



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO DELTA
DO PARNAÍBA**

**Coleção Zoológica Delta do
Parnaíba - CZDP**

RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES - 2022

Coleção Zoológica Delta do Parnaíba

PARNAÍBA, 2022

PARNAÍBA, 2022

DIRIGENTES DA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR DA UFDPAR

REITORIA

Alexandro Marinho de Oliveira - Reitor

VICE-REITORIA

José Natanael Fontenele de Carvalho - Vice-Reitor

PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS – PRAE

Luciana da Silva Mary Carvalho - Pró-Reitora

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PREX

Josenildo de Souza e Silva - Pró-Reitor

PRÓ REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS – PROGEP

Jorgete Freire de Carvalho - Pró-Reitora

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PRAD

Mário Fernandes Lima - Pró-Reitor

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PREG

Algeless Milka Pereira Meireles da Silva - Pró-Reitora

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO – PROPLAN

José Natanael Fontenele de Carvalho - Pró-Reitor

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO – PROPOPI

Prof. Dr. Daniel Fernando Pereira Vasconcelos - Pró-Reitor

PRÓ-REITORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – PROTIC

Maurílio Lacerda Leonel Júnior - Pró-Reitor

DIRIGENTES DA UNIDADE

CURADORIA DA COLEÇÃO ZOLÓGICA DELTA DO PARNAÍBA – CZDP

Anderson Guzzi - Curador

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Anderson Guzzi
Curador da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba

Pedro Bastos de Macêdo Carneiro
Gestor Técnico da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

FIGURAS

Figura 1 Cadeia de valor da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba - UFDPAr	10
Figura 2 Mapa Estratégico da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba - UFDPAr	11
Figura 3 Organograma da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba.....	12
Figura 4 Visita à sala de exposição da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba	25
Figura 5 Exposição itinerante da CZDP durante a Feira Laços.....	25
Figura 6 Exposição itinerante da CZDP no Museu do Mar	26
Figura 7 Preparação de material didático pela CZDP	26

TABELAS

Tabela 1 Documentos próprios da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba.....	12
Tabela 2 Pessoal permanente na Coleção Zoológica Delta do Parnaíba - UFDPAr.....	13
Tabela 3 Painel de objetivos e metas da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba para o biênio 2022/2023.....	14
Tabela 4 Avaliação dos serviços prestados pela CZDP por parte de frequentadores que visitaram a sala de exposições.....	16
Tabela 5 Custos estimado de energia elétrica da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba durante o ano de 2021	18
Tabela 6 Custos com material de consumo da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba durante o ano de 2022.....	19
Tabela 7 Custos com bolsas para alunos de graduação para a Coleção Zoológica Delta do Parnaíba durante o ano de 2022	19
Tabela 8 Itens incluídos pela Coleção Zoológica Delta do Parnaíba no PAC 2023 da UFDPAr	20
Tabela 9 Quadro Demonstrativo da Infraestrutura da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba no exercício de 2022.....	21
Tabela 10 Envolvimento da CZDP com atividades de extensão em 2022.....	22
Tabela 11 Envolvimento da CZDP com atividades de pesquisa em 2022	22
Tabela 12 Envolvimento de discentes com a CZDP em 2022	22
Tabela 13 Publicações da CZDP em 2022	23

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	ESTRUTURA ADMINISTRATIVA-ORGANIZACIONAL DA UNIDADE	12
3.	ESTRATÉGIAS E DESEMPENHO DA UNIDADE	14
4.	GESTÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA DA UNIDADE	18
5.	INFRAESTRUTURA DA UNIDADE	21
6.	CONTEÚDO ESPECÍFICO DA UNIDADE	22
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
8.	ANEXOS	25

1. INTRODUÇÃO

A Coleção Zoológica Delta do Parnaíba (CZDP) é um repositório de biodiversidade localizado no *Campus* da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr), que atua especificamente adquirindo, guardando e disponibilizando amostras e dados sobre a fauna regional. Ela surge no final dos anos 2000 como ponto de apoio às atividades acadêmicas de professores e alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do antigo *Campus* Ministro Reis Velloso da Universidade Federal do Piauí (CMRV/UFPI).

Após um breve período de existência informal, a CZDP foi criada oficialmente em 2011, num processo que ocorreu em paralelo à criação do Herbário Delta do Parnaíba (HDELTA), órgão congênere que se diferencia por atuar com amostras e dados de flora. Nesse processo de criação ambos os órgãos receberam salas no que hoje é o Bloco D do Setor Norte do Campus. Essa proximidade física permaneceu até 2018, quando o HDELTA mudou para o Bloco B. Tal mudança liberou espaço para a primeira expansão da CZDP, que efetivamente dobrou de tamanho. Essa ampliação resultou na criação da sala de exposição, espaço de visitação aberto ao público, que vem qualificando as atividades de ensino e extensão da CZDP.

Do ponto de vista administrativo, por ocasião da sua criação a CZDP era vinculada concomitante à PRPPG/UFPI, PREG/UFPI e ao Curso de Ciências Biológicas CMRV/UFPI. Mais tarde, a partir de 2016, com a aprovação do Regimento do CMRV/UFPI, o status administrativo da CZDP mudou para “Órgão de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão” com vinculação direta à então Diretoria do CMRV/UFPI. Esse novo status permaneceu após a criação da UFDPAr, constituída a partir do desmembramento do CMRV/UFPI. Houve apenas uma renomeação para “Unidade Especial de Ensino, Pesquisa e Extensão” (UEEPE) a partir de 2020, porém a vinculação administrativa com a Reitoria da nova Universidade permaneceu. Enquanto UEEPE, a CZDP tem por função “auxiliar e desenvolver as atividades de ensino, pesquisa e extensão, mediante a execução de atividades administrativas e/ou programas e projetos, em conformidade com o Regimento Geral da UFDPAr” (texto adaptado do estatuto da UFDPAr).

Ao longo da sua história a CZDP recebeu contribuições administrativas e institucionais de diversos docentes, notadamente os professores Dr. Anderson Guzzi (primeiro curador da CZDP), Dr. José Roberto Leite, Dra. Ivanilza Andrade e Dr.

Antônio Tavares. Ao mesmo tempo, a Coleção sempre contou com um corpo técnico especializado, na pessoa dos biólogos Dra. Roberta Leite, Dra. Irlaine Vieira, Me. Mário Branco e Dr. Pedro Carneiro. Membros dessa equipe coordenaram e participaram de esforços administrativos e de diversos projetos de pesquisa e extensão, ampliando, qualificando e divulgando o acervo da CZDP, de forma a cumprir seus objetivos institucionais.

Atualmente a CZDP abriga mais de 5000 exemplares da fauna regional, oriundos de atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas pela UFDPAr e parceiros institucionais. Esse material, fixado e conservado, bem como seus dados e metadados, está à disposição da comunidade, constituindo relevante patrimônio científico da região, e servindo de suporte à treinamentos e estudos diversos.

Nesse contexto, vale ressaltar que estudos sobre forma, função, origem, distribuição e evolução dos seres vivos demandam a busca e captura de organismos de diferentes tipos. A reunião, guarda e conservação dos organismos capturados em repositórios sistematizados – chamados de coleções biológicas – é um pilar da pesquisa e educação em muitas áreas da ciência e inovação.

As coleções biológicas fornecem uma ampla gama de serviços. Elas se destacam por fornecerem amostras temporais, espaciais e taxonômicas do nosso patrimônio natural, prevenindo a perda de conhecimento sobre a vida na terra. Dessa forma elas embasam pesquisas básicas e aplicadas sobre processos e estruturas biológicas, ampliando nosso conhecimento sobre evolução, biodiversidade e as mudanças ambientais.

No Brasil, as coleções biológicas são definidas pela Instrução Normativa nº 160/2007 do IBAMA como:

coleção de material biológico testemunho constituída com o objetivo de gerar e subsidiar pesquisa científica ou tecnológica, bem como promover a cultura, a educação e a conservação do meio ambiente. Excetuam-se as coleções vivas abrigadas por jardins zoológicos, criadouros, aquários, oceanários, biotérios, centros de triagem, reabilitação ou recuperação de animais, assim como os viveiros de plantas (IN IBAMA 160/07).

A mesma Instrução Normativa separa as coleções biológicas em diferentes tipos, dentre os quais se destacam as coleções científicas e as didáticas. Nesse contexto, as coleções científicas são definidas como:

coleção de material biológico devidamente tratado, conservado e documentado de acordo com normas e padrões que garantam a segurança,

acessibilidade, qualidade, longevidade, integridade e interoperabilidade dos dados da coleção, pertencente à instituição científica com objetivo de subsidiar pesquisa científica ou tecnológica e a conservação *ex situ* (IN IBAMA 160/07).

Enquanto as didáticas são:

coleção de material biológico pertencente a instituições científicas, a escolas do ensino fundamental e médio, unidades de conservação, sociedades, associações ou às organizações da sociedade civil de interesse público, destinadas à exposição, demonstração, treinamento ou educação; (IN IBAMA 160/07).

No caso específico da CZDP existem tanto acervos voltados tanto para subsidiar pesquisa científica quanto à educação. Portanto é uma coleção de caráter duplo, interdisciplinar, e que busca atuar considerando o tripé universitário de ensino, pesquisa e extensão.

Vale ressaltar que os avanços científicos obrigaram as coleções biológicas a se reinventar. Se no passado o foco eram amostras de organismos, atualmente se fala no “conceito de estendido de espécime”, que abrange: (1) o espécime em si, (2) dados primários (imagem, som etc.), (3) dados secundários (sequências de genes, isótopos, parasitas etc.) e (4) dados terciários (descrição, distribuição da espécie etc.). A fim de se manter relevante, a CZDP precisa necessariamente acompanhar esses desenvolvimentos e buscar constantemente sua modernização, qualificação e ampliação.

Missão da CZDP

Adquirir, guardar e disseminar amostras, dados e informações sobre a biodiversidade regional, de forma a contribuir para o crescimento científico, formação de recursos humanos e desenvolvimento sustentável da região

Visão da CZDP

Ser um centro de referência na difusão e socialização do conhecimento sobre a biodiversidade, reconhecido pela comunidade científica e pela sociedade em geral como um fornecedor de subsídios para o desenvolvimento sustentável da região

Valores da CZDP

- Excelência técnico-científica
- Qualidade nas atividades de aquisição, preservação, pesquisa e difusão do acervo
- Acessibilidade universal
- Preservação do patrimônio material e imaterial
- Biologia para o bem-estar da sociedade

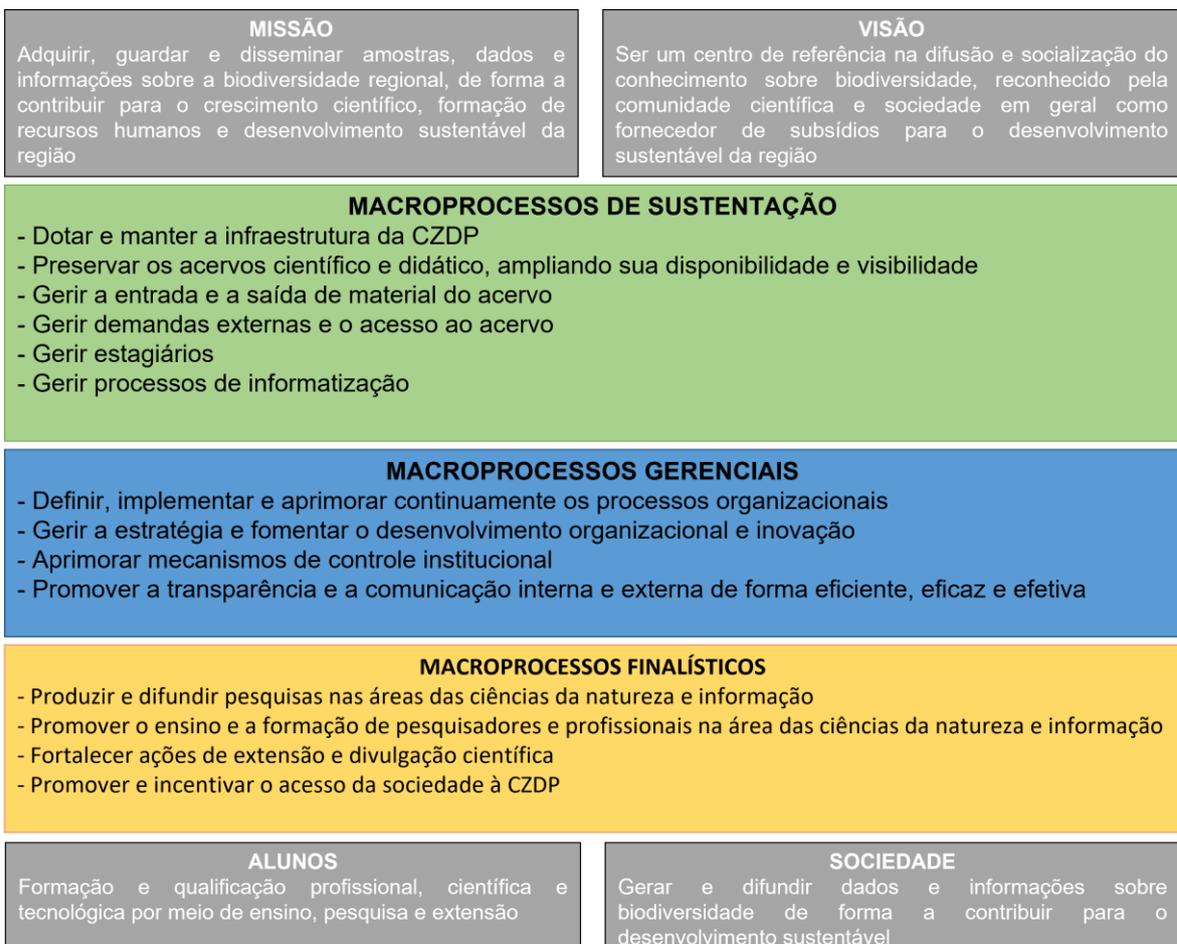


Figura 1 Cadeia de valor da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba - UFDPAr

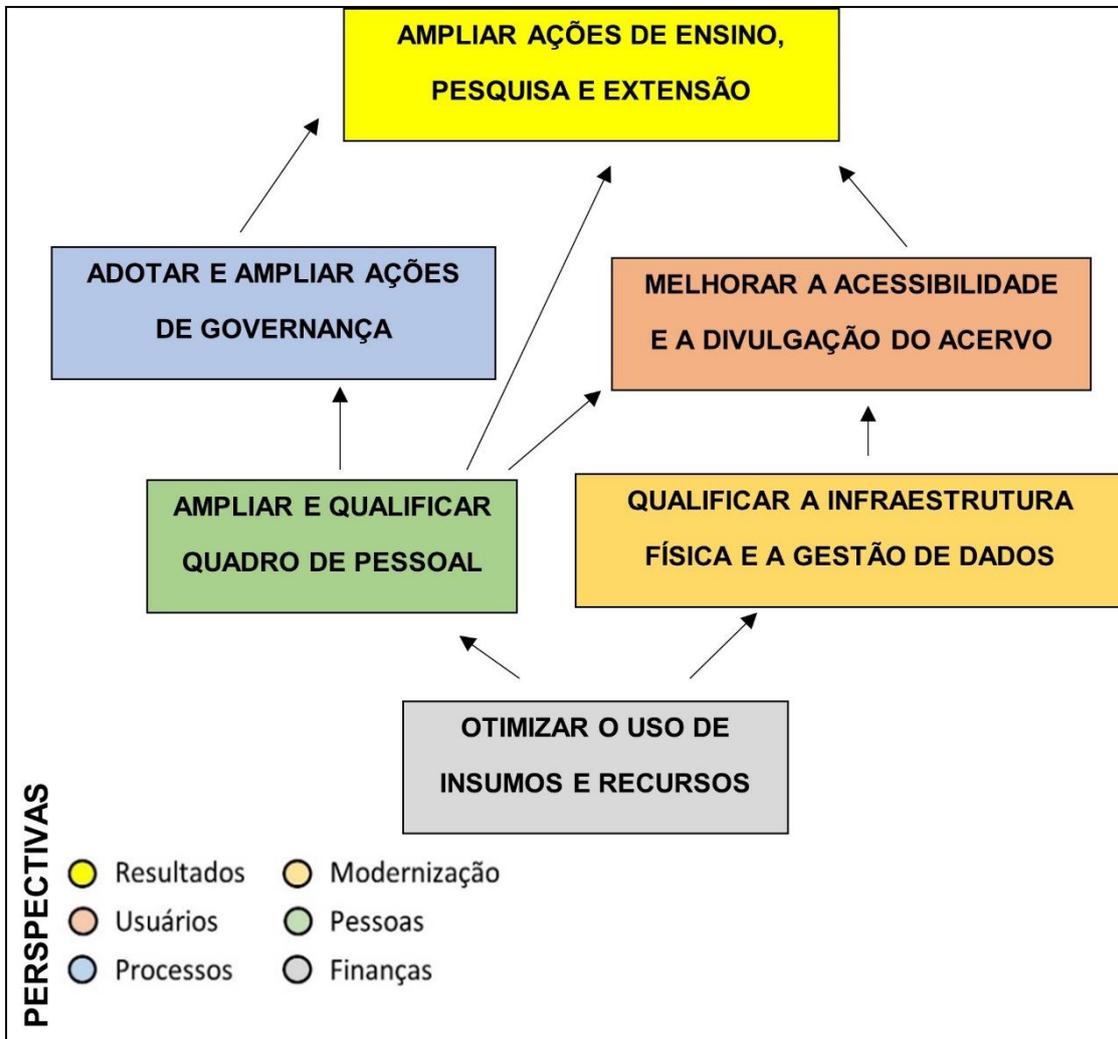


Figura 2 Mapa Estratégico da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba - UFDPAr

2. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA-ORGANIZACIONAL DA UNIDADE

A estrutura hierárquica da CZDP, inclusive seu organograma, se baseia em regimento desatualizado, aprovado ainda enquanto UFPI no ano de 2016. Com a criação da UFDPAr a atualização desse regimento é tarefa obrigatória, que, no entanto, ainda não pôde ser concluída.

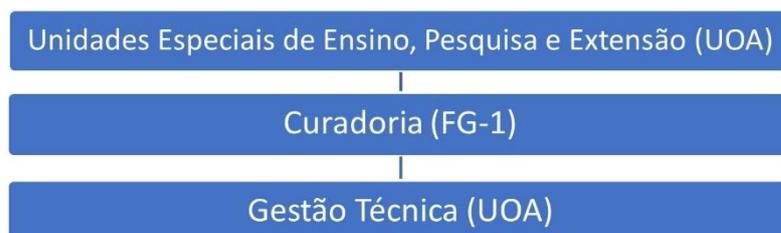


Figura 3 Organograma da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba

A CZDP, enquanto Unidade Especial de Ensino, Pesquisa e Extensão tem suas atividades reguladas pelas normativas da UFDPAr (estatuto, regimento etc.) conforme Quadro 2.

Tabela 1 Documentos próprios da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba

Item	Documentos Próprios do Setor (ex. Regimento Interno, PDU etc.)	Aprovação
1	Portaria CMRV 08/2011 Nomeia Curador CZDP	12 de abril de 2011
2	Resolução CEPEX/UFPI 352/2011 Cria a CZDP	15 de dezembro de 2011
3	Resolução CONSUN/UFPI 21/2016 Aprova regimento CMRV e CZDP	15 de abril de 2016
4	Portaria UFDPAr 30/2020 Nomeia Curador CZDP	06 de abril de 2020
5	Portaria UFDPAr 35/2020 Aprova regimento CZDP	06 de abril de 2020
6	Portaria UFDPAr 35/2020 Aexo: Texto regimento CZDP	06 de abril de 2020
7	Portaria UFDPAr 85/2020 Revoga regimento CZDP	27 de agosto de 2020
8	Resolução CONSUNI/UFDPAr 7/2021 Identificação e objetivo CZDP	08 de outubro de 2021

Dada a necessidade de atualização do regimento da CZDP, os diferentes setores possuem, provisoriamente, as seguintes atribuições:

- **Curadoria:** o curador é responsável por adquirir, receber, zelar, cuidar, preservar, organizar e emprestar o material zoológico depositado na CZDP, assessorado pela gestão técnica.
- **Divisão de operações:** o gestor técnico planeja e executa atividades de catalogação e documentação do acervo, programas de gestão, manutenção e controle ambiental, e apoio a usuários.

Além das suas atribuições específicas, tanto curador quanto gestor técnico atuam na coleta e preparação de exemplares, divulgação da CZDP, organização de exposições, apoio a visitas, identificação de espécies, palestras e cursos, e em projetos de pesquisa e extensão.

Tabela 2 Pessoal permanente na Coleção Zoológica Delta do Parnaíba - UFDPAr

Unidade	Denominação	Titular	Categoria	Cargo	Titulação	Portaria	Início
CZDP	Curador	Anderson Guzzi	Docente	Professor do Magistério Superior	Doutor	30/2020	06/04/2020
	Gestor técnico	Pedro Carneiro	Técnico-Administrativo	Biólogo	Doutor		
	Bolsista de Trabalho	Wesley Nascimento	Discente	-	-	Edital PRAE Nº 08/2022	17/10/2022
	Bolsista de Trabalho	Lucas Araújo	Discente	-	-	Edital PRAE Nº 08/2022	17/10/2022

3. ESTRATÉGIAS E DESEMPENHO DA UNIDADE

Em 2022 a CZDP elaborou seu primeiro *Plano de Desenvolvimento da Unidade* (PDU), elencando ações a serem executadas no biênio 2022/2023. Esse plano trouxe 6 objetivos estratégicos para a unidade, que foram divididos em 16 metas, conforme Quadro 4. Aqui vale ressaltar que tal documento foi publicado no mês de setembro, portanto o presente relatório anual de atividades foca apenas no último quadrimestre do ano de 2022. Das 16 metas elencadas, 5 (31%) já foram concluídas em 2022, 3 (19%) foram iniciadas, e 8 (50%) ainda não começaram a ser executadas. Considerando que o atual PDU deverá contemplar o ano de 2023, a equipe da CZDP considera que o plano de trabalho está sendo seguido satisfatoriamente.

Tabela 3 Painel de objetivos e metas da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba para o biênio 2022/2023.

PAINEL DE PLANO DE METAS				
UNIDADE		COLEÇÃO ZOOLOGICA DELTA DO PARNAÍBA		
1	OBJETIVO	OTIMIZAR O USO DE INSUMOS E RECURSOS		
Meta		Indicador	Acompanhamento	
			Situação em dezembro de 2022	Evidência
1.1	Otimizar o uso de insumos e recursos	Cálculo dos custos fixos da CZDP	Não iniciada	
1.2	Captar recursos de fontes externas	Projetos aprovados com financiamento que envolvem a CZDP	Concluída	Participação nos editais: 1. FAPEPI/PBIC Nº 002/2021 2. CNPq/MCTI/CONFAP-FAPs/PELD Nº 21/2020 3. CNPq/MCTI-FNDCT No 61/2022
2	OBJETIVO	AMPLIAR E QUALIFICAR QUADRO DE PESSOAL		
Meta		Indicador	Acompanhamento	
			Situação em dezembro de 2022	Evidência
2.1	Designar novos servidores para a CZDP	Número de servidores	Não iniciada	
2.2	Cria programa de estágios	Editais de estágio	Concluída	Participação no edital de Bolsa Trabalho da UFDPAr: 1. Edital Nº 08/2022- PRAE
3	OBJETIVO	QUALIFICAR A INFRAESTRUTURA FÍSICA E A GESTÃO DE DADOS		
Meta		Indicador	Acompanhamento	
			Situação em dezembro de 2022	Evidência
3.1	Criar acervo entomológico	Itens incorporados	Concluída	Defesa de trabalho final de mestrado: SOARES, S.L.S. Documentação museológica e criação de uma coleção do acervo da Coleção Zoológica da Universidade Federal do Delta do Parnaíba com o uso da plataforma Tainacan. Trabalho Final de Mestrado (Mestrado em Artes, Patrimônio e

				Museologia) – Universidade Federal Delta do Parnaíba. Parnaíba. 2022.
3.2	Planejar e implantar estrutura de combate a incêndio	Itens de segurança presentes	Iniciada	Consulta a empresas para elaboração de projetos.
3.3	Adotar padrão DarwinCore para dados	Percentual de dados padronizados	Concluída	Elaboração do novo banco de dados da CZDP no formato padronizado
3.4	Migrar banco de dados para software Specify	Percentual de dados no Specify	Não iniciada	
4	OBJETIVO	ADOTAR E AMPLIAR AÇÕES DE GOVERNANÇA		
Meta		Indicador	Acompanhamento	
			Situação em dezembro de 2022	Evidência
4.1	Reformular regimento interno	Minuta produzida	Não iniciada	Minuta produzida
4.2	Elaborar procedimentos operacionais padrão (POPs)	Documentos elaborados	Não iniciada	Documentos elaborados
4.3	Elaborar programa de gestão do acervo abrangendo aquisição, conservação e descarte	Documento elaborado	Não iniciada	Documento elaborado
5	OBJETIVO	MELHORAR A ACESSIBILIDADE E A DIVULGAÇÃO DO ACERVO		
Meta		Indicador	Acompanhamento	
			Situação em dezembro de 2022	Evidência
5.1	Disponibilizar dados online	Percentual de dados online	Iniciada	30% do acervo disponível no site https://specieslink.net/
5.2	Qualificar sala de exposições	Itens expostos	Iniciada	Sala reformulada, início da documentação e identificação dos itens, parceria formalizada com o projeto de extensão Núcleo de Ilustração Científica do Delta
5.3	Facilitar o intercâmbio de dados e amostras	Protocolos de empréstimo	Não iniciada	
6	OBJETIVO	AMPLIAR AÇÕES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO		
Meta		Indicador	Acompanhamento	
			Situação em dezembro de 2022	Evidência
6.1	Ampliar interação com unidades afins no âmbito da UFDPAr	Registro de reuniões	Não iniciada	
6.2	Estimular ações de pesquisa e extensão por parte de servidores	Projetos cadastrados	Concluída	Participação nos editais: 1. FAPEPI/PBIC Nº 002/2021 2. CNPq/MCTI/CONFAP-FAPs/PELD Nº 21/2020 3. CNPq/MCTI-FNDCT No 61/2022

Além das metas elencadas no PDU, em 2022, com o retorno amplo das atividades presenciais pós-pandemia de COVID-19, a CZDP pôde voltar a executar

suas atividades de maneira abrangente. Nesse contexto, destaca-se o retorno das visitas à sala de exposição. Apenas no segundo semestre de 2022 foram 413 visitantes, de 7 instituições de ensino, incluindo alunos dos níveis fundamental, médio e superior. A satisfação dos visitantes com o espaço foi medida através de formulários próprios de avaliação, cujos resultados constam do Quadro 5. A análise de tal quadro deixa evidente que a maioria dos visitantes avalia positivamente os serviços prestados pela Unidade.

Tabela 4 Avaliação dos serviços prestados pela CZDP por parte de frequentadores que visitaram a sala de exposições.

Pergunta	Nota média
De 0 a 10, o quanto você indicaria a visita a CZDP para outras pessoas?	10
De 0 a 10, quão fácil foi interagir com a CZDP (agendar visita, chegar ao espaço etc.)?	9,50
De 0 a 10, como você avalia a sua satisfação com a visita à CZDP?	9,75
Sobre nossos serviços, como você avalia: Os objetos da exposição (tema, qualidade e variedade de itens)	10
Sobre nossos serviços, como você avalia: O acolhimento (monitores, guias etc.)	10
Sobre nossos serviços, como você avalia: O espaço (iluminação, conforto, segurança etc.)	9,5

Além da exposição permanente, em 2022 também foram realizadas 3 exposições itinerantes utilizando o acervo da CZDP. A primeira aconteceu de 09/08/2022 a 19/08/2022 na sede do Museu do Mar, no Complexo Porto das Barcas em Parnaíba-PI, tendo sido intitulada “Inserções Científicas”. As outras duas exposições itinerantes ocorreram na própria sede da UFDPAr, nos dias 29/09/2022 e 07/12/2022, e ambas ocorreram em parceria com outros projetos da UFDPAr, respectivamente a Feira Laços e o Coletivo Biosaber. Em conjunto, tais exposições científicas alcançaram um público de cerca de 350 pessoas, e se mostraram uma ferramenta eficiente para alcançar e atender novos públicos, e, portanto, deverão ser estimuladas nos anos vindouros.

Acompanhando uma tendência mundial das coleções científicas, a CZDP vem deixando de ser apenas um repositório de amostras de material biológico, e vem assumindo também o papel de adquirir, armazenar e divulgar dados sobre a biodiversidade de maneira confiável. Dessa forma, em 2022 foi dada continuidade às atividades de divulgação científica, nas quais as redes sociais têm tido papel relevante, sobretudo o perfil do Instagram @czdp_ufdpar. No momento da elaboração deste relatório, o referido perfil tem 689 seguidores, um número 8,6% maior do que há 3 meses. Além disso, no último trimestre do ano, 139 contas (inclusive 29 não seguidores) interagiram com o perfil, curtindo, comentando ou compartilhando o conteúdo produzido 213 vezes. Esses números representam um aumento médio de 79% em relação ao trimestre anterior, mostrando que até as atividades remotas, feitas

via redes sociais, se beneficiaram consideravelmente do retorno às atividades presenciais da Universidade.

Enquanto fonte de dados, mas para além das redes sociais e da divulgação *online*, a CZDP também teve atuação importante no repasse de informações sobre meio ambiente para a população do litoral piauiense. A Unidade teve papel de liderança, no começo de 2022, no acompanhamento da chegada do peixe-leão à nossa costa, espécie marinha invasora e bastante voraz, que vem causando preocupação mundial. Foram organizadas reuniões em Bitupitá (Ceará), Cajueiro da Praia, Luís Correia e Pedra do Sal (Piauí) para prestar esclarecimentos à população sobre a questão. A Unidade também participa de dois grupos de trabalho para acompanhar o problema, um com outras instituições de ensino da região (UFC, UFERSA, IFCE etc.), e outro com instituições locais do estado (prefeituras, ICMBio, ONGs etc.). Essa articulação gerou intensa troca com a imprensa, popularizando o assunto e consolidando a CZDP (e a UFDPAr) como fonte de informação científica fidedigna.

Além disso, a CZDP também monitora, através de nove alunos de mestrado e doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente os impactos ambientais causados por empreendimentos eólicos nos estados do Piauí e Maranhão; o risco aviário nos aeroportos de Parnaíba e Teresina; o impacto do turismo de massa e esportes aquáticos sobre as aves migratórias; ajuda a desenvolver o *birdwatching* e o turismo ecológico nos estados do Piauí e Ceará, desenvolvendo levantamentos de aves e divulgando a ciência cidadã através da elaboração de aplicativos digitais para celulares (<https://we.tl/t-ofx6lm9meK>). Durante 2022 duas teses de doutorado e uma dissertação de mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente foram defendidas, além de uma orientação de iniciação científica (PIBC).

Por fim, em 2022 a CZDP também conseguiu crescer no que diz respeito ao apoio às pesquisas. Apesar do período pandêmico, um trabalho final de mestrado foi concluído (SOARES, 2022), e três trabalhos de conclusão de curso de graduação iniciaram no ano corrente tendo como tema principal os usos do acervo administrado pela Unidade. Outros três trabalhos de mestrado estão destinando o material coletado para a CZDP. No ano, a Coleção integrou a equipe multidisciplinar e multi-institucional contemplada com verbas de pesquisa em um edital de pesquisa nacional (CNPq/MCTI-FNDCT N° 61/2022). Tais iniciativas se somam a ações de anos anteriores, consolidando o espaço enquanto infraestrutura qualificada de pesquisa.

4. GESTÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA DA UNIDADE

Custos fixos são aqueles que independem das atividades efetivamente realizadas. No caso da CZDP, esses custos abrangem: o controle de temperatura e umidade (ar-condicionado, termo-higrômetro), conservadores (álcool, naftalina), segurança, manutenção predial, salários e depreciação de equipamentos.

Já os custos variáveis se alteram de acordo com a intensidade de atividades realizadas no setor. Nesse caso, eles são: energia elétrica (fora controle de temperatura e umidade), água, fixadores (formol, álcool), frascos e potes, armários, frete, material de laboratório (bisturis, pinças, tesouras, agulha), reagentes para preparação de amostras (anestésicos, bórax, acetona), equipamentos de proteção pessoal (luvas, máscaras, jaleco), material de informática e de escritório.

Não existem levantamentos exatos dos custos anuais da totais da CZDP. Seguem estimativas dos custos de energia elétrica (Quadro 6), insumos laboratoriais (Quadro 7) e bolsas (Quadro 8), assumidos pela UFDPAr no ano de 2022. Ressalte-se que durante boa parte desse ano, por conta da pandemia de COVID-19, as atividades presenciais estiveram reduzidas no setor.

Tabela 5 Custos estimado de energia elétrica da Coleção Zoológica Delta do Paraíba durante o ano de 2021

Item	Consumo mês (R\$)	Consumo ano (R\$)
Ar-condicionado split úmido (1753w)	1132.65	13591.81
Ar-condicionado split exposição (1644w)	1062.22	12746.69
Ar-condicionado janelheiro curadoria (6153w)	971.81	11661.72
Ar-condicionado janelheiro seco (970w)	626.74	7520.85
Freezer (120w)	77.53	930.41
Geladeira (90w)	58.15	697.81
Lâmpadas fluorescentes (30w) (10x)	47.38	568.59
Estufa (2400w)	43.07	516.90
Ar-condicionado split antessala (639w)	34.41	412.87
Ar-condicionado split A.S. exposição (639w)	34.41	412.87
Computador (2x)	27.17	326.016
TOTAL	4115.54	49386.54

Tabela 6 Custos com material de consumo da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba durante o ano de 2022

Item	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
EtOH 70%	100 L	12	1200
Caixas de luva	8 PCT	30	240
Pacote de máscara	2 PCT	50	100
Computador Dell Intel Core 5	1	3000	3000
Ar-condicionado split Elgin	1	1500	1500
TOTAL			6040

Tabela 7 Custos com bolsas para alunos de graduação para a Coleção Zoológica Delta do Parnaíba durante o ano de 2022

Item	Tipo	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Bolsa de trabalho	Trabalho (Edital PRAE N° 08/2022)	3	400	1200
Bolsa de trabalho	Trabalho (Edital PRAE N° 08/2022)	3	400	1200
TOTAL				2400

A CZDP não tem dotação orçamentária específica para cobrir tais custos. A unidade também não realiza compras nem contratações diretamente, se limitando a formaliza suas demandas junto aos setores responsáveis no âmbito da UFDPAr. Materiais e serviços necessários a cada ano são incluídos no Plano Anual de Contratações (PAC) da Universidade, a fim de que constem no planejamento orçamentário da instituição. Solicitações de compra são efetuadas por meio de Documento de Formalização da Demanda e, quando aprovadas, seguem os trâmites usuais do serviço público.

O Quadro 9 traz os itens incluídos como demanda da CZDP no PAC de 2023. Ressalte-se que a unidade não incluiu itens no PAC 2022. Isso se deveu à então política de compras da universidade que centralizava pedidos em determinados setores, e estes ficariam responsáveis pela distribuição dos insumos. Dessa forma, os custos foram cobertos por meio solicitações feitas aos setores STI, PREUNI, PRAE e Coordenação de Laboratórios.

Tabela 8 Itens incluídos pela Coleção Zoológica Delta do Parnaíba no PAC 2023 da UFDFPar

Classe	PDM	Qty	Valor Estimado (R\$)
1 Compostos e preparados para limpeza e polimento	Álcool etílico (limpeza de ambientes)	10	1.200
2 Produtos químicos	Álcool etílico	30	1.050
3 Equipamentos e artigos de laboratório	Alcoômetro	1	100
4 Equipamentos e artigos de laboratório	Caixa laboratório	120	12.000
5 Instrumentos para medição e controle de pressão, temperatura e umidade	Termohigrômetro	1	300
6 Artigos para escritório	Rotulador	1	250
7 Produtos químicos	Formaldeído (formol)	20	500
8 Louça e artigos de mesa	Pote Vidro	50	2.250
9 Vestuário hospitalar e cirúrgico e itens correlatos de finalidades especiais	Luva para procedimento não cirúrgico	10	400
10 Vestuário hospitalar e cirúrgico e itens correlatos de finalidades especiais	Luva para procedimento não cirúrgico	10	400
11 Vestuário hospitalar e cirúrgico e itens correlatos de finalidades especiais	Luva para procedimento não cirúrgico	10	400
12 Vestuário hospitalar e cirúrgico e itens correlatos de finalidades especiais	Luva para procedimento não cirúrgico	10	400
13 Equipamento para segurança e salvamento	Respirador	1	200
TOTAL			19.450



5. INFRAESTRUTURA DA UNIDADE

A CZDP conta atualmente com 4 salas: curadoria, almoxarifado, acervo científico e acervo didático. A curadoria abriga a estrutura administrativa da CZDP contendo materiais de escritório, arquivos e equipamentos de informática. O almoxarifado abriga materiais, equipamentos e reagentes necessários para a inclusão, manipulação e conservação das amostras incorporadas aos acervos. O acervo científico é composto do laboratório de preparação e manipulação de amostras, e da reserva técnica onde são armazenadas e conservadas as amostras biológicas que não estão em uso. O acervo didático é composto por sala didática e sala de exposição, estando aberta à visitação pelo público externo.

Ambos os acervos científico e didático abrigam amostras biológicas fixadas em via úmida (amostras em potes de vidro com álcool etílico) e em via seca (ossos, peles, conchas, carapaças, exoesqueletos, penas etc.). Esse material está armazenado em estantes e armários de metal, e são mantidos em ambientes com controle de temperatura, umidade, luz e pragas a fim de garantir sua longevidade.

A CZDP passa por um processo contínuo de documentação do acervo, e hoje dados e metadados das amostras biológicas estão disponibilizados na internet, o que demanda infraestrutura de informática dedicada. Além das ferramentas de informática, a CZDP dispõe ainda de equipamentos de apoio à preparação e manipulação de amostras, como freezer, refrigerador, estufa, microscópios, plásticos e vidrarias etc.

Tabela 9 Quadro Demonstrativo da Infraestrutura da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba no exercício de 2022.

Ambientes	Quantidade	Área (m²)
Curadoria	1	5
Almoxarifado	1	25
Laboratório de preparação e manipulação de amostras	1	10
Reserva técnica	1	25
Sala didática	1	10
Sala de exposição	1	25
TOTAL	6	100



6. CONTEÚDO ESPECÍFICO DA UNIDADE

Tabela 10 Envolvimento da CZDP com atividades de extensão em 2022

Programas	Modalidades	Docentes	Discentes	TAEs	Bolsas	Finalidade
A Coleção Zoológica Delta do Parnaíba como espaço de educação	Projeto	1	10	1	2	Ampliar e qualificar as atividades da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba no apoio ao ensino e à pesquisa.
Núcleo de Ilustração Científica do Delta	Projeto	2	6	1	0	Promover divulgação científica de conteúdos relacionados a ciências biológicas e da saúde utilizando diferentes técnicas de ilustração.

Tabela 11 Envolvimento da CZDP com atividades de pesquisa em 2022

Programas/ Áreas	Edital	Docentes	Discentes	TAEs	Bolsas
Mapeamento e caracterização de afloramentos rochosos em praias da Costa Semiárida do Brasil	FAPEPI/ PBIC Nº 002/2021	0	2	1	2
PELD Costa Semiárida: Como as mudanças ambientais afetam os sistemas socioecológicos costeiros?	CNPq/MCTI/ CONFAP-FAPs/PELD Nº 21/2020	0	1	1	1
Universidade Azul na costa semiárida: divulgação científica e educação oceânica na Década dos Oceanos	CNPq/MCTI-FNDCT No 61/2022	2	0	1	0

Tabela 12 Envolvimento de discentes com a CZDP em 2022

Modalidade	Curso	Quantidade
Pós-Graduação	Mestrado em Biodiversidade e Conservação/UFPI	6
Pós-Graduação	Mestrado em Artes, Patrimônio e Museologia/UFDPAr	2
Pós-Graduação	Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente	9
Graduação	Ciências Biológicas/UFDPAr	10
Graduação	Ciências Biológicas/UESPI	1
Graduação	Turismo/UFDPAr	1
Graduação	Engenharia de Pesca/UFDPAr	1



Tabela 13 Publicações da CZDP em 2022

Tipo	Referência
Artigo	SANTOS, et al. Perception about wind farm-related impacts on <i>Eudocimus ruber</i> (Linnaeus, 1758) birdwatching ecotourism in Pequenos Lençóis Maranhenses, NE, Brazil. <i>Boletim Goiano de Geografia</i> , v. 42, p. e69190, 2022.
Artigo	SANTOS, et al. Análise do risco aviário no Aeroporto Senador Petrônio Portella, Teresina-PI. <i>Gaia Scientia</i> , v. 16, p. 1-21, 2022.
Artigo	BRAGA, et al. Análise da atratividade turística do litoral piauiense: atualização da avaliação dos atrativos turísticos, entre 2010 e 2020. <i>REVISTA TURISMO EM ANÁLISE</i> , v. 33, p. 29-49, 2022.
Artigo	NASCIMENTO, et al. O birdwatching na Caatinga: o potencial ecoturístico do Parque Nacional de Ubajara (CE). <i>REVISTA BRASILEIRA DE ECOTURISMO</i> , v. 15, p. 539/13588-554, 2022.
Artigo	BARROSO, et al. The distribution of marine gastropods is more influenced by larval development than by adult characteristics. <i>MARINE BIOLOGY</i> , v. 169, p. 83, 2022.
Artigo	CARNEIRO, et al. Interconnected marine habitats form a single continental-scale reef system in South America. <i>Scientific Reports</i> , v. 12, p. 17359, 2022.
Artigo	CORDEIRO, et al. Neospongodes atlantica, a potential case of an early biological introduction in the Southwestern Atlantic. <i>PeerJ</i> , v. 10, p. e14347, 2022.
Artigo	SOARES, et al. Lionfish on the loose: Pterois invade shallow habitats in the tropical southwestern Atlantic. <i>FRONTIERS IN MARINE SCIENCE</i> , v. 9, p. 1, 2022.
Capítulo	HORTA, et al. Patagonian marine forests in a scenario of global and local stressors. In: Walter Helbling; Maite Narvarte; Raul González; Virginia Villafañe. (Org.). <i>Global change in Atlantic coastal Patagonian ecosystems</i> . 1ed. Cham: Springer, 2022, v. , p. 151-176.



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No ano de 2022 a CZDP conseguiu ampliar seu acervo e seu escopo de serviços, além de qualificar sua infraestrutura. Hoje, a Coleção é uma das principais do estado do Piauí, sobretudo na região norte do estado.

Espera-se que esse crescimento continue em 2023, e que a CZDP seja capaz de prestar mais serviços e com mais qualidade. De concreto, espera-se que os acervos científico e didático estejam inteiramente reorganizados e o processo de disponibilização de dados e informações tenha avançado consideravelmente.

Nesse processo, pretende-se alcançar mais alunos dos cursos de graduação e pós-graduação da UFDPAr, que poderão se integrar à CZDP enquanto estagiários, bolsistas e pesquisadores. Além disso, pretende-se atrair mais parcerias com outras instituições (nacionais e internacionais) de forma a ampliar a geração, aquisição, armazenamento e divulgação de amostras e dados biológicos, consolidando a UFDPAr como polo de estudos sobre a biodiversidade.

8. ANEXOS



Figura 4 Visita à sala de exposição da Coleção Zoológica Delta do Parnaíba



Figura 5 Exposição itinerante da CZDP durante a Feira Laços



Figura 6 Exposição itinerante da CZDP no Museu do Mar



Figura 7 Preparação de material didático pela CZDP