3$$

Unidade: %

PS = % dos recursos humanos da respectiva unidade de pesquisa que participaram, no ano de vigência do TCG, de programas e eventos de capacitação e treinamento externos.

M = meta de % de recursos humanos da UP para participarem, no ano de vigência do TCG, de programas e eventos de capacitação e treinamento externos à UP (onde 1 representa 1% e 100 representa 100%).

NH = relação entre o número de "horas-capacitação" de participação dos recursos humanos da respectiva Unidade de Pesquisa em medidas de capacitação e treinamento no ano.

MH = meta pactuada para número de "horas-capacitação" dos recursos humanos da respectiva UP que devem participar de medidas de capacitação e treinamento.

PERC = % de execução dos recursos específicos para capacitação.

ME = meta de execução

Variável	Anual/2022
PS	53.55
M	10
NH	882
MH	100
PERC	57.94
ME	100
ICT Medido	<b>4.91</b>
ICT Pactuado	2.25

### Justificativa:

Em 2022 foi grande a oferta de cursos online, inclusive aqueles promovidos pela ENAP, sem custos para a instituição / servidor. Ademais, além da significativa adesão aos cursos e oficinas de capacitação, o quadro funcional realizou a capacitação em "Fundamentos da Integridade Pública: Prevenindo a Corrupção", conforme solicitado pelo MCTI, mas que não foi levado em consideração na projeção da meta. Em decorrência, nesse exercício, os valores obtidos foram praticamente o dobro daquele pactuado.

## 25. PRPT – Participação Relativa de Pessoal Terceirizado

$$\text{PRPT} = [\text{NPT} / (\text{NPT} + \text{NTS})] * 100$$

Unidade: %

NPT =  $\Sigma$  do pessoal terceirizado no ano.

NTS = pelo nº Total de Servidores em todas as carreiras no ano.

Variável	Anual/2022
NPT	134
NTS	185
ICT Medido	42,00
ICT Pactuado	19,20

Justificativa:

Essa meta provavelmente foi subestimada. As bases físicas do Museu Goeldi permanecem as mesmas, e os serviços de vigilância, limpeza, tratamento de animais do Parque Zoobotânico, operacionais de Caxiuanã, etc, não têm como ser reduzidos. Ao contrário, conforme o quadro de servidores vai diminuindo, as necessidades de terceirização aumentam