

PROJETO MULTINACIONAL PARA O ENSINO
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

CONVÊNIO - OEA - MEC - UNICAMP



UNICAMP

Criação e Implantação do
Museu de Ciências Naturais da
Universidade Federal do Piauí
Síntese Histórica e
Evidência Educacional

Bonifácio Pires Franklin

F854c

4175/BC

CAMPINAS - SÃO PAULO
BRASIL



COORDENAÇÃO DOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

UNICAMP

AUTORIZAÇÃO PARA QUE A UNICAMP POSSA FORNECER, A PREÇO DE CUSTO, CÓPIAS DA TESE A INTERESSADOS

Nome do Aluno: BONIFÁCIO PIRES FRANKLIN

Nº de Identificação: 785052

Endereço para Correspondência: Rua: ESPERANTO 350 MONTE CASTELO - TERESINA -PI

Curso: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Nome do Orientador: Prof.Dr. FERNANDO DE A'VILA PIRES

Título da Dissertação ou Tese: " CRIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ"

Data proposta para a Defesa: 16/09/81

(O Aluno deverá assinar um dos 3 itens abaixo)

1) Autorizo a Universidade Estadual de Campinas a partir desta data, a fornecer, a preço de custo, cópias de minha Dissertação ou Tese a interessados.

09/09/81

Data

Bonifácio Pires Franklin
assinatura do aluno

2) Autorizo a Universidade Estadual de Campinas, a fornecer, a partir de dois anos após esta data, a preço de custo, cópias de minha Dissertação ou Tese a interessados.

1/1
Data

assinatura do aluno

3) Solicito que a Universidade Estadual de Campinas me consulte, dois anos após esta data, quanto à minha autorização para o fornecimento de cópias de minha Dissertação ou Tese, a preço de custo, a interessados.

1/1
Data

assinatura do aluno

DE ACORDO

Fernando de A'vila Pires
Orientador

**Criação e Implantação do
Museu de Ciências Naturais da
Universidade Federal do Piauí**
Síntese Histórica e
Evidência Educacional

Bonifácio Pires Franklin

Tese apresentada à Universidade Estadual de Campinas como exigência parcial para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Dias de Ávila Pires Orientador
Prof. Dr. Ubiratan d'Ambrósio 1º examinador
Prof.^a Dra. Jocélia Grazia 2º examinador
Prof. Dr. Luiz Augusto Magalhães Suplente

CAMPINAS - SÃO PAULO

1981

**UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL**

A meus pais,
pela oportunidade que me deram de viver

A minha esposa,
pela inspiração

A meus filhos
Marcos Salemar
Marcelo Apolo
Samara Lina
Lílian Rosamar
Beldorado Fernando,
pela felicidade.

ÍNDICE

Página

Resumo	5
Abstract	8
Prefácio	10
Agradecimentos	12
Capítulo I - Introdução	14
1.1 - Objetivos	16
Capítulo II - Fundamentação Teórica	17
2.1 - Síntese Histórica sobre Museus	17
2.2 - O Museu de Ciências Naturais da UFPI	33
2.3 - Localização	37
2.4 - Acervo	37
2.5 - Dos Exemplos do Material Botânico	38
2.6 - Das Coleções do Material Botânico	38
2.7 - Dos Exemplos do Material Zoológico	39
2.8 - Das Coleções do Material Zoológico	39
2.9 - Das Amostras de Material Geológico	39
2.10- Processo de Enriquecimento	39
2.11- Sistema de Catalogação	40
2.12- Sistema de Organização	40

2.13- Receptividade	40
2.14- Sua posição e seu Papel no Contexto da Universidade	41
Capítulo III - Materiais e Métodos	44
3.1 - Atividades Realizadas	44
3.2 - Contatos com Autoridades	45
3.3 - Preparação e Organização de Peças e Coleções	46
3.4 - Outras Atividades Museológicas	46
3.5 - Atividades em Realização	47
3.6 - Preparando e Organizando outro Museu de Ciências	55
3.7 - Proporcionando Estágio	56
3.8 - Planejando a Inauguração do Museu	57
Capítulo IV - Resultados e Comentários	58
Capítulo V - Conclusão	60
Capítulo VI - Bibliografia	62
Anexo 1 - Curso de Extensão Universitária - Programa	67
Anexo 2 - Curso de Extensão Universitária - Relatório	74
Anexo 3 - I Encontro de Zoologia do Nordeste - Comunicado	78
Anexo 4 - I Encontro de Zoologia do Nordeste - Relatório	80
Anexo 5 - VII Seminário de Biologia - Programa	81
Anexo 6 - VII Seminário de Biologia - Relatório	86
Anexo 7 - Estágio em Museologia - Programa	88
Anexo 8 - Estágio em Museologia - Relatório	98
Anexo 9 - Excursão Educativa - Programa	101
Anexo 10- Excursão Educativa - Programa	104
Anexo 11- Aspectos do Acervo e de Algumas Atividades do Museu de Ciências Naturais da UFPI	106
Anexo 12- Transcrição de Correspondências Expedidas e Recebidas....	119
Grêmio dos Pesquisadores Voluntários Universitários da UFPI	127
Mapa do Campus da UFPI com Localização do Museu de Ciências Naturais	130
Fluxograma do Relacionamento Geral do Museu	131
Fluxograma do Ciclo Educacional e Cultural do Museu	132

RESUMO

Em 1977, quando se ministravam aulas de Ciências Naturais para alunos do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Piauí -UFPI, percebeu-se a necessidade de torná-las mais práticas e coerentes com um ensino mais dinâmico e significativo. Para solução desse problema, apoiou-se no uso de materiais concretos da Botânica, da Zoologia e da Geologia. Como nem sempre era possível seu uso imediato, tentou-se preservá-los em quatro compartimentos do laboratório de Biologia para as eventuais necessidades; mas com o passar do tempo, conseguiu-se aumentar, consideravelmente, a quantidade desse material a ponto de, por ocasião da V Jornada Universitária da UFPI e da visita do público, ser solicitada sua exposição. Observou-se nele grande atração, elucidação e significação para o ensino das Ciências Naturais, surgindo, conseqüentemente, a necessidade de estimular uma pesquisa mais aprofundada e conseguir um local para sua exposição permanente, estudo e preservação. Daí, nasceu a idéia de criação de um museu, embora não se tivesse uma concepção clara a esse respeito. Nessa época recebeu-se convite para cursar mestrado em ensino de Ciências e Matemática na Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, São Paulo, em convênio OEA-MEC-UNICAMP. Iniciado o curso, com a orientação de renomados professores nacionais e estrangeiros, desenvolveu-se uma série de estudos sobre museu e com base na elaboração de projeto, decidiu-se criar e implantar o Museu de Ciências Naturais na UFPI.

Ao retornar a Teresina, diversos contatos foram mantidos com autoridades ligadas direta ou indiretamente ao sistema de educação, visando à realização de uma exposição do projeto e receber apoio necessário para sua execução.

Apesar do apoio recebido, pequenos foram os recursos que se obteve. Daí em diante, ao longo de dois anos, conseguiu-se executá-lo, conforme os recursos disponíveis. Nesse período, realizaram-se as seguintes atividades:

- curso de museologia de 20 horas/aula para professores e alunos do Departamento de Biologia da UFPI, objetivando sensibilizar a comunidade universitária local e divulgar o papel do Museu de Ciências no ensino e na aprendizagem;

- exposição do projeto no I Congresso Nordestino de Zoologia, por solicitação de sua coordenação;

- seminário sobre Museologia de 8 horas/aula para professores e alunos do Departamento de Biologia da UFPI, solicitado por aquele departamento;

- estágio em Museologia de 90 horas/aula para professores e alunos do Departamento de Biologia da UFPI e para coordenadores e professores do ensino de 2º grau da rede estadual, objetivando a preparação de pessoal e a ampliação do acervo do museu;

- convênio com o zoobotânico local, objetivando conseguir, por doação, animais mortos daquele parque de lazer;

- convênio com a coordenação de Assistência ao Estudante da UFPI, através da Pro-Reitoria de Extensão e da Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, objetivando adquirir apoio de alunos bolsistas para os trabalhos de preparação e organização do museu;

- entendimento com alguns professores e alunos do Departamento de Biologia da UFPI, objetivando conseguir exemplares e coleções resul

tantes de seus estudos, trabalhos de campo e de laboratório;

- várias excursões científicas de apoio ao ensino e aos trabalhos museológicos.

Como resultado dessas atividades, conseguiu-se preparar e organizar o Museu de Ciências Naturais que, a partir daí começou a apoiar o ensino de ciências e a oferecer informações ao público em geral.

ABSTRACT

The necessity for making Natural Sciences classes more practical and in accordance with dynamic and meaningful teaching principles, was felt in 1977, when those classes were being given to students belonging to the Department of Biology, at the Federal University of Piauí (UFPI). The employment of actual materials concerning Botany, Zoology and Geology served as one of the requirements to satisfy those needs. Since the immediate employment of those materials was not always possible, they were kept in four compartments in the Biology laboratory, for occasional needs; the considerable increase in the quantity of those materials was so impressive that, as a result, their exhibition was requested, at the time of the 5th University Journey and after some visits by the public. Those materials proved to be attractive, elucidative and significant as to the teaching of Natural Sciences, and also acted as a stimulus for further research, permanent display and preservation. This gave rise to the idea of creating a museum, although no clear notion in this respect had been acquired so far. By that time, an invitation to attend a post-graduation course in Sciences and Mathematics teaching at the State University of Campinas (UNICAMP) was received. During the course, which was held by distinguished Brazilian and foreign teachers, a series of studies about museums was developed and a project was devised as the basis for the creation of the Natural Sciences Museum at the UFPI.

In Teresina, contact with authorities who were directly or in

directly linked to the educational system was made, so that the project might be exposed and, consequently, the necessary support for its accomplishment might be provided.

Despite the support obtained, scant resources were received. For the following two years the project was carried out according to the resources available. In that period, the activities were as follows:

- a twenty-hours' course of lectures about museums, for teachers and students belonging to the Department of Biology at the UFPI; its objective was to make the local university community interested in and informed about the role played by the Sciences Museum as a vehicle for teaching and learning purposes;
- an exposition of the project in the Northeastern Congress of Zoology, as it was requested by the Co-ordination of that Congress;
- an eight-hours' course of lectures about museums, for teachers and students belonging to the Department of Biology, at the UFPI, at the request of that Department;
- a ninety-hours' training course in museum subject-matters, for teachers and students belonging to the Department of Biology at the UFPI, for high-school co-ordinators and teachers belonging to state schools; the purpose of this training included personnel instruction and increase of the movable possessions of the Museum;
- an agreement with the local zoo-botanical garden to get carcasses as donations, from that site;
- an agreement with the co-ordination of Students' Welfare Services at the UFPI, through the Prō-Reitoria de Extensão and the Prō-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, to make grant-aide students interested in the overall organization of the Museum;
- an understanding made by some teachers and students belonging to the Department of Biology, at the UFPI, to obtain samples and collections resulting from their studies, field-work and investigation in laboratories;
- several scientific excursions as support for the teaching and jobs related to the science of museums;
- Those activities resulted in the implementation of the Natural Sciences Museum, which has acted as support in the teaching of sciences and in supplying information to the public.

PREFÁCIO

Este trabalho constitui um relato dos passos iniciais da criação e implantação do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí-UFPI e no seu papel e posição no contexto desta Universidade.

Levados pela necessidade de tornar o ensino de ciências mais dinâmico e coerente com a realidade das coisas, procurou-se mais um meio de melhorá-lo, desta feita, com enfoque sobre materiais concretos do Museu de Ciências Naturais.

Orientado, suficientemente, neste sentido, elaborou-se um projeto educativo com vistas à preparação desse museu e à efetiva melhoria do ensino de ciências.

Com a aprovação do entendido projeto pelas autoridades educacionais da UFPI e da Secretaria de Educação do Estado do Piauí, conseguiu-se alguns recursos financeiros e procurou-se, paulatinamente, executá-lo e sensibilizar mais a comunidade universitária local, por meio de cursos, seminários, exposições e estágios, no que se refere a museologia.

Já com algumas peças e coleções museológicas preparadas, a partir da execução desse projeto, conseguiu-se novos recursos financeiros e ajuda de alunos bolsistas da UFPI, para os trabalhos de preparação e organização do museu.

Paralelamente, a essas atividades do museu, procurou-se des-

crever esses trabalhos a fim de demonstrar às autoridades educacionais e aos demais interessados, a importância desse instrumento científico na motivação do ensino e na preservação e conservação de exemplares utilizados em estudos, pesquisas, teses, etc, desenvolvidos na Universidade ou em outras instituições similares para efeito de referências e revisões posteriores.

O autor.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Piauí-UFPI, pela oportunidade e apoio.

À Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, pela orientação técnica recebida no Departamento de Zoologia, no Departamento de Botânica, no Setor de Geociências e no Laboratório de Microscopia Eletrônica do seu Instituto de Biologia.

Ao Prof. Dr. Fernando Dias de Ávila Pires, ex-professor da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP e atualmente da Universidade do Rio Grande do Sul-UFRGS, por ter guiado nos trabalhos de museu e aceito como seu orientado.

Ao Coordenador do Curso de Mestrado em Ensino das Ciências e Matemática, Prof. Ubiratan d'Ambrosio, pela sua abnegação à causa das Ciências.

Ao nosso Assistente de Direção de Curso, Prof. Palmeiron Mendes, pela assistência aos mestrandos.

Ao Prof. Dr. Newton Dias dos Santos, pelo auxílio prestado durante visita ao Museu Nacional, Rio de Janeiro.

Ao Sr. Antonio Correa Filho, Técnico de Laboratório de Taxidermia do Departamento de Zoologia da UNICAMP, pela orientação.

Ao Sr. Dourival de Sousa, do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, pelas informações prestadas.

À Senhora Janete Alves da Costa, do Museu Nacional de Belas Ar

tes, Rio de Janeiro, pelas informações e publicações que nos concedeu.

À Secretaria de Educação do Piauí, pelo apoio recebido.

À Unidade Integrada do 2º Grau "Dirceu Mendes Arcoverde", pela colaboração recebida.

Ao Zoobotânico de Teresina e à EMBRAPA pela doação de exemplares e incentivo.

À Comissão de Assistência Comunitária de Teresina e ao Museu Histórico do Piauí pela divulgação.

Ao técnico Irisvaldo de Carvalho Vieira, pela datilografia e revisão redacional deste trabalho.

Aos demais professores nacionais e estrangeiros com quem se discutiu o projeto, pela sua participação.

Aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para que os trabalhos de implantação do Museu de Ciências Naturais da UFPI fossem levados avante, pelo espírito.

Aos estagiários em Museologia da UFPI, pela causa da educação e cultura do estado do Piauí.

À Prof^a Tânia Teles Veras Nunes, pela versão dada ao sumário deste trabalho.

Ao Prof. Afranio Piauiense de Souza, pela elaboração de fluxogramas.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

A primeira necessidade do desenvolvimento deste estudo surgiu, precisamente, na UFPI quando se tentava buscar soluções que pudessem melhorar o ensino de ciências numa região carente, como, no caso, o estado Piauí.

Sentindo a falta de apoio ou de um instrumento capaz de tornar o ensino de ciências mais concreto e mais coerente com nossa realidade, surgiu ao acaso, quando em trabalho de campo e por ocasião da V Jornada Universitária Piauiense, realizada na UFPI, em setembro de 1977, a idéia de preparar um laboratório especial de ciências naturais ou um museu didático.

Evidentemente, essa idéia corresponderia, na lógica, ao Museu de Ciências Naturais. Nesse período, com a participação de alunos do curso de Agronomia e Bovinocultura da UFPI, expôs-se o material resultante de algumas pesquisas de campo.

Ouvidas algumas autoridades educacionais da área de Zoologia e Botânica durante a exposição, concluiu-se que aquele material era pouco conhecido e, evidentemente, de grande significação educacional e cultural.

Esse incidente despertou o reconhecimento de duas necessidades: estimular uma pesquisa mais aprofundada e conseguir local para sua exposição permanente, estudo e preservação.

Apesar de não se ter uma concepção bem segura do que seria um museu em si, procurou-se conhecer sua estrutura e filosofia, não se hesitando em levar avante a idéia de implantar e organizar um. Constatou-se sua grande importância no desenvolvimento da educação e cultura, tornando-se necessária sua disseminação em grande escala.

Orientado, a esse respeito, por renomados professores brasileiros e estrangeiros, num curso de Mestrado em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, São Paulo, procurou-se pôr em prática essa idéia, elaborando e executando o projeto sobre museu de ciências. Tratou-se da sistemática e efetiva preparação de um Museu de Ciências Naturais do Departamento de Biologia do Centro de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí, com envolvimento de professores e alunos no processo ensino/aprendizagem.

Para favorecer a amplitude qualitativa e quantitativa dessa iniciativa, procurou-se, inicialmente, sensibilizar a comunidade universitária e teresinense, promovendo cursos, exposições, seminários e estágio sobre esse tipo de museu.

De posse de algumas peças e coleções preparadas já com o empenho de professores e alunos da UFPI, durante os trabalhos museológicos, seguindo as instruções do projeto, ganhou-se mais credibilidade da comunidade e de universitários locais.

Dessa forma, ainda num ritmo de trabalho constante, fez-se uma pausa no período de férias, para pleitear novos recursos e dar início à elaboração deste trabalho, mas sempre preparando, vez por outra, exemplares e/ou coleções de objetos para o museu.

Início de agosto de 1981, catalogou-se as peças e coleções do museu, com vistas a um cadastramento ou registro geral de todo o material colhido.

1.1 - Objetivos

Este trabalho está fundamentado, essencialmente, na execução das atividades levadas a efeito para a criação e implantação do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí, visando a:

- Melhorar o ensino de Ciências;
- Incentivar e apoiar os trabalhos de pesquisa
- Incentivar e apoiar os programas de saúde e de agropecuária;
- Estreitar o relacionamento universidade/comunidade; e
- Difundir a educação e a cultura de um modo geral.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 - Síntese Histórica sobre Museus

2.1.1 - Origem e Evolução

Primitivamente, a palavra museu significou Templo das Musas, passando mais tarde, a designar os edifícios consagrados a essas divindades, ou seja, um local destinado ao culto das Ciências, Belas Artes, Literatura, etc. Os latinos, naquela época denominavam *Museum* ao gabinete ou sala de trabalho dos homens de letras e ciências.

Ptolomeu I, soberano do Egito, deu esse nome à parte do seu palácio em Alexandria, onde se reuniam os sábios e filósofos mais célebres de seu tempo para se entregar ao trabalho e ao estudo das letras e das ciências, tendo a sua disposição uma biblioteca que se tornou famosa na antiguidade. Foi esse, o primeiro estabelecimento cultural que recebeu o título de museu.

Por outro lado, as coleções de quadros ou pinacotecas, de esculturas, de objetos de arte e de relíquias preciosas datam da Grécia antiga e de Roma.

Na Idade Média, essas coleções já existiam, porém, nenhuma teve a designação de museu. A primeira coleção que recebeu denominação foi a do Louvre, na França, aberta ao público no ano de 1750. Posteriormente, o termo museu passou a designar coleções de qualquer natureza, públicas ou particulares.

O mais famoso museu foi, sem dúvida, construído em Alexandria por Ptolomeu Filadelfo de que fazia parte a célebre biblioteca.

Início do séc. XVIII, a palavra museu passou a ser museo em espanhol e em italiano; já em francês o uso do termo musée, data do ano de 1762; em inglês museum, da segunda metade do séc. XVII, em alemão museum, do séc. XVIII.

Na obra do escritor grego do séc. III d.C. Diógenes Laércio, o termo mouseion é registrado na concepção de escola, como a de Platão em Atenas.

O hábito de se organizar coleções de objetos de arte ou de materiais preciosos, raros e exóticos e de espécimes reunidos por curiosidade científica, era corrente na Grécia e Roma antigas, como provam referências que se estendem de Homero (séc. IX a.C.) a Plutarco (sécs. 50 e 125 d.C.).

Os "tesouros" de conchas, pedras, ossos, etc. encontrados em estações pré-históricas, mostram que o gosto de colecionar é ainda mais remoto.

Essas coleções foram organizadas, sobretudo, a partir da época helênica e daí passam a Roma no fim da república e do império. Quando já então, se formavam coleções por pilhagem de objetos em terra conquistada como a de Sila (138-78 a.C.), na Grécia e a de Verres (119-43 a.C.), na Sicília.

Em Roma, surge pela primeira vez a idéia de que a obra de arte é um bem público. Plínio, o Jovem (62-114 d.C.), cita a ati

tude de Marco Agripa (63-12 a.C.), o qual defendera, num discurso, que as obras de arte na antiguidade, estavam relacionadas com a vida religiosa e política.

Os maiores santuários gregos: a Acrópole de Atenas, Delfos, Olímpia, Cirne, possuíam troféus e esculturas, oferendas votivas e trabalhos de arte comemorativos de grandes homens e acontecimentos.

Já no Egito existiram os tesouros de templos. Todos esses objetos eram guardados no lugar a eles destinados, contrário ao que rege o museu moderno.

Na Idade Média, foi destruída a maior parte das coleções romanas. Nessa época a moeda conta pouco como forma de riqueza e passa a basear-se na posse de objetos preciosos. A Igreja que também possuía desses tesouros, oferece quase o único contato do público medieval com as obras artísticas.

Na elite do mundo feudal, reaparece no séc. XIV o hábito de colecionar, não pelo valor material mas por motivações culturais e científicas. Nas coleções que se formaram nos fins da Idade Média e no Renascimento, nas mãos de poucos mas poderosos senhores, encontram-se as origens mais recentes dos museus. O caráter privado inacessível não desapareceu no Renascimento. Certas coleções são abertas aos jovens artistas.

No séc. XVII, ganha a pintura a preferência dos colecionadores e caracteriza as coleções suntuosas dos Habsburgos (quer no Escorial, Espanha, quer em Viena), de Carlos I (1600-1649) — Londres, Inglaterra; dos príncipes de Orange, Haia; dos eleitores da Alemanha; de banqueiros e grandes comerciantes que rivalizam com os príncipes.

No decurso do séc. XVIII, em vez de acumulação desordenada em gabinetes ou de utilização decorativa dos objetos em galerias, começa a classificação metódica por escolas, na expansão do progresso da história da arte que tende basear-se em pesquisas mais rigorosas.

Em 1765, Diderot (1713-1784) formula no artigo **Louvre** do tomo IX da Enciclopédia a idéia de reunir no Palácio do Louvre as mais belas estátuas do reino e todos os quadros do rei. Mas só a Revolução Francesa executou a idéia, fundando o primeiro verdadeiro museu público de arte; em 1793, o governo republicano cria o Musée du Louvre e proclama o princípio definitivo, coleções acessíveis a todos com a finalidade recreativa e cultural.

Foi no séc. XIX, contudo, a época do grande desenvolvimento dos museus, sendo fundados muitos dos maiores e mais importantes do mundo.

O primeiro museu histórico disposto cronologicamente, surge na Dinamarca em 1830. Três anos depois, com o objetivo de exaltação nacionalista, Luis Felipe (1773-1850) funda o museu de Versalhes, consagrado a todas as glórias da França. Por vezes, associados com exposições como a grande exposição de 1851 no Palácio de Cristal de Londres, a que se seguiu a criação do Victoria and Albert Museum, surgem e propagam-se os museus de artes decorativas.

O colonialismo e o imperialismo que no séc. XIX, levaram as potências européias a se expandirem nos outros continentes influíram de duas formas no movimento de expansão dos museus: por um lado, a idéia propagava-se a terras distantes; por outro, desenvolvia-se a observação das culturas não européias e recolhiam-se em museus etnológicos e antropológicos as manifestações materiais dessas culturas.

O desenvolvimento científico conduziu à multiplicação de museus de História Natural, nos quais houve grande influência da teoria evolucionista de Darwin (1809-1882).

Fundaram-se, especialmente, nos Estados Unidos, numerosos cursos e museus de História Natural. Final do séc. XIX, alguns desses estabelecimentos foram pioneiros em um trabalho de extensão cultural do público, através de conferências e colaboração estreita com as esco

las etc. Fundou-se em 1869, em Nova York, o American Museum of Natural History. Esse tipo de museu foi multiplicado na Europa, Austrália, Canadá, Nova Zelândia etc.

Nos Estados Unidos, o interesse pelos museus surgiu no séc. XVIII e as coleções multiplicaram-se.

Em 1785, em Filadélfia, Charles Wilson Peale (1741-1827) abriu um museu científico e histórico organizado como uma empresa de negócios. A partir de 1870, com a fundação do Metropolitan Museum of Art de New York o desenvolvimento dos museus sofreu novo impulso.

Paralelamente, a implantação dos museus mais antigos e ao surgimento de novos estabelecimentos museológicos (séc. XIX) começou um alargamento da concepção de museu. Passou a ter grande importância na área de educação e informação do público e, daí em diante, iniciou-se a colaboração entre vários estabelecimentos.

Já no séc. XX, essas tendências reforçam-se e renovam a fórmula e estilo de trabalho de alguns deles.

O aumento numérico dos museus atesta sua popularidade, tendo isto se verificado especialmente, após a primeira Guerra Mundial.

Houve, também, neste século, uma revolução do seu conceito, resultando numa atividade mais dinâmica que se desenrola, sobretudo nos Estados Unidos, cujo exemplo é seguido no México, Argentina e, de modo notável, no Brasil com o Museu de Arte Moderna, São Paulo (1948). Esta expansão teve como consequência o desenvolvimento da teoria e técnica museológicas.

Em 1970, calculou-se um total entre 17 a 18 mil museus em todo mundo, dos quais cerca de 6 mil, são nos Estados Unidos; 1.183, na França; 1.012, na União Soviética; 972, na Itália; 964, no Reino Unido; 706 no Canadá; 518, na Espanha; 436, na Tchecoslováquia; 368, na Suíça; 335, na Polónia etc.

No Brasil, até 1978, existiam 700 museus instalados e outros tantos a serem instalados, segundo declarações do então Ministro da Educação, Ney Braga (Diário de São Paulo, 27 de abril de 1978). Salientam-se dentre eles, os seguintes:

- Museu Nacional
- Museu Paraense Emílio Goeldi
- Museu de Zoologia da USP
- Museu Paranaense
- Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
- Jardim Botânico do Rio de Janeiro e de Ouro Preto
- Museu Anchieta, Rio Grande do Sul
- Museu de Ciências da PUC, Rio Grande do Sul

O Comitê Nacional do Brasil, denominado Organização Nacional do ICOM (ONICOM) foi criado em 1947 e teve como primeiro presidente o pintor Oswaldo Teixeira. Posteriormente, obteve-se do MEC, subvenção para filiação de instituições, técnicos brasileiros e assinatura da revista da UNESCO Museum.

Em vários congressos nacionais realizados em diversos estados brasileiros pediu-se ao INEP a participação de educadores, visando a uma melhor articulação entre museu, escola e comunidade.

Realizaram-se campanhas nacionais sobre museu e em 1958, por iniciativa da UNESCO e do ICOM com a colaboração do IBCEC, promoveu-se o 1º Seminário Latino-Americano de Educação nos Museus que reuniu, no Rio de Janeiro, técnicos científicos de museus e educadores do continente para estudarem formas de melhor aproveitamento do acervo dessas instituições no ensino curricular e extracurricular, tornando-se bem claro, o empenho de pesquisadores e educadores no uso desse instrumento no plano educacional e cultural das nações.

O verdadeiro desenvolvimento da museologia verificou-se após a Revolução Francesa e no séc. XIX, sobretudo na Alemanha e séc. XX destacaram-se os países anglo saxônicos.

Uma das características da história recente dos museus é o incremento do seu papel educativo, particularmente pela colaboração com as instituições escolares.

Aumentam-se as visitas de alunos aos museus, da escola à universidade, com predomínio dos estabelecimentos de ensino elementar.

2.1.2 - Conceito

Muitos sabem que a definição de museu é por demais abrangente. E foi com o alargamento dos interesses nas ciências e nas humanidades que o movimento da sistematização dos conhecimentos revelou na obra de Lineu (1707-1778) e dos enciclopedistas franceses, a democratização da sociedade ligada à ascensão da burguesia. Todos esses fatores levam ao conceito de coleção como instituição pública chamada museu.

"O museu é um estabelecimento onde se encontram coleções de objetos de uma ou várias categorias que podem ser apreciadas, examinadas e estudadas" (Enciclopédia Abril, v. 8 p. 294).

"Edifício público onde se guardam coleções de obra de arte ou de valor histórico ou cultural" (Enciclopédia Delta Larousse, v. 10, p. 4691).

"Edifício de Alexandria onde viviam e ensinavam sábios e filósofos protegidos de Ptolomeu" (Enciclopédia Delta Larousse, v. 10, p. 4691).

"Instituição cultural destinada a recolher, classificar, colecionar, conservar e expor objetos, obras ou documentos de interesse artístico, histórico, geográfico, científico etc. e, ao mesmo tempo, estudá-los, pesquisá-los e divulgá-los" (Enciclopédia Barsa v. 9, p. 374).

"Atualmente museu é estabelecimento público e reconhece o ICOM (The International Council of Museums) como instituição permanente que conserva e expõe, para

fins de estudo, educação e prazer, coleções de objetos de significado cultural ou científico. Abrange, dentro desta definição:

a) galerias de exposição permanente mantidas por bibliotecas públicas ou arquivos;

b) monumentos históricos e partes de monumentos históricos ou dependência destes, como tesouros de católicas, estações históricas e arqueológicas, oficialmente, abertas ao público;

c) jardins botânicos, jardins zoológicos, aquários, viveiros e outras instituições que expõem espécies vivas;

d) reservas naturais" (Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura Verbo S.A.R.L. v. 13, p. 1580-1581).

"Museus são instituições nas quais se reúnem e classificam coleções de objetos que apresentam interesse histórico, técnico-científico e, sobretudo, artístico" (Enciclopédia Mirador Internacional, v. 15, p. 7942).

2.1.3 - Ação Educativa

O interesse de se evidenciar a ação educativa dos museus não é tão recente; data de meados do séc. XX, quando do alargamento do desenvolvimento científico e industrial da época.

A tendência de se utilizar os museus no processo educativo cresce, sistemática e efetivamente, à medida que o tempo passa.

No passado a educação fundamentava-se na ação formadora que emanava dos grupos primários ou das relações humanas, quando se davam face a face.

Na atualidade ainda se atribui muita ênfase a esses aspectos da educação; como processo, no entanto, reflete ainda numerosas e complexas facetas.

Universalmente, são dois os pontos que na atualidade impõem-se no campo da educação: a demanda de oportunidades educacionais e o seu papel no desenvolvimento das nações.

"A educação enfrenta, hoje, inacreditáveis desafios, diferentes e muito mais sérios do que quantos já se lhe apresentaram durante a sua longa história. A meu ver, o problema de saber se ela está em condições de responder a esses desafios é um dos principais fatores capazes de determinar se a humanidade caminha para a frente ou se o homem deverá destituir-se a si mesmo neste planeta, só deixando sobre a terra aquelas poucas coisas vivas que resistem à destruição atômica e à radioatividade" (Rogers, 1977, p. 12).

"A ação educativa escolar tem de mudar, tanto em sua essência quanto em sua gradação, em virtude do enfraquecimento das forças educacionais do lar e da comunidade" (kilpatrick, 1977, p. 48).

Sabe-se que o museu é a única instituição que apresenta ao público, de maneira simples e acessível, objetos reais em três dimensões, ilustrando todas as grandes atividades do homem: arte, história, ciências exatas ou naturais, explícito numa linguagem adaptada a diversas categorias de público: escolar, estudantes, adultos, intelectuais, trabalhadores, analfabetos etc.

Na atualidade, muitos países já estão empenhados na orientação das suas atividades educacionais, em consonância com as normas e recomendações dos planos gerais de desenvolvimento.

Assim, a preocupação de se "materializar" o ensino e de torná-lo mais dinâmico e mais voltado para os problemas que afetam o bem-estar do homem e da sua comunidade está-se difundindo pouco a pouco.

Para muitos educadores, preparar os jovens para a vida, não significa apenas ministrá-los aulas em suas classes anos a fio. É também, e com ênfase, o estudo das coisas da natureza e das formas pelas quais elas se interrelacionam entre si.

É comum, em nossos dias, por outro lado, nas escolas, as reclamações sobre a precariedade ou até mesmo a falta total de

material didático, quer do tipo de laboratório quer do tipo audiovisual.

O ambiente físico, em se tratando da qualidade de contato que a criança ou o adulto tem com o seu meio, deve oferecer abundante material concreto, estimulando-o à manipulação que é o seu instrumento primordial de compreensão, estudo e pesquisa.

"O museu como entidade cultural dispendo de meios de comunicação modernos, pode-se transformar numa universidade popular, pois usa a linguagem dos objetos como um elemento concreto, dirigido a uma sociedade determinada" (Oliveira, 1977, p. 20).

Com muita frequência, no decorrer do desenvolvimento deste trabalho, percebeu-se que a metodologia do ensino de ciências utilizada na maioria das escolas de 1ª e 2ª graus da comunidade piauiense está fundamentada nos padrões de ensino tradicional, isto é, num ensino com as seguintes linhas de ação didática:

- má estruturação dos trabalhos e estudos das aulas
- escassez de atividades práticas
- excesso de aulas expositivas
- alunos passivos
- falta de motivação para o ensino e para pesquisa
- ensino de pouco relacionamento com o mundo real
- aluno sem oportunidade para criatividade
- pouca liberdade para aprender etc.

Observa-se que a maioria das práticas que se realizam no ensino de ciências envolvem, direta ou indiretamente as coisas da natureza (material botânico, zoológico ou geológico).

Tudo isso supõe, não apenas, um processo complexo e permanente de investigação e previsão de fatos educacionais, culturais, sociais e econômicos, assim como de reflexão que permita identificar as exigências e respostas que os sistemas educacionais requerem dos

responsáveis pela educação e seu planejamento para sentir e compreender os problemas do desenvolvimento nacional.

A articulação dos planos educacionais com os planos gerais de desenvolvimento deve ser assegurada ao nível dos objetivos e metas, ao nível dos programas e projetos específicos de ação e ao nível de dotação e distribuição dos recursos.

Dessa forma, qualquer conceituação adequada de seqüências de ensino tem, de algum modo, de ter lugar para o aluno a sós com os materiais de estudo, também um lugar para o aluno interagir com os outros alunos; e ainda um lugar para o professor intervir focalizando a atividade dentro de suas funções propositais, de meios para determinados fins.

Desenvolver ambiente estimulante para aprendizagem é uma das responsabilidades primordiais do professor. Ele precisa aceitar as experiências passadas que os jovens trazem à situação de aprendizagem e depois fornecer material, acontecimentos e circunstâncias que possam ter relação com elas. Pode oferecer o apelo sensorio que dá qualidade à aprendizagem e pode abrir os numerosos caminhos diferentes através dos quais se adquire conhecimento e se modifica o comportamento.

Pode pôr à disposição de cada jovem, recursos para a mente, o espírito para os olhos e as mãos com os quais possa expressar sua própria unicidade através dos outros.

Quando planeja oportunidades de aprendizagem que possibilitarão a crianças e adolescentes experiências de vitalidade intensificada, o professor usa seus próprios recursos como pessoa, seus sentimentos, sua imaginação, seu poder de pensamento, usa, também, os recursos ambientais do tempo, espaço e materiais que direta ou indiretamente representam o acervo desse tipo de museu.

Sabe-se, também, que o material que constitui o acervo de um Museu de Ciências Naturais é muito atraente e elucidativo pa

ra educadores e educandos de todos os níveis do conhecimento humano, contribuindo largamente para a compreensão do mundo que nos rodeia.

Logicamente, visitas itinerantes e sistemáticas de alunos e populares a um museu de Ciências Naturais contribui eficazmente para evidenciar sua ação educativa no contexto educacional e cultural.

O museu é uma das instituições que mais oferecem potencial, pelo menos virtualmente, como elementos essenciais ao desenvolvimento econômico, cultural, social etc.

A Divisão de Planejamento da Secretaria Geral do MEC, ao analisar um documento básico da Conferência Internacional sobre Planejamento Educacional (Paris, agosto de 1968), destacou vários pontos altamente significativos, dentre eles, mencionou-se os seguintes:

- Cada país deverá estabelecer seus programas educativos e suas atividades museológicas em função das características e necessidades de sua população;

- Promover a introdução de tecnologia moderna no processo de divulgação dos acervos com propósitos pedagógicos e culturais;

- Promover a integração das atividades dos museus e dos estabelecimentos de ensino que eleva o nível e aperfeiçoa os métodos pedagógicos dessas instituições;

- Educadores de todos os níveis devem conhecer melhor os recursos e serviços que lhes oferecem os museus;

- Todos os programas de formação pedagógica de professores devem incluir cursos sobre a utilização dos museus e das técnicas museográficas.

Acrescenta, ainda, que 70% dos países que responderam ao questionário da ICEP, inclui esse tipo de atividade no planejamento educacional. O museu tesouro está-se convertendo em museu educativo. Prova disso é que 90% dos museus dos Estados Unidos têm programas educativos. Vale citar, por exemplo, o êxito do museu educativo do México.

Nos países em vias de desenvolvimento, o museu é considerado um instrumento de cultura popular. O Museu Nacional de Niamey (Nigéria) é um.

Nenhum plano educacional estaria completo se não fossem assegurados aos museus, recursos para desenvolver atividades culturais para que, ao lado das bibliotecas, venham servir de meios para completar currículos escolares, possibilitar estudos e pesquisas a professores e alunos, permitir aprofundamento de conhecimentos e atender a visitantes em geral, assim contribuindo para a elevação dos padrões culturais. Em outros países adotam-se numerosas soluções para essa importante questão, tais como:

- Curso de curta duração para professores, ministrados pelos técnicos dos museus;

- Estágios de algumas semanas, em diferentes seções dos museus;

- Disciplinas específicas integrando os currículos de formação do magistério;

- Ciclos de palestras fortemente apoiados em recursos audiovisuais e no debate dos temas relacionados diretamente com o uso didático das coleções ou através do respectivo material de ilustração;

- Contratação, pelos museus, de professores para desenvolver projetos educativos.

Como sugestão de aproximação museu-escola num projeto, poderiam ser adotadas as seguintes medidas como ponto de partida:

- facilidade para transporte dos alunos;
- Criação de setores de divulgação das atividades dos museus;

- Organização de plantões e serviços de guias;
- Elaboração de publicações para professores e alunos;

- Publicação de livretos para orientação de visitantes;
- Criação de um setor de vendas de material produzido pelos museus;
- Produção de publicações periódicas para educadores;
- Empréstimo de material às escolas;
- Organização de ciclos de palestras, conferências e outras reuniões;
- Excursões educativas;
- Cursos de extensão e atualização para professores;
- Desenvolvimento de atividades, especialmente planejadas para adultos;
- Exposições temporárias;
- Desenvolvimento de atividades pedagógicas como clube de arte e de ciências;
- Produção de conjuntos e modelos didáticos para uso em classe;
- Oferecimento de facilidade ao professor para realizar estágios nos museus etc.

A publicação de endereços de museus brasileiros, editada pela FIDENE enumera os tipos de museus nacionais que contribuem para a ação educativa num total de 330 até 1973, dentre eles mencionamos os principais:

- Museu Antropológico;
- Museu de Armas;
- Museu de Arte;
- Museu de Arte Sacra;
- Museu de Ciências;
- Museu de Folclore;
- Museus dedicados à memória de pessoas ilustres;

- Museu de Ciências Naturais;
- Museu de Material Topográfico;
- Museu Histórico;
- Museu Tradicionalista;
- Arquivo Regional;
- Museu do Instituto Histórico e Geográfico;
- Museu Didático de Ciências Domésticas;
- Museu de Biblioteca;
- Museu Farroupilha;
- Museu Histórico Religioso;
- Museu Oceanográfico;
- Museu Ornitológico;
- Museu Geral;
- Museu de Arqueologia;
- Museu do Homem do Sambaqui;
- Museu do Índio;
- Casa Colonial;
- Museu Arquidiocesano;
- Museu Nacional de Imigração;
- Museu Escolar;
- Museu do Colégio Militar;
- Museu de Arte Contemporânea;
- Museu da Imagem e do Som;
- Museu Parque Nacional;
- Museu de Artes Populares;
- Museu de Aeronáutica;
- Museu de Etnologia;
- Casa do Bandeirante;
- Museu Botânico;
- Museu de Caça e de Pesca;
- Museu Casa do Grito;
- Museu da Técnica;

- Museu Biológico;
- Museu da Prê-História;
- Museu Presépio;
- Museu Zoológico;
- Museu da Imprensa;
- Museu da Pesca Marítima;
- Museu Republicano;
- Museu Anatômico e Patológico;
- Museu Carpológico;
- Museu de Geologia;
- Museu de Mineralogia;
- Museu de Paleontologia;
- Museu Judiciário;
- Museu Naval;
- Museu Numismático;
- Museu Filatélico;
- Casa da Moeda;
- Museu do Teatro;
- Museu de Valores;
- Museu Rodoviário;
- Museu de Diamante;
- Museu da Prata;
- Museu de Arquitetura;
- Museu do Ferro;
- Museu da Construção Antiga;
- Museu das Bandeiras;
- Museu do Açúcar;
- Museu do Edem;
- Museu Rural;
- Museu do Pantanal;
- Museu Industrial.

2.2 - O Museu de Ciências Naturais da UFPI

2.2.1 - Passos Iniciais para sua Criação e Implantação

Sabe-se que um museu universitário de ciências naturais está inserido logicamente no contexto de quase todas as atividades práticas explícitas nos estudos e nas pesquisas desta área de conhecimento.

A universidade deveria compreender que entre as suas responsabilidades de extensão, está em vista o seu auxílio a museus, mesmo sabendo que esta ajuda é processada de forma altamente significativa e recíproca.

Convém notar-se que, em sua essência, nada distingue o museu universitário de outro museu qualquer. O fato que lhe caracteriza é a existência de estruturas que possibilitam o intercâmbio virtualmente necessários e indispensável ao progresso da ciência e da tecnologia.

A integração de setores humanísticos, científicos e tecnológicos deveria ser, também, preocupação constante da universidade.

Sabe-se que toda atividade universitária reveste, a curto prazo, em benefício da sociedade que a mantém. Bem fazia esta instituição em colocar claramente em suas metas a prestação de serviços diretos à comunidade.

Por ocasião da realização do V Congresso Nacional de Museus, realizado em Petrópolis em 1970, muitos assuntos interessantes foram apreciados e discutidos, dentre eles, o tema Museu e Universidade, onde foi evidenciado como, por exemplo, o fato do University Museum de Filadélfia e o Fogg Art Museum de Harvard transformarem-se em pontos de referência obrigatórios e em verdadeiros fulcros de atividades no campus universitário. Não se podendo negar que na universidade encontram-

se reunidas condições essenciais para o museu atingir seus objetivos.

É na universidade multinacional e integrada que um museu poderá encontrar, de maneira bem ajustável, permanente, equilibrada e na medida do possível, completa assistência de que necessita.

"O acesso direto a coleções indispensáveis para o trabalho científico, faz-se naturalmente, sem interferências, sem dependência à boa vontade ocasional ou circunstâncias pessoais.

O livre trânsito entre especialistas do museu e da universidade é requisito elementar para a necessária colaboração interdisciplinar.

Os mesmos benefícios obtidos para a pesquisa estender-se-ão, também, à docência e à formação cultural e profissional. Servirão de laboratório não somente para a formação específica em cada área particular mas também, no campo de educação, para formação pedagógica.

O museu universitário oferece condições absolutamente extraordinárias para a formação museológica e recrutamento de pessoal. Afirma-se cada vez mais no consenso internacional o princípio de que o museólogo não deve ser um especialista em generalidades de museus e sim aquele que, dispondo de formação básica na disciplina científica a cujo corpo se refere o museu, é capaz de assumir as diversas responsabilidades ligadas à existência de uma coleção e suas implicações. Daí o sentido da formação do museólogo em nível de pós-graduação. Na universidade, não haveria solução de continuidade entre a formação básica e a específica. Finalmente, a presença efetiva, no meio universitário, de um museu atuante, suscita, como a prática o confirma, vocações numerosas e oportunidade ampla seleção. O próprio aproveitamento temporário de estudantes constitui excelente colaboração no desempenho de certas obrigações museológicas" (Meneses, 1970, p. 5).

Início de 1976, na criação do Departamento de Biologia, do Centro de Ciências da Natureza-CCN da Universidade Federal do Piauí, ocupou-se, temporariamente, quatro pequenas salas pertencentes ao laboratório de Biologia daquele Departamento.

Esses compartimentos foram encontrados com bas-

tante sujeira e com algumas carteiras quebradas. Parecia tratar-se de depósito de material inservível.

Lã, foram iniciadas, pelo autor deste trabalho, a preparação e organização das primeiras peças e coleções do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí e do Herbário "Graziela Barroso".

No segundo semestre daquele ano, ministraram-se aulas do Curso de Geociências para alunos do Departamento de Biologia, iniciando-se também, a preparação e organização das primeiras peças e coleções de material geológico compreendendo: minerais, rochas e fósseis. Esse material ocupou uma daquelas quatro salas até hoje.

Em 1977, iniciou-se o primeiro período letivo, com outros professores dando continuidade ao trabalho de aplicação dessas coleções. Ainda no primeiro semestre, foram intensificados os trabalhos de enriquecimentos dessas coleções, quando se percebiam os reflexos da necessidade de preparação de um laboratório de ciências naturais ou mesmo de um museu didático, para apoiar os trabalhos rotineiros de prática laboratorial e das aulas do dia-a-dia.

Em fins daquele ano, selecionado pelo Departamento de Biologia da UFPI, para cursar Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, na Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, no Estado de São Paulo, viajou-se a Campinas, em fevereiro de 1978, logo dando início ao curso. Nos primeiros contatos com professores de lá, percebeu-se, quase que de imediato, a possibilidade de pôr em discussão uma proposta sobre a viabilidade de preparação e organização do Museu de Ciências Naturais da UFPI com objetivos educacionais e culturais.

Um mês depois, com a aprovação da proposta de implantação do museu, estudou-se, baseado em museu de ciências, sob orientação de renomados professores, projeto educativo, com vistas à preparação e organização do Museu de Ciências na comunidade teresinense no Zoobotânico local ou na própria UFPI.

Em julho do mesmo ano, entregou-se à Prô-Reitoria de Pesquisas e Pós-Graduação, ao CCN e ao Departamento de Biologia da UFPI, cópias do projeto para análise, discussão e estudo. Na oportunidade, a Prô-Reitoria de Pesquisas e Pós-Graduação, manifestou-se favorável, prometendo todo apoio para a preparação desse museu na UFPI.

Após 4 meses, quando se estava em plena atividade de no curso de Mestrado, recebeu-se carta do Chefe do Departamento de Biologia da UFPI, comunicando a aprovação, por unanimidade, do projeto pelo corpo docente daquele Departamento.

Paralelamente, à realização do curso de Mestrado na UNICAMP, foram realizados vários estágios no Instituto de Biologia daquela Universidade, dentre eles, estágio no Laboratório de Taxidermia do Departamento de Zoologia sob a orientação do Prof. Dr. Fernando Dias de Ávila Pires e do técnico Antonio Correa Filho; estágio no Laboratório de Anatomia Vegetal do Departamento de Botânica, sob orientação do Prof. Dr. Hermogenes Leitão Filho e da Técnica Odete Fontana; estágio no Laboratório de Sistemática Vegetal, sob orientação da Técnica Marina Bragatto; estágio no Setor de Geociências, sob orientação do Prof. Fernando Barcelos da USP.

Também foram visitados, no decorrer do curso, vários museus, com o objetivo de observá-los, tirar conclusões, conseguir publicações, roteiros de trabalho e entrevistar seus funcionários. Com isso, conseguiu-se conhecimentos satisfatórios sobre o assunto, suficientes para a preparação de outros museus similares.

Dentre os museus visitados estão: Museu de História Natural, Museu do Índio, Museu do Folclore, Museu Histórico, em Campinas, no Bosque dos Jequitibás; Museu da Prê-História, Museu de Mineralogia, Museu de Antropologia e Etnologia, Museu de Geologia na Cidade Universitária da USP; Museu do Ipiranga, Museu de Zoologia da Secretaria de Agricultura e os Museus do Ibirapuera; Museu Nacional da Quinta da Boa Vista; Museu da Imagem e do Som, Museu de Arte do Rio de Janeiro, FUNARTE, Mu

seu dos Monumentos aos Pracinhas da II Guerra Mundial; Museu Histórico do Rio de Janeiro; Museu Oceanográfico do Rio Grande do Sul; Museu Anchieta, Rio Grande do Sul, Museu de Ciências da PUC-RS; Museu de Ciências da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul etc.

No fim de 1978, retornando a Teresina, novos contatos foram feitos com autoridades educacionais da UFPI, inclusive com o Magnífico Reitor, para estudo e difusão da viabilidade do projeto, que pela primeira vez lho foi apresentado. Tecendo algumas considerações sobre o assunto e colocando-se favorável à iniciativa, falou da possibilidade do grande benefício que trará às escolas de 1ª e 2ª graus do interior do Estado e, de modo especial, aos seus laboratórios.

Depois disso, traçou-se uma trajetória mostrando a significação e a viabilidade dessa iniciativa com base na realidade educacional do Piauí e nas orientações recebidas no curso de mestrado.

Constatou-se que nenhum parecer foi desfavorável à execução do Projeto desse museu, por parte de orientadores do curso e da UFPI.

Sensibilizados pelo êxito preliminar do desenvolvimento deste projeto, com muito entusiasmo, continuou-se trabalhando por sua efetiva e sistemática realização.

2.3 - Localização

Este museu está localizado na metade de uma das salas de laboratório do Departamento de Biologia, do Centro de Ciências da Natureza, no Campus da Universidade Federal do Piauí.

2.4 - Acervo

O acervo constitui-se de instrumental pertinente à execução dos trabalhos museológicos e de material:

- Botânico
- Zoológico
- Geológico

2.5 - Dos Exemplos do Material Botânico

Para informação desse material, relacionamos o seguinte:

- Diversos exemplares de raiz;
- Diversos exemplares de caule;
- Diversos exemplares de folha;
- Diversos exemplares de flor;
- Diversos exemplares de fruto (carpoteca);
- Diversos exemplares de sementes (espermateca).

2.6 - Das Coleções do Material Botânico

- 3 coleções de raiz e caule, organizadas com base nos seus tipos morfológicos;
- 3 coleções de folhas organizadas com base nos seus tipos morfológicos;
- 1 coleção de frutos de leguminosas, organizada com base nos seus diversos tipos;
- 1 coleção de coco babaçu organizada com base no crescimento dos frutos;
- 1 coleção de coco babaçu organizada com base no número de amêndoas;
- 1 coleção de subprodutos do babaçu organizada com base em suas características;
- 1 coleção de 320 vidros com sementes organizada com base na diversidade das plantas nativas e das plantas cultivadas da região.

2.7 - Dos Exemplos do Material Zoológico

- Diversos ossos de mamíferos;
- Diversos esqueletos de peixe;
- Diversos exemplares de répteis;
- Diversos exemplares de aves taxidermizadas.

2.8 - Das Coleções do Material Zoológico

- 1 coleção de embriões de ratos diafanizados;
- 1 coleção de embriões de diversos tipos de mamíferos;
- 1 coleção de mamíferos de pequeno, médio e grande portes, taxidermizados;
- 15 coleções de diversos tipos de artrópodes.

2.9 - Das Amostras de Material Geológico

Desse material, relacionamos o seguinte:

- Diversas amostras de minerais;
- Diversas amostras de rochas sedimentares;
- Diversas amostras de rochas metamórficas;
- Diversas amostras de rochas magmáticas;
- Diversas amostras de fósseis.

2.10 - Processo de Enriquecimento

O processo de enriquecimento do acervo do museu é feito de forma gradativa e efetiva, por meio de:

- Coletas de campo, realizadas por ocasião de excursões científicas com alunos do curso de Biologia e, excepcionalmente nas viagens e passeios de natureza particular;

- Doação, feita através da comunidade universitária local e do público em geral;

- Intercâmbio. Neste processo, trata-se de um relacionamento com diversas instituições federais, estaduais, municipais e particulares que tenham interesse nessa modalidade de troca de material museológico;

- Compra. Nesta modalidade, o processo é feito em casos esporádicos e quando há disponibilidade de recursos financeiros.

2.11 - Sistema de Catalogação

O sistema de catalogação é feito de acordo com as disponibilidades de recursos humanos e materiais do museu. São observadas as recomendações técnicas de trabalhos museológicos para efeito de preparação, conservação e preservação dos exemplares, amostras e coleções.

2.12 - Sistema de Organização

O sistema de organização do acervo é feito de acordo com o espaço físico disponível e das necessidades de apoio ao ensino de ciências, à pesquisa; à educação e à cultura.

O museu vem-se organizando da seguinte forma crescente:

- Conjunto de exemplares afins;
- Coleções;
- Seções;
- Divisões.

2.13 - Receptividade

Presenciou-se grande receptividade por parte do público de todos os níveis sócio-culturais, por ocasião da realização das duas

exposições museológicas itinerante em praça pública no dia da criança.

Na UFPI esse fato é observado de uma forma mais significativa e coerente com a nossa realidade, tendo em vista a utilização do material museológico em outros trabalhos práticos de professores e alunos, conferindo, com isso, um apoio maciço ao ensino, à pesquisa, à educação e à cultura.

Frequentemente, são propostos à Coordenação do museu pelos coordenadores e professores do ensino de 2º grau da rede estadual, ministração de cursos sobre preparação e organização de museus escolares e não tendo o museu ainda, estrutura para isso, deixa de ser feito, justificando, assim, a receptividade que já tem o pequeno Museu de Ciências Naturais do Piauí e o papel de difusão e efeito multiplicador.

2.14 - Sua Posição e seu Papel no Contexto da Universidade

No caso da UFPI, por exemplo, o Museu de Ciências Naturais destinar-se-á, basicamente a apoiar o ensino e a pesquisa na área das ciências naturais, com enfoque mais relevante na agropecuária, nos programas de saúde e de ecologia extensivos aos centros e aos seus respectivos departamentos.

O apoio ao ensino e à pesquisa poderá emprestar peças e coleções para as práticas de classe e trabalhos de laboratório; poderá ser um local para estudo e pesquisa junto aos objetos desejados; poderá, ainda ser, ao lado de uma biblioteca própria, um local de apoio a cursos de extensão, seminários, palestras, estágios etc.

Na parte da agropecuária, poderia possuir o museu no acervo amostras e coleções de exemplares vivos ou inertes compreendendo animais, plantas, sementes e seus respectivos subprodutos, enfatizando convite a estudo e pesquisa nesse campo.

Nos programas de saúde, poderá apoiar significativamente

te às atividades nesta área de tal modo que os trabalhos levados a efeito, até então, seriam soerguidos e plenamente coroados de êxito.

Assim, como exemplo, poderá divulgar através de seminários, palestras, encontros regionais, cartazes, cursos etc, os meios pelos quais se poderia facilmente conscientizar a comunidade para a preservação e conservação da saúde de forma sistemática e efetiva.

No tocante à ecologia, o apoio poderá ser fundamentado numa política de atividade de extensão com enfoque na elaboração e distribuição de folhetos sobre a preservação e conservação dos recursos naturais, caracterizando, precisamente, os aspectos de devastação e queimadas das matas, erosão e controle de pesticidas e herbicidas, através de excursões educativas, reuniões, palestras etc, com filmes, projeção de slides, livretos e outras publicações, configurando deste modo, a solução de vários problemas de interesse rural e urbano numa sincronia de atividades efetivas do mais alto valor para uma região carente, como o estado do Piauí.

O Magnífico Reitor da UFPI, entrevistado sobre a possibilidade de se implantar o Museu de Ciências Naturais, manifestou seu ponto de vista dizendo que um museu desse tipo poderá ser de grande utilidade também para as escolas de 1ª e 2ª graus do interior do estado, diante da necessidade de reequipar os seus laboratórios e proporcionar um ensino de ciências mais significativo e coerente com nossa realidade. Assim considerando-se a grande importância desse instrumento educativo e cultural, sugere-se sua implantação na UFPI e a evidência de sua posição no contexto universitário.

No Piauí, em particular, não se conhece nenhum estudo sobre preparação e organização de museus educativos de ciências naturais ou de arte com vistas a sua efetiva utilização no processo educativo e cultural. O entendido museu, não está mais num plano meramente hipotético de coisas que ainda poderiam existir, já se presta para fazer exposição e receber visitas guiadas e casuais de estudantes, da comunidade teresi-

nense e do público em geral. Se ainda não possui em seu acervo riquíssimo e imponente material é porque em seus trabalhos de criação e implantação, até agora, não foram absorvidos recursos suficientes para isso.

CAPÍTULO III

MATERIAIS E MÉTODOS

Dado a natureza do processo dos trabalhos museológicos, tomou-se por base, na operacionalização dos trabalhos a sua agrupação em dois conjuntos distintos:

- atividades realizadas; e
- atividades em realização.

3.1 - Atividades Realizadas

3.1.1 - Elaboração de Projetos

Com a finalidade de se conseguir recursos para implantação do Museu de Ciências Naturais da UFPI, e tomar outras providências a ele pertinentes, elaborou-se os seguintes projetos:

. Projeto Museu

- Implantação do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí, destinado ao CNPq;

- Instrumentalização dos trabalhos preliminares de preparação e organização do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí, destinado ao Departamento de Assuntos Universitários do MEC; e

- Trabalhos preliminares de preparação e organização do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí, destinado à UFPI.

Museu de Ciências Naturais, uma alternativa como instrumento de apoio e incentivo ao ensino, à pesquisa na comunidade piauiense, destinado à FINEP.

3.2 - Contatos com Autoridades

Uma série de contatos foram mantidos com as mais diversas autoridades piauienses e, também, com autoridades de outros estados, antes e durante o desenvolvimento dos trabalhos inerentes à implantação do museu, com o objetivo de vender a idéia do projeto, colher opiniões sobre o assunto e solicitar o apoio necessário a sua execução. Os contatos abrangeram autoridades ligadas ao sistema educacional e outras que poderiam contribuir na implantação do museu.

Na UFPI conversou-se com o Magnífico Reitor, Prô-Reitores, Diretores de centros e diversos chefes e professores de departamentos. Na Secretaria de Educação do Piauí, procurou-se contatos com a maioria dos educadores daquele órgão, partindo do próprio secretário e se estendendo até os diretores de ensino de 1ª e 2ª graus, diretores e coordenadores de unidades escolares e, por último, com professores e alunos das diversas disciplinas da área de ciências. Manteve-se contatos, também, com autoridades de outras secretarias do Governo Estadual, dentre elas, Secretaria de Cultura, Secretário da Saúde, Secretário da Agricultura e o Secretário de Trabalho e Promoção Social. Estendeu-se, ainda, até o Prefeito Municipal, Diretor do Museu Histórico do Piauí, Diretor da EMBRAPA, Sec

ção do Piauí, Diretor do DNOCS e Diretor da CPRM, secção do Piauí.

3.3 - Preparação e Organização de Peças e Coleções

Seguindo-se as instruções recomendáveis de preparação e organização de museus, procurou-se implantar o pequeno Museu de Ciências que se encontra ocupando uma das salas do Departamento de Biologia da UFPI.

Esse trabalho teve seu maior desenvolvimento em 1979, chegando até início do segundo semestre de 1980. Já no primeiro semestre de 1981, dedicou-se mais tempo aos trabalhos de catalogação e organização do museu.

Seguiu-se muito, as orientações recebidas do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, mais precisamente do Departamento de Zoologia e de Botânica.

3.4 - Outras Atividades Museológicas

Neste tópico, tratou-se de outras atividades de caráter museológico, levadas a efeito no ano letivo de 1979, de forma extensionista, dentre elas citamos:

- curso de museologia;
- comunicação sobre o projeto Museu de Ciências da UFPI;
- seminário de Biologia com enfoque museológico; e
- estágios em Museologia.

Outras informações sobre essas atividades, vide anexos de número 01, 02, 03 e 04.

3.5 - Atividades em Realização

3.5.1 - Enriquecendo o Acervo do Museu de Ciências

Mesmo em plena atividade de elaboração deste trabalho, fez-se necessário, vez por outra, voltar as atenções para o enriquecimento do acervo do museu, ora atendendo a professores e alunos, ora a pessoas da comunidade local ou até mesmo a funcionários da UFPI, que, às vezes, trazem algum exemplar para o museu. Alguns deles, a título de doação, outros a título de negócio (venda). Esse tipo de atendimento, ao que se atribui, é muito gratificante ao museu. Quando aquelas pessoas trazem exemplares, a título de venda, recebe apenas uma gratificação simbólica pela peça e o trabalho de trazê-la.

Em verdade, o trabalho de preparação e organização de um museu deve ser contínuo e sempre avante visto que é grande sua significação cultural na comunidade.

3.5.2 - Catalogando Peças e Coleções

O trabalho de preparação de peças e coleções neste museu de ciências é desenvolvido, paralelamente às atividades didáticas da área de Ciências, no Departamento de Biologia do Centro de Ciências da Natureza. O serviço de catalogação é levado em conta tanto nos trabalhos de campo como de laboratórios. No primeiro, cuida-se de uma catalogação ou etiquetagem preliminar, ao lado de outros cuidados relacionados com os métodos e técnicas; no segundo, além desses cuidados, as atividades são processadas com mais rigor, após análise cuidadosa de identificação, seleção e preservação desse material.

O critério adotado para o trabalho de catalogação de peças e coleções, está fundamentado nos métodos e técnicas recomendáveis, embora, vez por outra, necessite-se sair um pouco dos padrões gerais de classificação, para atender a certos casos regionais específicos.

Utilizou-se nos trabalhos de catalogação os modelos de ficha a seguir:

Nos trabalhos de campo, além das fichas modelos 01, 02, 03 e 04, utilizou-se uma caderneta e outros materiais relacionados com esse tipo de trabalho.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

ANIMAIS DO PIAUÍ

Nº _____

NV: _____
COL: _____
PROC: _____
DATA: _____
OBS: _____

MOD. 01



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

PLANTAS DO PIAUÍ

Nº _____

NV: _____
COL: _____
PROC: _____
DATA: _____
OBS: _____

mod. 02

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS	
DIVISÃO DE ZOOLOGIA	
	Nº _____
Fam. _____	
Proc. _____	
Col. _____	Data _____
Det. _____	

mod. 03

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS	
DIVISÃO DE BOTÂNICA	
	Nº _____
Fam. _____	
Proc. _____	
Col. _____	Data _____
Det. _____	

mod. 04

Nos trabalhos de laboratório, utilizou-se livros de registro, livro de controle de visitas e as fichas modelos 05, 06, 07, 08, 09 e 10.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
Teresina — Piauí — Brasil
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS
DIVISÃO DE ZOOLOGIA

CAT. GERAL N.º _____

Fam. _____
Gen. _____ Esp. _____
N. vulg. _____
Det. _____
Procedência _____
Habitat _____
Data _____ Col. _____ N.º _____
Obs. _____

mod. 05



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
Teresina — Piauí — Brasil
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS
DIVISÃO DE BOTÂNICA

CAT. GERAL N.º _____

Fam. _____
Gen. _____ Esp. _____
N. vulg. _____
Det. _____
Procedência _____
Habitat _____
Data _____ Col. _____ N.º _____
Obs. _____

mod. 06

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS	
DIVISÃO DE ZOOLOGIA	
	N.º
Fam.	_____
Proc.	_____
Col.	Data
Det.	_____

mod. 07

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS	
DIVISÃO DE BOTÂNICA	
	N.º
Fam.	_____
Proc.	_____
Col.	Data
Det.	_____

mod. 08

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

H. Y. _____ REG. _____

H. C. _____

DET. _____

PROC. _____

COL. _____

DATA _____

mod. 09

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

H. Y. _____ REG. _____

H. C. _____

DET. _____

PROC. _____

COL. _____

DATA _____

mod. 10

MATERIAL GEOLÓGICO

REG.	PROCEDÊNCIA	COLETOR	TIPO DE MATERIAL	DETERMINADOR	CAT. GERAL	DATA	OBSERVAÇÕES

mod. 11

No livro de registro considerou-se os critérios para as anotações das colunas (Vide fichas modelos 11, 12 e 13).

MATERIAL ZOOLOGICO

Nº REG	CAT. GERAL	PROCEDENCIA	FAM.	COL.	DATA	ESPÉCIE	DET.	♂ OU ♀	ID.	OBSERVAÇÕES

Mod. 12

MATERIAL BOTÂNICO

Nº REG.	CAT. GERAL	PROCEDÊNCIA	FAM.	COL.	DATA	ESPÉCIE	DET.	♂ OU ♀	ID.	OBSERVAÇÕES

Mod. 13

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UFPI
 CONTROLE DE VISITA

DATA	NOME DO VISITANTE	PROFISSÃO	NATURALIDADE	PARECER S/INICIATIVA		
				EXCELENTE	BOA	REGULAR

mod. 14

No livro de controle de visitas considerou-se os critérios para as anotações das colunas (mod. 14).

3.6 - Preparando e Organizando outro Museu de Ciências

Com o objetivo de apoiar e melhorar o ensino de Ciências e ainda proporcionar mais incentivo ao alunado desta área, está-se preparando e organizando na Unidade Integrada de 2º grau de Teresina, um museu de ciências, coordenado pelo Projeto Museu de Ciências da UFPI com apoio da Secretaria de Educação do estado do Piauí. Esse trabalho conta, também, com total apoio da direção do ensino de 2º grau da Secretaria de Educação bem como da comunidade escolar da Unidade Integrada de 2º Grau de Teresina: diretor, coordenadores, professores, alunos e funcionários.

Iniciado no primeiro semestre letivo de 1979, é desenvolvido com os métodos e técnicas do Museu de Ciências da UFPI, embora os recursos financeiros ou materiais, sejam praticamente inexistentes. Ainda em 1979, conseguiu-se uma importância de Cr\$ 21.000,00 para compra de material. Desse valor reservou-se Cr\$ 8.000,00 para compra de jóias de uma rifa realizada com o objetivo de angariar mais fundos. Nesse trabalho teve-se a participação de todos os setores do colégio: da direção ao simples funcionário, conseguindo-se, livre de todas as despesas, Cr\$ 12.000,00. Deste, apenas Cr\$ 4.000,00 destinou-se ao museu e o restante para reparos urgentes na unidade integrada.

A Unidade Integrada do 2º Grau é considerado um dos maiores e mais modernos estabelecimentos do ensino de 2º grau, já edificado no estado do Piauí. Localiza-se no bairro mais aristocrático de Teresina. Seu acervo constitui-se de mais de 300 exemplares, compreendendo minerais, rochas, fósseis e ainda, algumas coleções de material botânico e zoológico. Apesar do acervo não ser rico, ocupa uma das salas da unidade e é considerado um local de visitas e de estudo. Além disso tem boas perspectivas para apoiar, com eficiência, os trabalhos práticos de laboratório e o ensino de ciências como um todo.

Ainda que envolvido em trabalhos de ministração de aulas, no Departamento de Biologia, sempre que se excursiona ao campo com ou sem alunos, tem-se a preocupação constante de se trazer algo para o museu.

Nos anos de 1979 e 1980, empreendeu-se quatro excursões de caráter educativo, envolvendo alunos da UFPI e da Unidade Integrada do 2º Grau com diversos objetivos, dentre eles o de se coletar material para o acervo dos museus. As excursões foram realizadas para Palmeirais, Parnaíba, União e Miguel Alves, no Estado do Piauí, distantes da capital, em média de mais de 100 Km (anexo 04).

3.7 - Proporcionando Estágio

Início de 1980, nos contatos com as Pró-Reitorias de Extensão e de Pesquisa e Pós-Graduação e a Coordenação de Assistência ao Estudante da UFPI, solicitou-se bolsas de estudo para alunos universitários do curso de Biologia, a fim de estagiarem e ajudarem nos trabalhos de preparação e organização do Museu de Ciências Naturais da UFPI. Atendida a solicitação, a partir de abril daquele ano, iniciou-se trabalhos com quatro alunos bolsistas realizando estágio e auxiliando nos trabalhos museográficos.

Mesmo com o auxílio de quatro estagiários, o rendimento nos trabalhos museográficos é relativamente pequeno por não se tratar de atividades realizadas com várias horas contínuas e sim de esporádicas horas semanais; vez que seus horários são incompatíveis com suas atividades acadêmicas, além da pouca vocação que têm para esse tipo de trabalho.

No entanto, é contando com a boa vontade desses universitários que se vêm desenvolvendo, paulatinamente, os trabalhos do Museu de Ciências. Esses trabalhos abrangem desde pesquisa de campo até os pequenos serviços museológicos, como taxidermia, troca de soluções, catalogação de peças e coleções, organização e conservação do acervo.

Já em fase final de catalogação e classificação preliminar, procura-se elaborar os primeiros preparativos para inauguração do Museu, prevista para segunda quinzena de novembro de 1980, período em que se presume a reestruturação, em fase de conclusão deste trabalho escrito,

para defesa de tese na Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, São Paulo, no primeiro período letivo de 1981.

Foram reforçadas as solicitações de apoio ao Departamento de Biologia, destinado ao museu, na presença da maioria dos professores, através de memorando ao chefe daquele departamento que prometeu muito empenho nesse sentido.

As dificuldades enfrentadas na implantação do museu, de vem-se, principalmente, às pequenas ajudas recebidas.

3.8 - Planejando a Inauguração do Museu

Várias providências já estão sendo tomadas no sentido de se inaugurar o Museu de Ciências Naturais da UFPI e partir para novas iniciativas com vistas à melhoria do Ensino de Ciências. Encontram-se em fase de conclusão os primeiros trabalhos museológicos para sua implantação. Pronto já está o cadastramento das peças e coleções. Estão sendo utilizados no serviço de tombamento dessas peças e coleções, um livro com dados referentes a esse tipo de serviço e um livro de controle de visitas.

Com o objetivo de garantir mais apoio ao museu e se conseguir mais recursos para seus trabalhos, começou-se a discutir uma sistemática de ações de apoio aos trabalhos práticos de aula, de laboratório e ainda de visitas em caráter experimental envolvendo a comunidade universitária local e a rede de ensino de 1º e 2º graus oficial e particular.

Criou-se no museu, em dezembro de 1980 um grêmio de ciências destinado às comunidades escolares de 1º, 2º e 3º graus. Para seu funcionamento, espera-se adquirir melhores instalações físicas, cuja elaboração do projeto de construção do prédio foi autorizada pela direção do Centro de Ciências da Natureza.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS E COMENTÁRIOS

1 - Do Projeto do Museu de Ciências Naturais

As afirmações das autoridades sobre a viabilidade e validade do projeto do Museu de Ciências Naturais, foram altamente positivas e animadoras a ponto de não se ter nenhuma objeção à idéia.

2 - Dos Recursos Conseguídos

Apesar de todas essas boas perspectivas de aceitação do projeto, poucos foram os recursos conseguidos até agora para sua parcial ou total execução, de acordo com as metas traçadas, mesmo considerando, ainda, as promessas de mais recursos.

3 - Da Execução do Projeto

Com os poucos recursos conseguidos e o apoio de mão-de-obra de estagiários bolsistas da UFPI, procurou-se, com muito empenho, desenvolver os trabalhos previstos no projeto a ponto de se estrapolar as metas, em face das condições econômicas e dos instrumentos museológicos disponíveis.

4 - Da Metodologia Seguida

Procurou-se seguir, com bastante coerência, a metodologia para a realização e organização das peças e coleções museológicas, com vistas à criação e implantação do entendido museu, mesmo considerando as situações já explícitas a esse tipo de atividade.

5 - Dos Materiais

Pouco equipamento e material de consumo foram adquiridos para execução dos trabalhos de preparação de peças e coleções pertinentes ao acervo do museu.

Uma pequena parte do material já pertencia ao laboratório do Departamento de Biologia da UFPI. A outra foi adquirida posteriormente.

CAPÍTULO V

CONCLUSÃO

Observou-se, por ocasião da execução dos trabalhos de criação e implantação do Museu de Ciências Naturais da UFPI e do Museu de Ciências da Unidade Integrada de 2ª Grau da rede estadual de ensino, os seguintes fatos:

- necessidade de espaço físico adequado aos trabalhos de preparação, organização e conservação do museu;
- aquisição do material considerado indispensável aos trabalhos museológicos preliminares;
- necessidade de maior disponibilidade de tempo ou dedicação exclusiva do pessoal envolvido na preparação, organização e conservação do museu;
- participação de, pelo menos, dois auxiliares, um de nível médio e outro de nível primário, para os trabalhos preliminares;
- receio de que certas pessoas têm de executar determinados trabalhos museológicos, notadamente os de taxidermia;
- sensibilidade que certas pessoas têm de trabalhar com certas substâncias químicas;
- falta de conhecimento desses tipos de museus por parte de muitos professores e de certas autoridades relacionadas direta ou indire-

tamente com a educação e a cultura;

- solicitação de peças e coleções museológicas, por parte de professores e alunos da UFPI para apoio ao ensino e à pesquisa;

- solicitação por parte dos professores de ciências da rede estadual de ensino, da realização de cursos sobre as técnicas de preparação e organização de museus escolares;

- alegria, admiração e prazer que crianças, jovens e adultos têm ao visitar exposições museológicas itinerantes ou próprio museu;

- necessidade de situação do Museu de Ciências Naturais no contexto da universidade, com relação a sua estrutura física, administrativa e funcional.

- necessidade de ampliação do museu para melhor atingir os seus objetivos e, conseqüentemente, da estruturação do quadro de seu pessoal;

- necessidade de apoio financeiro.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFIA

- Associação dos Naturalistas do Rio Grande do Sul. *Preparação e Organização de Museus Escolares*. Rio Grande do Sul, 1978, 109 p. 1 ex.
- AYTAI, Desidério. *Curso de Museologia de Extensão Universitária*. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, São Paulo, 1974. 22 p. 1 ex.
- BORROR, D.J. & DE LONG, D.M. *Introdução ao Estudo dos Insetos*. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1969. 653 p. 1 ex.
- BRUNER, Jerome Seymour. *O Processo da Educação*. 10 ed. Trad. de Lólio Lourenço de Oliveira. Companhia Editora Nacional. São Paulo, 1978. 87 p. 1 ex.
- BOTELHO FILHO, Gastão da Fonseca. *A Vida em Aquários*. Livraria Nobel S/A. São Paulo, 1977, 210 p. 1 ex.
- BARROSO, Gustavo. *Introdução à Técnica de Museus*. 2 ed. Gráfica Olimpia Editora. Rio de Janeiro, 1951. 343 p. v. 1.
- CUNHA, M.A. Versiani. *Didática Fundamentada na Teoria de Piaget*. 2 ed. Companhia Editora Forense. Rio de Janeiro, 1973. 91 p. 1 ex.

- Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul. *Feira de Ciências*. Porto Alegre, 1976. 111 p. 1 ex.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Desenvolvimento Nacional e Estratégias para Educação Científica*. Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 1977. 113 p. 1 ex.
- Enciclopédia Mirador Internacional. São Paulo - Rio de Janeiro, 1977. v. 15.
- Enciclopédia Abri?. Abril Cultural. São Paulo, 1976. v. 8.
- Enciclopédia Barsa. Rio de Janeiro. São Paulo, 1975. v. 9.
- Enciclopédia Delta Larousse. Editora Delta S/A. Rio de Janeiro, 1972, v. 10.
- Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura Verbo S/A. R. L. Editora Verbo. Lisboa, 1972, v. 13.
- FREIRE, Paulo. *Extensão ou Comunicação?* 2 ed. Trad. de Rosisca Darcy de Oliveira. Editora Paz e Terra S/A. Rio de Janeiro, 1975. 93 p. 1 ex.
- FURTER, Pierre. *Educação e Reflexão*. 9 ed. Editora Vozes Ltda. Petrópolis. Rio de Janeiro, 1976. 91 p. 1 ex.
- GOLDBERG, Aaron & Smith, Lyman B. *Chave para as Famílias Espermatozóides do Brasil*. Itajaí - Santa Catarina, 1975. 205 p. 1 ex.
- LOZANO, Simon Romero & MARTIN, Sebastian Ferrer. Trad. do Professor Hélio Pontes, da Universidade Federal de Minas Gerais. *O Planejamento da Educação*. Editora Gráfica Alvorada Ltda. Brasília, Distrito Federal, 305 p. 1 ex.
- LEIN Z, Viktor & CAMPOS, João Ernesto de Sousa. *Guia para Determinação de Minerais*. 7 ed. Companhia Editora Nacional, 1977. 134 p. 1 ex.
- STORER, T.J. & USINGER, R.L. *Zoologia Geral*. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1977. 757 p. ex.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do Trabalho Científico*. 3 ed. Cortez & Moraes Ltda. São Paulo, 1978. 159 p. 1 ex.

- KILPATRICK, W.H. *Educação para uma Civilização em Mudança*. 14 ed. Trad. da Prof^a Noemy S. Rudolfer. Edições Melhoramentos. São Paulo, 1977. 92 p. 1 ex.
- WILL, William Fawcett. *Aprender Discutindo: O Método Ltd.* Edições Universitária. Trad. de Paulo Gileno Cysneiros. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 1976. 89 p. 1 ex.
- KIBY, Richard & Radford, John. *Diferenças Individuais*. Trad. de Eduardo d'Almeida. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1977. 153 p. v. D4.
- ROGERS, Carl R. *Liberdade para Aprender*. 4 ed. Trad. de Edgar Godói da Matta Machado & Márcio Paulo de Andrade. Interlivros. Belo Horizonte-MG, 1977. 330 p. 1 ex.
- Diário de São Paulo*. São Paulo-SP. 27 de abril de 1978. MASP Inaugura Escola de Museologia e Arte.
- MIEL, Alice. *Criatividade no Ensino*. Trad. de Ayadano Arruda. Revisão de José Reis. IBRASA. São Paulo, 1976. 327 p. 1 ex.
- Ministério da Educação e Cultura. *Relatório sobre a Ação Educativa dos Museus*. Brasília-DF, 1969. 44 p. 1 ex.
- Ministério da Educação e Cultura. *Comissão do Livro Técnico Didático. Guia do Professor de Ciências*. 2 ed. Edart. São Paulo, 1969. 40 p.V.O.
- MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. *Museu e Universidade*. V. Congresso Nacional de Museus. Petrópolis, 1970. 7 p. 1 ex.
- NÉRICI, Imídeo Giuseppe. *Introdução à Lógica*. Liv. Nobel. São Paulo, 1971. 200 p. 1 ex.
- OLIVEIRA, Aécio de. *Curso de Preparação e Treinamento de Pessoal de Museu*. Departamento de Assuntos Culturais do MEC. Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais. Brasília-DF, 1977. 21 p. 1 ex.
- PIAGET, Jean & BARBEL, Inhelder. *A Psicologia da Criança*. Trad. de Octávio Meneses Cajado. 5 ed. DIFEL. Rio de Janeiro-São Paulo, 1978. 137 p. 1 ex.

PULLIAS, Early V. & YOUNG, James Douglas. 1 ed. Trad. de Edmond Jorge. *A Arte do Magistério*. 1 ed. Trad. de Edmond Jorge. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1970. 263 p. 1 ex.

PESSOA, Frota Oswaldo. *Como Ensinar Ciências*. Companhia Editora Nacional e Editora da Universidade de São Paulo. p. 1 ex.

POTSCH, Carlos. *Mineralogia e Geologia*. 5 ed. Editora Didática Científica. São Paulo, S.D. 339 p. 1 ex.

RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao Projeto da Pesquisa Científica*. Editora Vozes Ltda. Petrópolis-Rio de Janeiro, 1978. 121 p. 1 ex.

ANEXOS

ANEXO 1

CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

PROGRAMA

1. TÍTULO
O Papel do Museu de Ciências no Ensino e na Aprendizagem.
2. OBJETIVOS
 - Dinamizar o ensino de ciências.
 - Evidenciar a importância do Museu de Ciências no Processo Ensino/Aprendizagem.
 - Incentivar professores e alunos do Ensino de Ciências na Preparação, Organização e Utilização do Museu de Ciências em suas escolas.
3. INÍCIO
09-03-1979
4. TÉRMINO
28-03-1979
5. CARGA HORÁRIA
20:00 horas/aula
6. HORÁRIO
3^a e 5^a feiras de 08:00 às 12:00 horas
7. Nº DE VAGAS
30
8. TIPO DE CLIENTELA
 - Professores e alunos do ensino de 2^o e 3^o graus e auxiliares de laboratório de Biologia.

9. EMENTÁRIO

- Ação educativa do museu. Museu de Ciências: conceito, caracterização, ação educativa e dinâmica funcional.
- O papel do Museu de Ciências: na escola, na família, na comunidade, no meio ambiente e no processo científico e tecnológico.

10. TÉCNICA DE ENSINO

- Exposição
- Discussão
- Demonstrações práticas.

11. MINISTRADOR

- Prof. Bonifácio Pires Franklin

12. PROMOÇÃO

- Pró-Reitoria de Extensão
- Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
- Departamento de Biologia.

1. JUSTIFICATIVA

Justifica-se este curso de museologia evidenciando as seguintes colocações:

- Observa-se num Museu de Ciências Naturais acervo representativo do conjunto de seres que constituem o Universo.
- Conviver com a natureza observando fenômenos é viver num imenso museu que o homem deve preservar, conservar e utilizar racionalmente.
- Aplicar técnicas museológicas no estudo das Ciências Naturais, significa utilizar a educação científica no contexto dos estudos e das pesquisas nesta área.
- São nos museus onde se encontram as principais fontes de informações, com base em fatos e em materiais concretos de alto significado científico e tecnológico em todos os setores do conhecimento humano, justificando assim, a aprendizagem museológica.

2. OBJETIVOS

2.1 - Gerais

- Dinamizar o ensino de ciências em todos os níveis de escolaridade;
- Contribuir para elevar o nível do ensino de Ciências nas escolas da comunidade piauiense.

2.2 - Específicos

Demonstrar a importância da manipulação e utilização de materiais concretos no processo ensino/aprendizagem.

Incentivar professores e alunos da área de Ciências para a criação, organização e utilização de Museu de Ciências no processo ensino/aprendizagem.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

3.1 - Ação Educativa do Museu

3.1.2 - Museu de Ciências

3.1.2.1 - Conceito

3.1.2.2 - Caracterização

3.1.2.3 - Ação Executiva

3.1.2.4 - Dinâmica Funcional

3.1.3 - O Papel do Museu de Ciências

3.1.3.1 - Na Escola

3.1.3.2 - Na Família

3.1.3.3 - Na Comunidade

3.1.3.4 - No Meio Ambiente

3.1.3.5 - No Processo Científico e Tecnológico

4. DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS

4.1 - Dia 09-04-79 — 1ª aula

- Aplicação de um questionário informativo sobre Museologia;
- Considerações sobre o curso
- Museu de Ciências
 - . Conceito
 - . Caracterização
 - . Ação Educativa
 - . Tipos de Museu
- Técnicas
 - . Exposição oral
- Material
 - . Questionário informativo
 - . Quadro de giz
 - . Documentos sobre museus

4.2 - Dia 16-04-79 — 2^a aula

- Dinâmica funcional de um Museu de Ciências numa escola;
- Planejamento Escolar
- Conscientização da Escola como um todo:
 - . Secretaria de Educação
 - . Supervisão pedagógica
 - . Diretor
 - . Coordenação pedagógica
 - . Professores
 - . Alunos
 - . Funcionários
 - . Relação — Comunidade/Meio Ambiente
 - . Relação — Ciência e Tecnologia
 - . Escola e empresa
- Técnica:
 - . Exposição oral
 - . Discussão
- Material:
 - . Apostilas
 - . Folhetos
 - . Quadro de giz
 - . Cadernos
 - . Canetas esferográficas.

4.3 - 19-04-79 — 3^a aula

- Visita ao Museu Histórico da cidade:
 - . Observações
 - . Entrevistas
 - . Conclusões
- Técnica:
 - . Exposição oral
 - . Discussão
 - . Relatório.

- Material:

- . Peças do acervo do Museu Histórico
- . Apostilas
- . Cadernos
- . Canetas esferográficas.

4.4 - Dia 23-04-79 — 4ª aula

- Projeções de slides sobre Museu de Ciências:

- . Local
- . Instalações
- . Secções
- . Formas de cenários
- . Formas de mostruários
- . Tipos de peças
- . Tipos de coleções
- . Formas de coleta
- . Transporte de peças
- . Formas de preparação de peças
- . Técnica de exposição
- . Condições de segurança
- . Condições de preservação
- . Utilização pedagógica
- . Tipos de clientela
- . Tipos de visitas

- Material:

- . Projetor de slides
- . Slides
- . Gravador
- . Documentos
- . Quadro de giz
- . Folhetos ilustrativos
- . Cartaz.

4.5 - Dia 28-04-79 — 5ª aula

- Demonstração de preparação de peças taxidermizadas
- Comentários gerais sobre a continuidade do curso
- Aplicação de questionários sobre o curso
- Material:
 - . Equipamento para taxidermia
 - . Grades para herborização
 - . Exposição
 - . Formulários para avaliação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fundamentação teórica do presente curso, está implícita na monografia O PAPEL DO MUSEU DE CIÊNCIAS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM, que será distribuída aos cursistas.

A carga horária de 90 horas/aula do segundo curso com o título CRIAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO MUSEU DE CIÊNCIAS NO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM, deverá ser levada a efeito com atividades práticas e em forma de estágio.

O local destinado para estágio, será uma das salas do Departamento de Biologia. O período previsto compreenderá os meses de julho a dezembro de 1979.

Presume-se que o pessoal treinado nesses cursos será aproveitado para desenvolver atividades museológicas nas escolas da comunidade piauiense.

ANEXO 2

CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

RELATÓRIO

1. INÍCIO DO CURSO

Iniciou-se na data prevista, sendo que por motivo de espaço físico adequado, ou seja, de um laboratório ou sala de aula do Departamento de Biologia, mudou-se para o CAC-Centro de Ação Comunitária da UFPI, um pouco afastado das salas de aula do Campus.

2. PARTICIPAÇÃO DE PESSOAL

O curso contou com a presença de 11 participantes, assim distribuídos:

- Dois professores do ensino de 2º grau da rede estadual;
- Oito alunos do curso de Biologia;
- Um auxiliar de laboratório.

3. TESTE DE SONDAÇÃO

No primeiro dia do curso foi distribuído um questionário a título de teste de sondagem, para constatação da relação participantes x museu. Constatou-se que nenhum participante do curso tinha uma conceituação básica de museu de ciências. O fato é que, para efeito de computação de dados, o resultado era negativo em mais de 90% das questões propostas.

4. VISITA A MUSEU

Realizou-se uma excursão de caráter educativo ao Museu Histórico de Teresina, conforme programação previamente elaborada (ofício anexo). Pouco mais da metade dos participantes do curso compareceu à excursão, alegando os faltosos a necessidade de frequentar suas aulas do curso de graduação.

Antes da visita às seções de exposição, houve palestra proferida pelo Diretor do Museu, que fez questão de orientar os visitantes de modo crite

rioso e metódico, procedendo às explicações das peças e coleções de todas as salas e dependências do museu.

5. DEMONSTRAÇÕES PRÁTICAS

No final do curso, escolheu-se um dia para demonstrações práticas explícitas na programação. Essa etapa, como as demais, foi muito interessante e proveitosa; além de motivar muito os alunos, tentou-se procurar evidenciar fatos práticos da museologia. Nesse dia os trabalhos estenderam-se de 7,30 às 17,30 horas, sem intervalo para almoço, na tentativa de cumprir a programação prevista.

6. AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação foi feito através de discussão em conjunto, a pedido dos participantes, cujo resultado, mais uma vez, concluiu-se que o Museu de Ciências é, em verdade, um instrumento que pode dinamizar o ensino de Ciências, desde que tratado com critério coerente com as necessidades locais e uma considerável boa vontade de quem está envolvido no seu processo de preparação e organização, direta ou indiretamente.

Como aspecto negativo, constatou-se que quase 50% dos participantes, embora sendo alunos de Biologia e gostando de museu de ciências são receosos com os trabalhos de preparação de peças taxidermizadas.

QUESTIONÁRIO DE SONDAAGEM

Prof.(a): _____

Aluno(a): _____

Outro(a): _____

Grau de Instrução: _____ Curso: _____

1. Já trabalhou em algum museu? Sim Não Em caso afirmativo citar o nome e o endereço.

2. Gostaria de visitar algum museu? Sim Não Por. que?

3. Já levou alguma turma de seus alunos a um museu? Sim Não Por que? _____

4. Conhece algum Museu de Ciências ou Didático em alguma escola da comunidade piauiense? Sim Não Em caso afirmativo, citar o nome e endereço da escola. _____

5. No seu entender, em nossos dias, o que vem ser um Museu de Ciências?

6. Gostaria de desenvolver atividades educativas envolvendo a participação de professores e alunos e que culminassem em resoluções de proble-

mas ou criação, organização e utilização de Museu de Ciências no processo ensino/aprendizagem? Sim Não Justifique _____

7. Cite alguns tipos de museu que você já visitou.

8. Você já construiu, como professor ou como aluno, em sua escola:

- Aquários Sim Não

- Terrários Sim Não

- Viveiros Sim Não

Em caso afirmativo citar as referências _____

9. Que tipos de trabalho de campo, mais válido, você gostaria de realizar com seus alunos? Justifique _____

10. Em suas atividades educativas, como professor ou como aluno, já visitou alguma indústria, estação de tratamento de água ou outro local de grande significado cultural? Sim Não Em caso afirmativo, citar as referências.

ANEXO 3

I ENCONTRO DE ZOOLOGIA DO NORDESTE

09 A 11-03-79

O PAPEL DO MUSEU DE CIÊNCIAS
NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM

— COMUNICADO —

SUMÁRIO:

Desde os primórdios das civilizações que o homem sempre se interessou pelo conhecimento dos recursos naturais necessários a sua subsistência. Como a Zoologia representa, até então, uma considerável parte destes recursos, nada mais válido neste tão significativo ENCONTRO DE ZOOLOGIA DO NORDESTE como em tantos outros, do que evidenciar a importância do estudo da Zoologia em toda sua amplitude e níveis de escolaridade.

É lógico, que em se conhecendo os elementos constituintes do meio ambiente, torna-se mais significativo e mais coerente com nossa realidade. Seu uso e sua preservação para o bem comum, é por demais necessário. É indispensável um empenho conjunto de todos, notadamente dos educadores, no sentido de se aperfeiçoar, cada vez mais, os meios para conhecimento da Zoologia e da Ciência como um todo.

Sabe-se, por outro lado, que a metodologia de ensino de Ciências que se utiliza na maioria das escolas do Piauí fundamenta-se nos padrões de ensino tradicional. Pode-se evidenciar que:

a) as teorias sobre o ensino-aprendizagem recomendam, dentre outros, a apresentação do mundo real;

b) no processo ensino-aprendizagem, o rendimento escolar é mais produtivo, qualitativa e quantitativamente quando se leva a efeito a manipulação e utilização de materiais concretos;

c) a UNESCO destacou numa de suas resoluções que nenhum plano

educacional estaria completo se não fossem assegurados aos museus recursos para desenvolver atividades culturais, a fim de que, ao lado das bibliotecas, venham servir de meios para complementar currículos escolares, possibilitar estudos e pesquisas a professores e alunos;

d) um Museu de Ciências possui uma linguagem que pode ser adaptada a diversas categorias de público: escolar, estudantes adultos, intelectuais, trabalhadores e analfabetos - admite-se que por meio de criação, organização e utilização de Museus de Ciências nas escolas, o ensino dessa disciplina possa ser dinamizado e mais produtivo.

e) o papel do Museu de Ciências é de grandiosa significação no ensino e na aprendizagem.

Assim, com base na execução de um projeto, pretende-se implantar o Museu de Ciências Naturais na UFPI com o propósito de, dentre outros, melhorar o ensino de ciências e contribuir, também, para o estudo de nossa fauna sobre a qual tratamos neste encontro.

ANEXO 4

I ENCONTRO DE ZOOLOGIA DO NORDESTE

O PAPEL DO MUSEU DE CIÊNCIAS
NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM

— RELATÓRIO —

1. Iniciativa do Comunicado

A iniciativa de se fazer um breve comunicado sobre o papel do Museu de Ciências, partiu da coordenação organizadora do I Encontro de Zoologia do Nordeste, do Departamento de Biologia da UFPI. O título foi feito pelo expositor do comunicado.

2. Dia da Exposição do Comunicado

No dia 11 de março de 1979, realizou-se a exposição pelo professor Bonifácio Pires Franklin sobre o comunicado, cujo título denominou-se O PAPEL DO MUSEU DE CIÊNCIAS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM.

3. Participantes do Encontro

Nesse encontro participaram professores e alunos da UFPI e de diversas universidades do Nordeste do Brasil.

4. Receptividade do Assunto

Como se esperava, o assunto agradou e foi coerente com os objetivos do encontro. No final, alguns professores pernambucanos prometeram colaborar com a iniciativa de implantação do museu, achando-a muito valiosa.

5. Avaliação

Os participantes consideraram o comunicado interessante e oportuno, no âmbito educacional e cultural do País.

ANEXO 5

VII SEMINÁRIO DE BIOLOGIA

30-06-1979

MUSEOLOGIA

O PAPEL DO MUSEU DE CIÊNCIAS NO
PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

ESCOLA/FAMÍLIA/COMUNIDADE/MEIO AMBIENTE

PROGRAMA

GRUPO ORGANIZADOR:

Orientadores:

- Prof. Bonifácio Pires Franklin - Naturalista
(Coordenador)
- Prof. João Albino Fonseca Rocha - Geólogo
- Prof. Antonio João de Almeida Filho - Biólogo
- Prof.^a Maria das Graças Medina Arrais - Naturalista

Alunos Expositores:

(Concludentes do Curso de Habilitação em Biologia da UFPI)

- Tânia Maria de Oliveira Monteiro
Tema: Síntese Histórica do Museu
Orientador: João Albino Fonseca Rocha
- Maria Celeste Soeiro Machado
Tema: O Papel do Museu de Ciências na Escola, na Família e
na Comunidade
Orientador: Bonifácio Pires Franklin

- Conceição de Maria Lima Rodrigues
Tema: O Papel do Museu de Ciências no Meio-Ambiente e no
Processo Científico e Tecnológico
Orientador: Maria das Graças Medina Arrais
- José Dias de Oliveira
- Maria Ieda Lopes
- Iracema Ieda Pires de Lima
- Maria Mercedes Ventura Mota
- Hêlida Maria de Gayoso Ferreira
Tema: Confecção e Exposição de Cartazes, Exposição de Peças
de Museu de Ciências, Projeção de Slides
Orientador: Bonifácio Pires Franklin

Equipe de Apoio:

- Maria do Amparo Sousa Barbosa
- Maria Valdeci Sousa e Silva
- Odete de Moraes Rêgo
- Maria Ieda Lopes
- Maria José Soares Monte
- Maria dos Remédios
- Francisca T.M. de Castro

JUSTIFICATIVA:

Evidenciam-se algumas das resoluções e colocações formuladas pela Organização Cultural, Científica e Educacional das Nações Unidas-UNESCO.

A Divisão de Planejamento da Secretaria Geral do Ministério da Educação e Cultura-MEC, ao analisar o documento básico da Conferência Internacional sobre Planejamento Educacional (Paris, agosto, 1968), destacou:

- 70% dos países que responderam ao questionário do ICEP, incluíram esse tipo de atividade no planejamento educacional (museologia);
- 90% dos museus dos Estados Unidos da América do Norte têm programas educativos;

- O Brasil impressionou os visitantes pelo contraste entre sua potencialidade e o reduzido aproveitamento dos recursos museológicos;

- Nenhum plano educacional estaria completo se não fossem assegurados aos museus, recursos para desenvolver atividades culturais, a fim de que, ao lado das bibliotecas, venham servir de meios para complementar currículos escolares, possibilitar estudos e pesquisas a professores e alunos, permitindo aprofundamento de conhecimentos e atender a visitantes em geral, contribuindo, assim, para a elevação dos padrões culturais.

- Cada país deverá estabelecer seus programas educativos e suas atividades museográficas em função das características e necessidades de sua população;

- A integração das atividades educativas dos museus e dos estabelecimentos de ensino eleva o nível e aperfeiçoa os métodos pedagógicos dessas instituições;

- Educadores de todos os níveis devem conhecer melhor os recursos e serviços que lhes oferecem os museus;

- Todos os programas de formação pedagógica de professores devem incluir cursos sobre a utilização dos museus e das técnicas museográficas.

Ora, se as teorias sobre o ensino-aprendizagem recomendam sempre a apresentação de mundo real (materiais concretos) no entendido processo e, sendo o Museu de Ciências constituído desse tipo de material, é justificável sua criação, organização e utilização nas escolas.

OBJETIVOS:

1 - Gerais:

- dinamizar o ensino de Ciências em todos os níveis de escolaridade;
- contribuir para elevar o nível do ensino de Ciências nas escolas da comunidade piauiense.

2 - Específicos

- incentivar professores e alunos da área de Ciências para a criação, organização e utilização do Museu de Ciências no processo ensino/aprendizagem;

- despertar o interesse da juventude pelo planejamento e execução de experiências científicas e tecnológicas a fim de levá-la a adquirir confiança e segurança na solução de problemas;

- proporcionar aos professores e alunos de Ciências oportunidades de desenvolver atividades que os levem ao conhecimento e valorização dos recursos naturais do meio ambiente;

- proporcionar uma melhor integração entre a escola, a família e a comunidade;

- conhecer peças e equipamentos relacionados com a evolução da Ciência e da Tecnologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Síntese Histórica do Museu

- Conceito
- Caracterização
- Evolução

Papel do Museu de Ciências

- Na Escola
- Na Família
- Na Comunidade
- No Meio-Ambiente
- No Processo Científico e Tecnológico.

Exposição de Peças de Museu de Ciências

Exposição de Cartazes

Exposição de Slides

CRONOGRAMA

Dia 30-06-1979 - sábado: manhã e tarde

1 - De 07 a 29-06-1979:

- Treinamento do grupo
- Confeção de cartazes

- Preparação e seleção de slides
 - Seleção de peças de Museu de Ciências
 - Preparação e distribuição de convites.
- 2 - De 07:00 às 08:00 horas do dia 30-06:
- Exposição de algumas peças de Museu de Ciências - ao lado do Auditório da UFPI.
- 3 - De 08:00 às 09:00 horas. - Síntese Histórica do Museu
- 4 - De 09:00 às 11:00 horas - O Papel do Museu de Ciências na Escola, na Família e na Comunidade.
- 5 - De 14:00 às 16:00 horas - O Papel do Museu de Ciências no Meio-Ambiente e no Processo Científico e Tecnológico.
- 6 - De 16:00 às 17:00 horas - Projeção de Slides e Encerramento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Falar de museu em sete horas é quase o mesmo que falar de quatro séculos de História.

As críticas e às sugestões sobre os trabalhos, de nossa parte, agradecemos com respeito.

Se o que neste Seminário apresentamos, puder despertar o interesse de, pelo menos, um aluno que mais tarde venha a dedicar-se à museologia, todo este trabalho terá servido à causa do museu e se sentirá recompensado.

Colaboraram mais diretamente para a realização deste Seminário:

- O Corpo Docente e Discente do Departamento de Biologia
- O Centro de Ciências da Natureza - CCN
- A Pró-Reitoria de Extensão
- A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

ANEXO 6

VII SEMINÁRIO DE BIOLOGIA

30-06-1979

MUSEOLOGIA

O PAPEL DO MUSEU DE CIÊNCIAS NO
PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

ESCOLA/FAMÍLIA/COMUNIDADE/MEIO AMBIENTE

RELATÓRIO

Hã mais de três anos que a UFPI, através de seu Departamento de Biologia, vem realizando no final de cada período letivo, seminário de Biologia com alunos da área. A escolha do tema é feita em reunião pelo seu corpo docente em época oportuna.

Para o VII Seminário, escolheu-se por unanimidade dos docentes o tema Museu de Ciências, modificado, posteriormente, pelo coordenador do seminário, para **O Papel do Museu de Ciências no Processo Ensino-Aprendizagem**, enfocando a escola, a família, a comunidade e o meio ambiente.

Participaram do VII Seminário os docentes e discentes do Departamento de Biologia e seus auxiliares de serviços, num total de 851 participantes. Realizou-se num clima de muito entusiasmo e satisfação, com base numa programação previamente elaborada.

EXPOSIÇÃO MUSEOLÓGICA

Ao lado do auditório da UFPI, durante o Seminário, fez-se uma exposição com a maioria do material do acervo do Museu de Ciências do Departamento de Biologia do Centro de Ciências da Natureza da entendida universidade, que, visivelmente, muito contribuiu para a valorização do seminário.

AVALIAÇÃO

Os seminários de Biologia desta categoria, até então realizados, este foi o que mais agradou e despertou interesse em seus participantes não só pelo seu conteúdo programático como, também, pela maneira como foi desenvolvido. A maioria deles, após o encerramento falou publicamente em palco e em voz alta que foi o melhor dos seminários de Biologia já realizados na UFPI.

Em seguida, à medida que os participantes preparavam-se para saída, muitos se dirigiram para a comissão, parabenizando-a pela magnífica realização do trabalho. O próprio chefe do Departamento de Biologia fez questão de, no final do seminário, prestar elogio especial a sua comissão organizadora e dizer que estava satisfeito com os trabalhos apresentados e discutidos.

ANEXO 7

ESTÁGIO EM MUSEOLOGIA

PREPARAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Apoio

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

e

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA

Local:

- Departamento de Biologia da UFPI

Período:

- 06-08 a 31-12-1979

Carga Horária:

- 90 horas

Horário:

- 3^a -feira — 08:00 às 12:00 horas
- 5^a -feira — 14:00 às 18:00 horas

Inscrição:

- Pró-Reitoria de Extensão

Orientador:

- Prof. Bonifácio Pires Franklin, licenciado em História Natural pela Universidade da Bahia. Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, São Paulo.

1. JUSTIFICATIVA

A presente justificativa tem por finalidade fundamentar, em poucas palavras, a razão do estágio PREPARAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS. Destina-se, especialmente aos que lidam com o magistério na área de História Natural. Objetiva-se, por outro lado, proporcionar a curto, médio e longo prazos, mais vivência operacional àqueles que por circunstâncias adversas, não tiveram oportunidades de até então conviver mais de perto com a natureza, quer por meio de suas atividades escolares, quer por meio de preparação e organização de Museu de Ciências Naturais ou outros de gênero correlato. Sabendo que a idéia do Museu de Ciências Naturais da UFPI, mais cedo ou mais tarde tornar-se-á realidade, já se prepara mão-de-obra especializada, visando aos trabalhos de sua efetiva preparação e organização.

Foi, precisamente, no primeiro período letivo de 1979 com o curso de Extensão Universitária sobre o Papel do Museu de Ciências no Processo Ensino/Aprendizagem que começamos a dar, com mais firmeza, os primeiros passos na preparação e organização de atividades concernentes à criação do Museu de Ciências da UFPI. Ainda no primeiro período, o Departamento Biologia, objetivando sensibilizar a comunidade universitária sobre esse novo enfoque educacional com base em museu, proporcionou, por ocasião do VII Seminário de Biologia da UFPI, oportunidade de difundir essa idéia sobre o tema O Papel do Museu de Ciências na Escola, na Família, na Comunidade e no Meio Ambiente.

No presente estágio, pretende-se capacitar pessoal para, com mais eficiência, dar continuidade aos trabalhos de preparação e organização do Museu de Ciências Naturais da UFPI.

A importância de Museu Científico decorre do fato de ser a entidade, a primeira a colocar o aluno em contato formal com a natureza. Um Museu Científico, por suas finalidades, não deve ser uma coleção de animais e vegetais mortos, povoando salas silenciosas, deve, sim, representar a vida de uma determinada região.

"O impacto educacional de um Museu Científico começa nos primeiros contatos do professor com os alunos, na fase motivacional. Após uma coleta criteriosa dos exemplares da fauna e da flora, novas lições envolvendo a observação e o aprendizado se seguem, agora voltadas para o respeito a todos os seres vivos. A coleta, longe de ser uma caçada impiedosa a animais assustados, uma agressão desenfreada a vegetais indefesos, ou mesmo uma brincadeira, deve ser uma lição de respeito e cuidado. O aluno colhe, orientado pelo professor, o que necessita para aprender, e apenas isso" (Polígrafo da Associação dos Naturalistas do Rio Grande do Sul. Preparação e Organização de Museus Escolares, Rio Grande do Sul, 1978, p. 109).

Feita a preparação do material, requer-se que os alunos procurem representar o habitat de cada espécime ou conjunto de espécimes. Fica reproduzida no Museu Científico, assim, uma parte representativa da natureza local ou regional.

Participando de todas as fases do processo de criação e manutenção de um Museu Científico, o aluno, desde que orientado, começa a compreender a enormidade e complexidade das relações entre os seres vivos e o ambiente. Adquire, assim, a noção da natureza como sistema e, a partir daí, pode começar a situar o ser humano no conjunto.

O processo de compreensão é o primeiro passo para o amor à natureza. Defendê-la, então, é simples consequência.

Assim, se as teorias sobre ensino-aprendizagem recomendam sempre a apresentação do mundo real (materiais concretos) e sendo o Museu de Ciências Naturais constituído desse tipo de material, repetimos, é justificável a sua preparação e utilização no entendido processo.

2. OBJETIVOS

2.1 - Gerais

Contribuir para elevar o nível cultural, científico e tecnológico do País.

Dinamizar o Ensino de Ciências em todos os níveis de escolaridade.

2.2 - Específicos

Capacitar pessoal para trabalhos museológicos.

Dinamizar os trabalhos práticos de laboratório concernentes aos estudos Botânicos, Zoológicos e Geológicos.

Incentivar professores e alunos de Ciências para a criação, organização e utilização de Museu de Ciências no processo ensino-aprendizagem.

Efetivar a constância de manipulação e utilização de material concreto no processo ensino-aprendizagem.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

3.1 - Síntese Histórica do Museu

- 3.1.1 - Conceito
- 3.1.2 - Caracterização
- 3.1.3 - Ação Educativa

3.2 - Museu de Ciências Naturais

- 3.2.1 - Conceito
- 3.2.2 - Caracterização
- 3.2.3 - Ação Executiva
- 3.2.4 - O Museu como Universidade Popular
- 3.2.5 - Instituição de Caráter Museológico
- 3.2.6 - Patrimônio Cultural
- 3.2.7 - Inventário
- 3.2.8 - Recursos Humanos
- 3.2.9 - Local
- 3.2.10 - Instalações
- 3.2.11 - Divisões
- 3.2.12 - Secções
- 3.2.13 - Formas de Mostruários

- 3.2.14 - Tipos de Coleções
 - 3.2.15 - Tipos de Peças
 - 3.2.16 - Sistemas de Coletas
 - 3.2.17 - Transporte de Peças
 - 3.2.18 - Identificação
 - 3.2.19 - Classificação
 - 3.2.20 - Organização
 - 3.2.21 - Catalogação
 - 3.2.22 - Técnicas de Preparação de Peças
 - 3.2.23 - Trabalhos de Taxidermia
 - 3.2.24 - Técnicas de Conservação de Material
 - 3.2.25 - Técnicas de Exposição
 - 3.2.26 - Condições de Segurança
 - 3.2.27 - Utilização Pedagógica
 - 3.2.28 - Tipos de Clientela
 - 3.2.29 - Critérios de Visitas
- 3.3 - Planejamento de Trabalhos de Campo
- 3.3.1 - Observação de Material para Coleta
 - 3.3.2 - Coleta de Material
 - 3.3.3 - Etiquetagem de Material
 - 3.3.4 - Transporte de Material
- 3.4 - Trabalhos de Laboratório
- 3.4.1 - Identificação de Material
 - 3.4.2 - Classificação de Material
 - 3.4.3 - Registro de Material
 - 3.4.4 - Conservação de Material
 - 3.4.5 - Organização
 - 3.4.6 - Catalogação
 - 3.4.7 - Preparação de Peças
 - 3.4.8 - Trabalhos de Taxidermia
 - 3.4.9 - Conservação de Material

3.5 - Material Botânico

3.5.1 - Trabalhos Práticos com Vegetais Inferiores
(Técnicas de Preparação)

3.5.2 - Trabalhos Práticos com Superiores
(Técnicas de Preparação)

3.5.3 - Produtos de Origem Vegetal

3.6 - Material Zoológico

3.6.1 - Trabalhos Práticos com Invertebrados
(Técnicas de Preparação)

3.6.2 - Trabalhos Práticos com Vertebrados
(Técnicas de Preparação)

3.6.3 - Produtos de Origem Animal

3.7 - Material Geológico

3.7.1 - Caracterização de Minerais

3.7.2 - Caracterização de Rochas

3.7.3 - Derivados Geológicos

3.8 - Exemplos de Trabalhos Práticos

3.8.1 - Preparação de Coleções de Vertebrados: Anfíbios, Répteis,
Peixes e Mamíferos

3.8.2 - Preparação de Coleções de Invertebrados: Insetos, Vermes,
Crustáceos, moluscos, etc.

3.8.3 - Organização de Cenários
(Mini-Ecossistemas)

3.8.4 - Taxidermia em Estilo Artístico e Científico

3.8.5 - Preparação de Esqueletos, etc.

4. MATERIAL UTILIZÁVEL

4.1 - Material Permanente

- Estufa

- Microscópio

- Centrifugador
- Geladeira
- Lupa microscópica
- Micrôtomô
- Furador elétrico
- Aquários
- Mesa

4.2 - Material de Consumo

- Caderneta de campo
- Lápis ou caneta esferográfica
- Facão de mato
- Facas de cozinha
- Martelo comum
- Picareta pequena
- Sacos de papel
- Sacos de estopa
- Sacolas de lona
- Caixotes de madeira
- Sacos plásticos diversos tamanhos
- Frascos para amostras diversos tamanhos
- Etiquetas
- Grades para herborização
- Caixa de pronto socorro
- Formol de 10%
- Formol de 100%
- Glicerina líquida
- Formol acético (solução)
- Vidros de bocas largas diversos tamanhos
- Pinças delicadas (pequenas)
- Guarda-chuva entomológico
- Funil
- Peneira

- Draga para coleta em profundidade
- Rede para coleta de aves
- Rede para coleta aquática
- Saco de filô para coleta de inseto
- Enxada de dentes
- Sabão arsenical
- Linha para costura diversos números
- Agulhas para costura diversos números
- Placa de petri
- Fogão a gás
- Álcool absoluto
- Álcool de 70 graus
- Lâminas para microscópio
- Lamínulas para microscópio
- Pipetas
- Papel de filtro
- Borax (boborato de sódio)
- Arsênico
- Arame liso
- Serrote
- Alicate de corte
- Alicate de bico
- Furador elétrico
- Caixa entomológica
- Alfinete entomológico
- Alfinete comum
- Grade para herborização
- Folha de isopor
- Pincel atômico
- Cartolina
- Estendedor para insetos
- Água destilada

- Água oxigenada
- Pincéis finos
- Aspirador
- Papel para mimeógrafo
- Stencil
- Diversos animais
- Baldes de alumínio
- Arame de diversos números
- Cola branca
- Cola Araudite
- Tesoura de ponta reta
- Tesoura de ponta curva
- Régua
- Algodão cartado
- Algodão
- Maravalha
- Baldes de plástico
- Pedacos de tábua
- Pedacos de árvores
- Lupa de bolso
- Pegador de arame
- Água
- Fósforo
- Lenha ou carvão de madeira
- Bicarbonato de sódio
- Papel higiênico
- Toalhas de mão
- Broca de ferro

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação, dentre outros, salientamos os seguintes:

5.1 - Frequência de 75% aos trabalhos

5.2 - Trabalhos individuais

5.3 - Trabalhos de grupo

5.4 - Relatório final.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperamos que, depois deste estágio, os futuros museólogos continuem com essa idéia maravilhosa de trabalhar com museu, não desperdiçando as oportunidades de aperfeiçoamento.

É filosofia de cada museu, treinar sempre seu pessoal, dentro ou fora de sua sede.

Se o que se estudou e praticou neste estágio puder despertar interesse em pelo menos um participante que mais cedo ou mais tarde venha dedicar-se à museologia, todo este trabalho terá servido à causa do museu.

ANEXO 8

ESTÁGIO EM MUSEOLOGIA

PREPARAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Apoio

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

e

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

RELATÓRIO

Como já se havia previsto por ocasião da reavaliação do curso de museologia, o título do estágio ficou relacionado com os trabalhos de implantação do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí.

Participaram do estágio 18 candidatos:

- duas professoras do Departamento de Biologia da UFPI;
- três professoras coordenadoras do ensino de 1º e 2º graus da rede estadual;
- seis professores do ensino de 1º e 2º graus da rede estadual;
- cinco estudantes universitários do curso de Biologia e Veterinária;
- um técnico em Bovinocultura;
- um auxiliar de laboratório do Departamento de Biologia da UFPI.

Desse total, mais de 50% desistiram antes do término do estágio. Constatamos através de entrevistas e comentários que as causas dessa desistência foram:

- receio de manipular certos exemplares zoológicos;
- falta de tempo disponível para o estágio;
- falta de garantia de vínculo empregatício;

- Início do período letivo com outras ocupações;
- Três casos de licença gestante;
- Obrigações profissionais; e
- Remuneração não compensativa.

Permaneceram no estágio até o fim: três coordenadores do ensino de 1ª e 2ª graus; três estudantes do curso de Biologia e o auxiliar de laboratório de Biologia da UFPI.

1. VOCAÇÃO E HABILIDADE

Durante a realização dos diversos trabalhos museológicos, observou-se que alguns participantes do curso de Biologia não tinham vocação e nem habilidade para empreenderem e levarem avante muitos dos trabalhos previstos no estágio, mas alguns professores e coordenadores de outras áreas, com muita eficiência, demonstraram essa aptidão e em nível superior ao de alguns biólogos ou profissionais da área. Um professor coordenador do curso de Geografia da rede estadual de ensino, por exemplo, demonstrou em poucas horas, muita habilidade para esse tipo de trabalho.

2. TRABALHOS MUSEOLÓGICOS

Dentre os trabalhos museológicos realizados no primeiro e segundo estágios, relacionamos os seguintes:

- um calendário semestral do estágio;
- impressão de oito modelos de fichas (10.000);
- aquisição do material necessário aos trabalhos museológicos;
- preparação de coleções de insetos (13);
- preparação de esqueletos de grandes mamíferos (3);
- preparação de coleções de produtos de babaçu (4);
- preparação de coleção de raiz (1);
- preparação de coleção de caule (2);
- preparação de coleção de folha (2);
- preparação de coleção de flor (1);
- preparação de coleção de frutos (3);

- Preparação de grades para herborização (20 pares);
- Preparação de mostruários grandes para exposição (2);
- Taxidermia de crustáceos (3);
- Taxidermia de mamíferos (21);
- Taxidermia de aves (10);
- Taxidermia de peixes (5);
- Taxidermia de répteis (9);
- Taxidermia de anfíbios (3);
- Preparação de aquários (2);
- Diafanização de embriões de ratos (12);
- Coleta de exemplares de animais e plantas (diversos);
- Realização de excursões para coleta de material de campo (4);
- Solicitação de apoio aos setores superiores da UFPI e da Secretaria de Educação para os trabalhos museológicos do estágio.

3. PREVISÃO DE VAGAS PARA O SEGUNDO ESTÁGIO

Previu para o ano de 1980, um total de 5 vagas para realização do segundo estágio em museologia mas apenas 4 foram preenchidas.

4. INÍCIO DO 2º ESTÁGIO

Logo no início de 1980, após contatos com a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e o DAE-Departamento de Assistência ao Estudante, conseguiu-se financiamento para quatro bolsas aos alunos do curso de Biologia, para realização de estágios no Museu de Ciências Naturais da UFPI. Posteriormente, nos primeiros dias de março, iniciou-se o estágio com base na continuidade dos trabalhos do estágio anterior. Mesmo contando com quatro bolsistas para estagiarem no museu, verificou-se uma produção relativamente pequena nos trabalhos, em virtude de sua ocupação em atividades acadêmicas e pouca vocação para esse serviço. Mas é com esses jovens que se vem realizando, a grosso modo, parte dessas atividades.

ANEXO 9

EXCURSÃO EDUCATIVA
(Prática de Campo)

PROGRAMA

1. JUSTIFICATIVA

Para a presente justificativa abordamos algumas colocações de vários pesquisadores:

"... Examinando a realidade das coisas vemos que um fator constante explica o mundo moderno: distingui-lo, pelo menos, na essência de qualquer período histórico precedente. Esse fator é o PENSAMENTO BASEADO NA EXPERIMENTAÇÃO ou de modo geral o desenvolvimento da Ciência e de suas aplicações à atividade humana";

"... Se o mundo moderno possui alguma superioridade não é graças ao poder da dialética, mas sim ao princípio que Galileu introduziu ao demonstrar que o pensamento para ser aceitável, precisa ser comprovado em suas consequências práticas";

"... Não é possível obter-se verdadeira compreensão da ciências sem trabalhar com ela";

"... A ação educativa escolar tem de mudar, tanto em sua essência quanto em sua gradação em virtude de enfraquecimento das formas educacionais do lar e da comunidade";

"... Mas quase todo estudante descobre que extensas porções do seu currículo são, a seu ver, sem nenhum significado. Assim, a educação se transforma na frustrada tentativa de aprender matérias sem qualquer significado pessoal. Tal aprendizagem lida apenas com o cérebro. São do pescoço para cima. Não envolve sentimentos ou significados pessoais; não tem a mínima relação para a pessoa como um todo. Em contraste, há algo significativo plene de sentido, a aprendizagem experiencial".

2. OBJETIVOS

2.1 - De Campo

- Observação da vegetação da região;
- Observar, selecionar, coletar e transportar: raiz, caule, folha, flor e sementes para o Museu de Ciências;
- Observar, selecionar, coletar e transportar material geológico (rochas e minerais);
- Observar relação ecológica do meio ambiente.

2.2 - De Laboratório

- Observação e identificação de material;
- Organização de peças e coleções para o acervo do Museu de Ciências;
- Conservação do material coletado.

3. ROTEIRO DA EXCURSÃO

3.1 - Dia: 07-10-79;

3.2 - Local de partida: Igreja de São Benedito;

3.3 - Horário de saída: 6,00 horas;

3.4 - Percurso: Rodovia Teresina-Palmeirais;

3.5 - Local de trabalho: Margens da estrada;

3.6 - Horário de almoço: 13,00 horas;

3.7 - Horário de retorno: 19,00 horas.

4. MATERIAL

- Caderneta para anotação;
- Caneta esferográfica;
- Prancheta;
- Cantil com água;
- Material de uso pessoal;
- Fita métrica;
- Lupa
- Faca pequena ou canivete;

- Tesoura;
- Sacola esportiva.

5. ATIVIDADES INSTRUCCIONAIS

- Observações e anotações;
- Entrevistas;
- Organização de coleções;
- Conservação de coleções;
- Elaboração de relatório final.

6. INTEGRANTES DA EXCURSÃO

- Professores;
- Alunos do curso de Biologia Vegetal;
- Alunos estagiários em Museologia;
- Alunos da Unidade Integrada do 2º Grau "Dirceu Mendes Arcoverde".

ANEXO 10

EXCURSÃO EDUCATIVA
(Prática de Campo)

PROGRAMA

1. JUSTIFICATIVA

Para justificar a execução dos trabalhos desta excursão, citou-se comparação feita pelo orientador a seus orientandos nos trabalhos de campo:

Preparar e organizar um museu de ciências naturais é como se fosse construir uma casa. À medida que se coleta, transporta, identifica e cataloga material, vai aparecendo o museu que num local adequado traz muita sensação aos seus preparadores e organizadores.

2. OBJETIVOS

2.1 - De Campo

- Observação da vegetação da região;
- Observar, selecionar, coletar e transportar: raiz, caule, folha, flor e sementes para o Museu de Ciências;
- Observar, selecionar, coletar e transportar material geológico (rochas e minerais);
- Observar as relações ecológicas do meio ambiente.

De Laboratório

- Observação e identificação de exemplares que deverão pertencer ao acervo do Museu de Ciências;
- Preparar e organizar coleções;
- Conservar e expor coleções e peças.

3. ROTEIRO

- Data: 26-04-80;

- Local da partida: Igreja de São Benedito;
- Horário da saída: 5,30 horas;
- Percurso: Rodovia Teresina, União e Miguel Alves;
- Local das atividades: Margens da rodovia Teresina, União e Miguel Alves e o município de Miguel Alves;
- Horário do almoço: 14 horas;
- Local do almoço: Miguel Alves;
- Horário de retorno: 17,00 horas;
- Horário de chegada em Teresina: 19,30 horas.

4. MATERIAL

- Caderneta de anotações;
- Prancheta;
- Cantil com água;
- Material de uso pessoal;
- Fita métrica;
- Lupa de bolso;
- Sacola esportiva;
- Faca ou facão.

5. ATIVIDADES INSTRUÇÃOAIS

- Observações e anotações;
- Entrevistas;
- Organização de coleções;
- Conservação de coleções;
- Elaboração de relatório.

6. INTEGRANTES DA EXCURSÃO

- Professores;
- Alunos do curso de Biologia Vegetal;
- Alunos estagiários em Museologia;
- Alunos da Unidade Integrada do 2º Grau "Dirceu Mendes Arcoverde".

ANEXO 11

ASPECTOS DO ACERVO E DE ALGUMAS ATIVIDADES
DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UFPI

Figuras de 1 a 24



Fig. 1 - Escolares da comunidade local chegam de ônibus para visita ao mu seu e à UFPI



Fig. 2 - Vista geral da UFPI - 1978

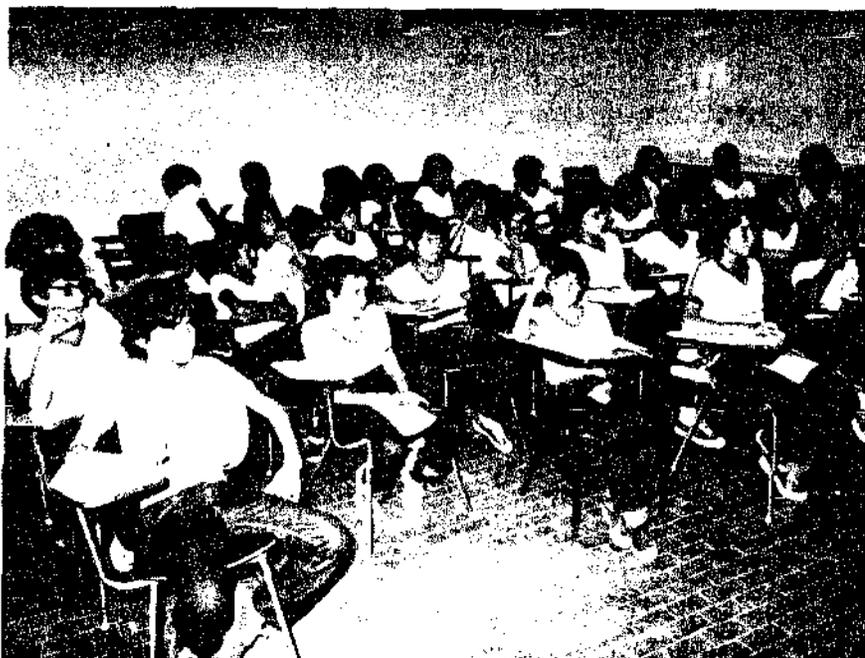


Fig. 3 - Escolares recebem instrução sobre visita ao museu e a outros setores da UFPI



Fig. 4 - Escolares no campus em direção ao Biotério da UFPI



Fig. 5 - Escolares observando cobras em cativeiro

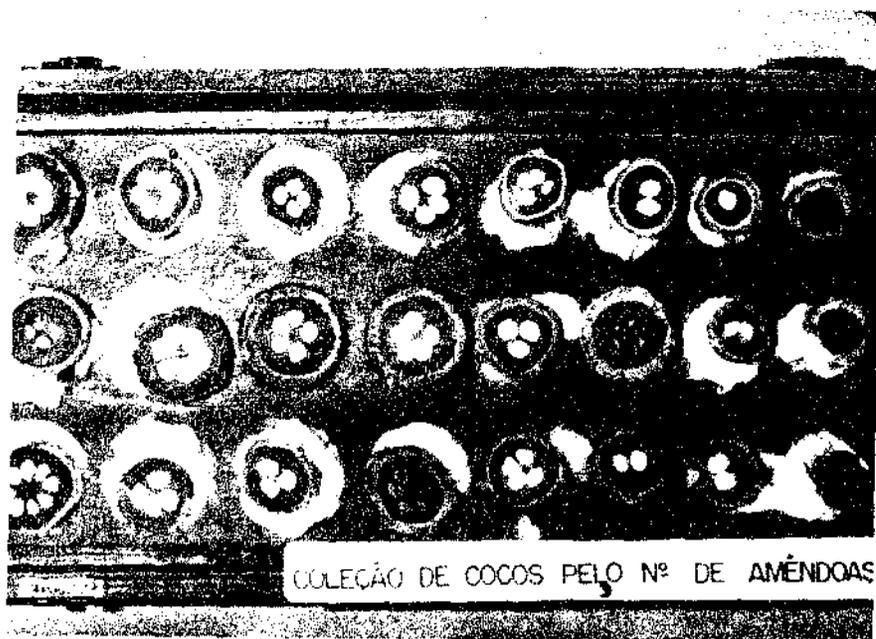


Fig. 6 - Primeira coleção de cocos babaçu seccionados do Depto. de Biologia da UFPI



Fig. 7 - Turma de escolares com sua professora em visita ao museu



Fig. 8 - Escolares observam pela primeira vez animais taxidermizados



Fig. 9 - Escolares no interior do museu fazem suas anotações

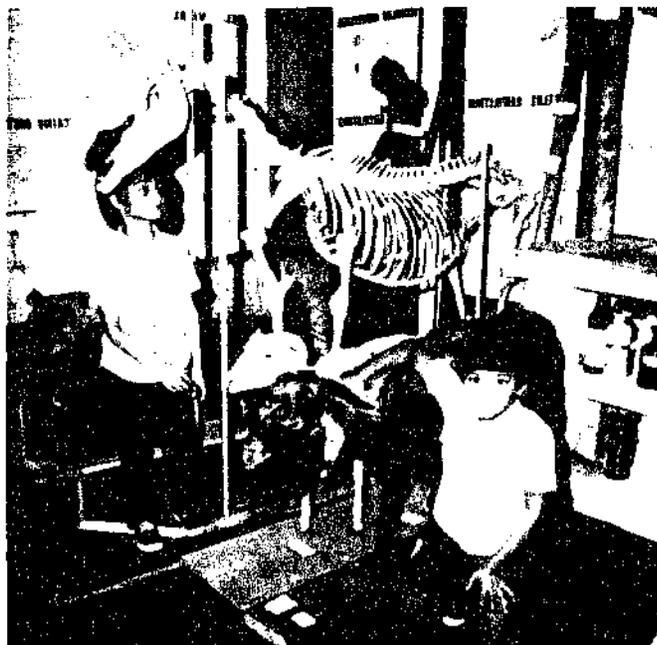


Fig. 10 - Escolares observam e fazem pose ao lado de animais taxidermizados

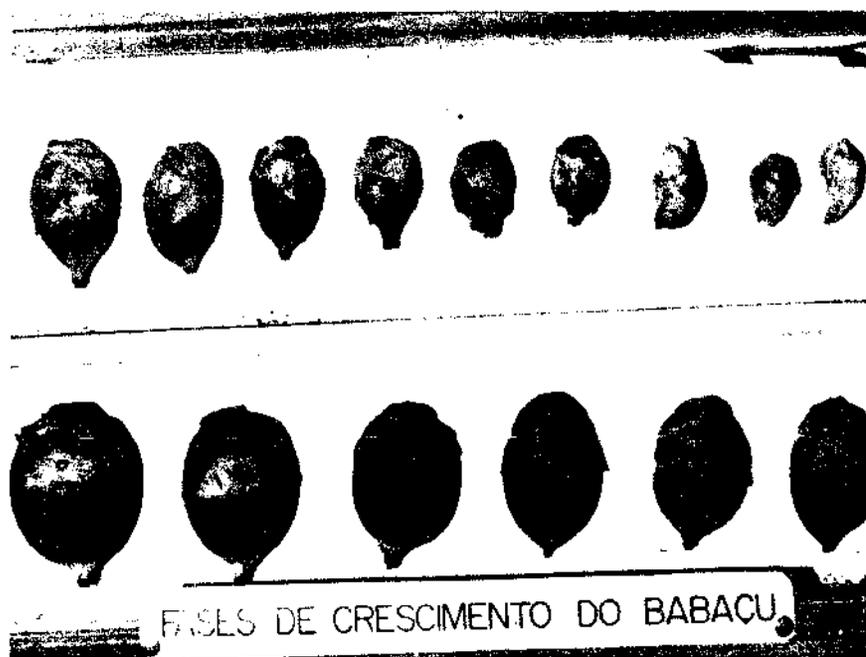


Fig. 11 - Coleção de cocos com base no crescimento. Trabalho de alunos do curso de Biologia da UFPI

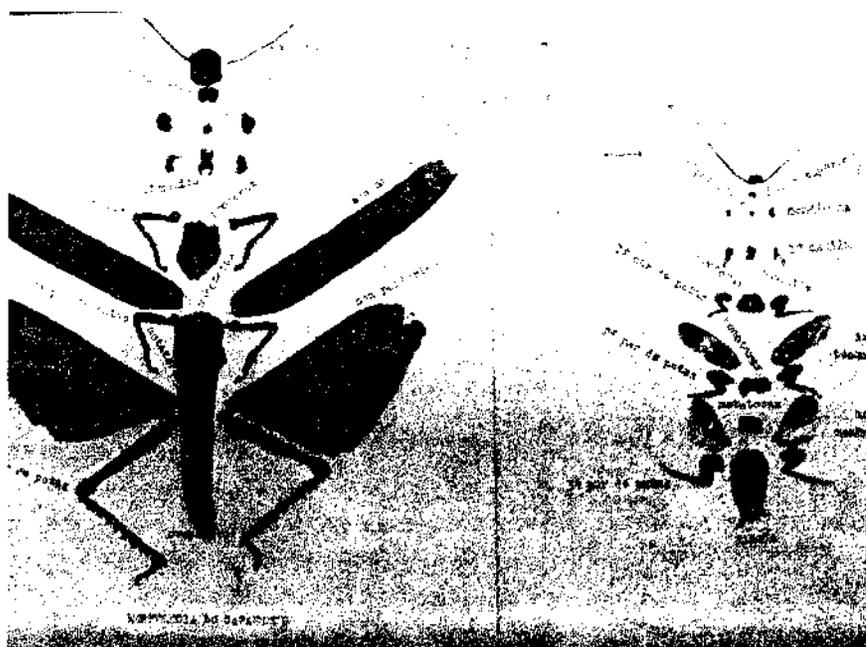


Fig. 12 - Dissecção de insetos feita por alunos do curso de Biologia da UFPI

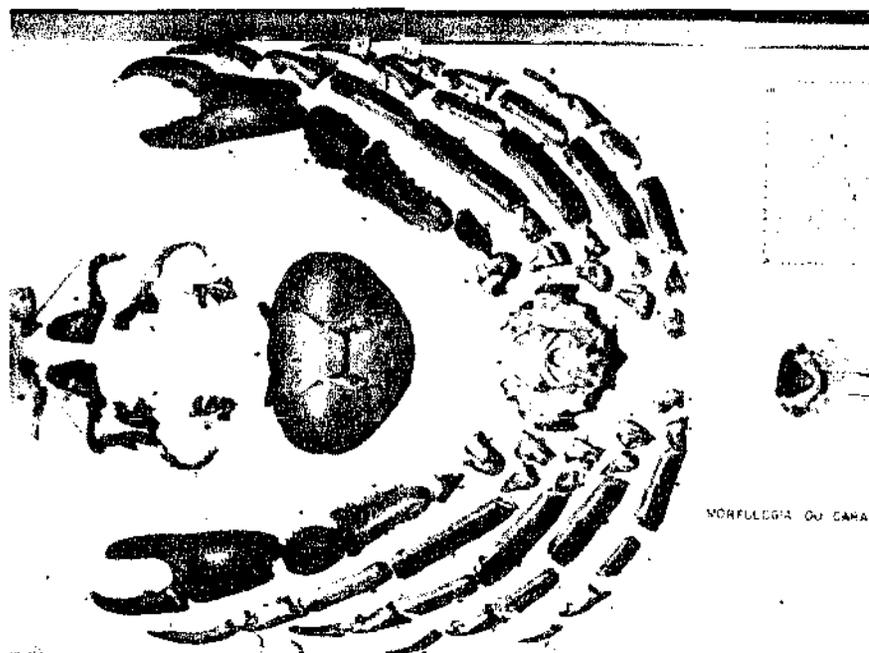


Fig. 13 - Crustáceos dissecados e destinados ao museu por aluno do curso de Biologia da UFPI



Fig. 14 - Grupo de alunos estagiários do Museu de Ciências Naturais da UFPI



Fig. 15 - Trabalho museológico descobre anomalia em vértebras de leão do Zoobotânico local



Fig. 16 - Demonstração prática de reprodução vegetal. Trabalho de alunos do curso de Biologia

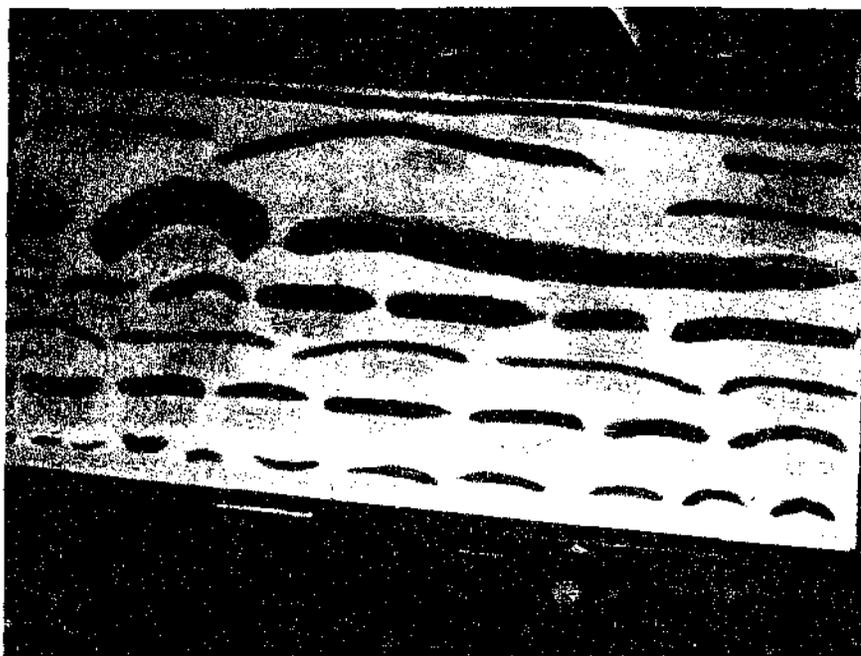


Fig. 17 - Coleção de frutos de leguminosas do estado do Piauí

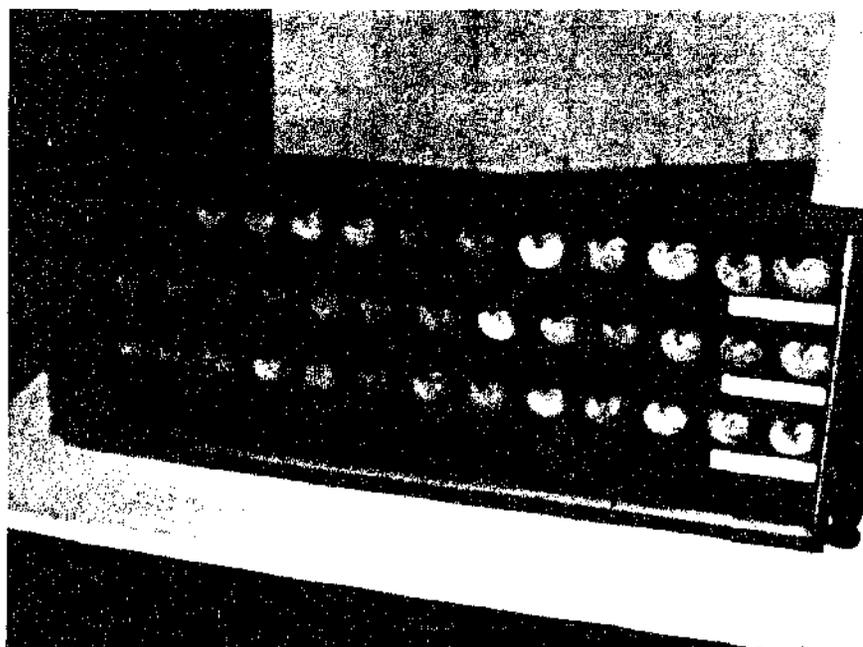


Fig. 18 - Coleção de castanha de caju com base na morfologia externa



Fig. 19 - Primeiros embriões de rato diafanizados na UFPI por alunos estagiários do museu



Fig. 20 - Aspecto de coleção de subprodutos do babaçu. Trabalho de alunos do curso de Biologia

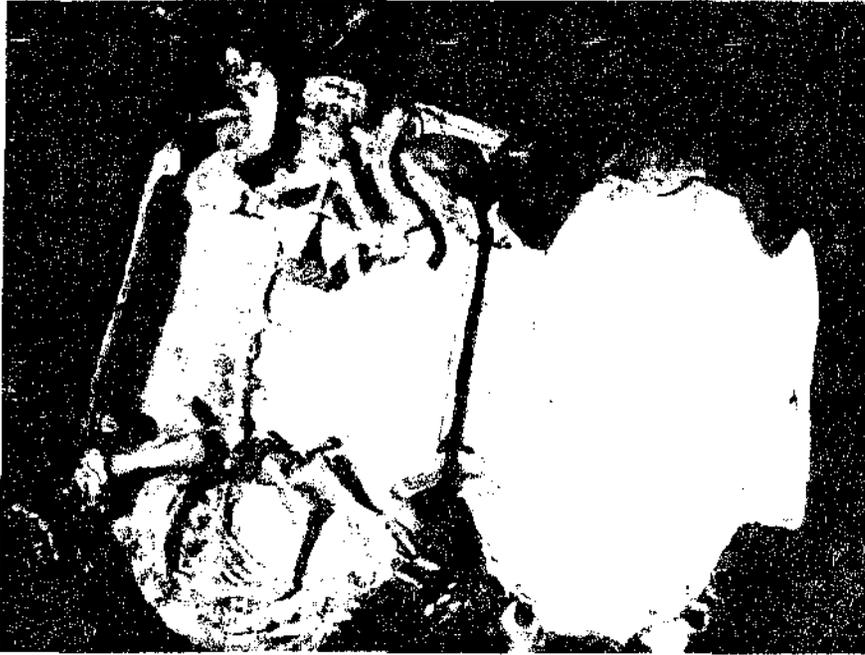


Fig. 21 - Primeiro esqueleto de jaboti preparado na UFPI por alunos estagiários do museu

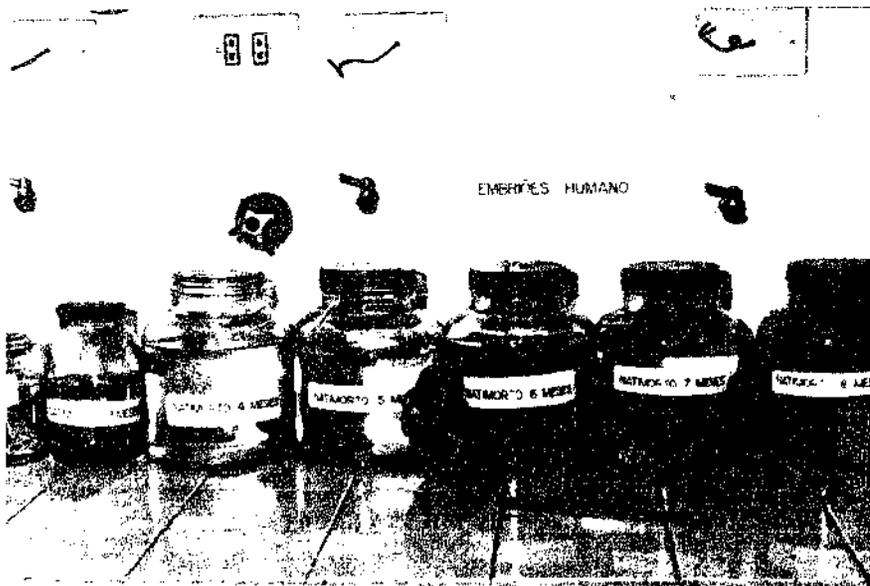


Fig. 22 - Primeira coleção de embriões humanos do Depto. de Biologia da UFPI, organizada pelos alunos bolsistas do curso de Biologia.



Fig. 23 - Museu proporciona a escolares observarem protozoários pela primeira vez



Fig. 24 - Museu proporciona a escolares observarem barbeiro através de lupa microscópica

ANEXO 12

TRANSCRIÇÃO DE CORRESPONDÊNCIAS
EXPEDIDAS E RECEBIDAS

Teresina, 28-11-78

Caro Prof. Bonifácio
Um cordial abraço.

Com esta acusamos o recebimento de sua carta, datada de 20 do mês e, curso. Ficamos ciente dos seus dizeres e quanto a 2ª via de sua declaração de férias, já remetemos a Divisão de Pessoal.

Bonifácio - é com imensa satisfação que comunicamos ao estimado colega que seu projeto "MUSEU DE CIÊNCIAS" foi aprovado por unanimidade, em reunião do Departamento, realizada às 14:00 horas do dia 24-11-78 e já encaminhamos ao Senhor Diretor do CCN, para as providências que se fizerem necessárias à sua rápida tramitação. Cremos que quando o amigo chegar aqui, tudo está pronto para a execução do projeto.

Quanto à resposta da carta do Prof. Hermógenes, este expediente foi feito e encaminhado ao estimado mestre, no dia 17-11-78. Acreditamos que nestas alturas ele já tenha recebido nossa carta.

Sendo sô que tínhamos para o momento, aqui ficamos aguardando seu novo pronunciamento e colocando-nos ao seu inteiro dispor. Aceite recomendações dos colegas do Departamento.

Atenciosamente

a) João Porfírio de L. Cordão
Chefe do Depto de Biologia

Ofício nº 01/80

Teresina, 07 de outubro de 1980

Senhor Diretor,

Tendo em vista a realização do 2º Encontro Mirim de Habilidades, no período de 10 a 12 de outubro de 1980, sobre patrocínio da Comissão de Assistência Comunitária o Grupo de Escoteiro George Black, solicita a V.Sa., peças pertencentes ao Museu de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí, para apresentar em exposição no Parque da Bandeira, neste período.

Solicitamos outrossim que nos coloque o chefe desse museu à nossa disposição durante estes dias.

Esclarecemos que as peças ficarão sob inteira responsabilidade do grupo, se propondo restituí-los em perfeito estado.

Na oportunidade renovo protesto de alta estima e consideração.

Atenciosamente

a) Manoel Carvalho de Oliveira
Chefe do Grupo de Escoteiros George Black

Ilmo. Sr.
Manoel D'Arco
Chefe do Departamento de Biologia
Universidade Federal do Piauí
Nesta

Memo s/nº

Teresina, 05/06/79

Ao Sr. Chefe do Departamento de Biologia do Centro de Ciências da Natureza-CCN.

Sr. Chefe:

De acordo com a resolução tomada na reunião Docente deste Departamento, no dia 25/05 p. passado, onde foi escolhido o tema MUSEOLOGIA para o Seminário de Biologia deste semestre letivo, cuja programação segue anexo, informamos a V. Sa. que sobre o citado assunto, escolhemos o tema "O PAPEL DO MUSEU DE CIÊNCIAS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM" - evidenciando:

- . a Escola
- . A Família
- . A Comunidade
- . O Meio ambiente.

a) Bonifácio Pires Franklin
Professor

Universidade Federal do Piauí

Teresina, 05/12/79

Memo s/nº

Do Orientador do Estágio em Museologia
Ao Chefe do Departamento de Biologia

Sr. Chefe:

Com o presente, informamos a V. Sa., que os alunos Maria do Rosário Silva Viveiros, José Rocha e Ronaldo Sousa Santos, estão solicitando, a pedido da Coordenação de Assistência ao Estudante-CAE, informações a respeito de suas frequências no Estágio em Museologia, promovido pela Pró-Reitoria de Extensão e por este Departamento.

Para tanto, informamos a V. Sa. que os citados alunos estão inscritos e frequentando regularmente o referido estágio.

Atenciosamente

a) Bonifácio Pires Franklin
Professor

Universidade Federal do Piauí

Memo s/nº

Teresina, 30/08/79

À Pró-Reitoria de Extensão

Sr. Pró-Reitor:

Com o presente, estamos encaminhando a V. Sa., em anexo, a relação de algumas peças necessárias à operacionalização de algumas tarefas desenhadas no Estágio de Preparação e Organização do Museu de Ciências Naturais da FUFPI, que esta Pró-Reitoria está promovendo.

Atenciosamente,

a) Bonifácio Pires Franklin
Professor

Ofício nº 01/79

Teresina, 10 de outubro de 1979

Senhor Chefe.

Tendo em vista a realização do 1º Encontro Mirim de Habilidades, em comemoração ao "Ano Internacional da Criança", no período de 12 a 14 de outubro de 1979, sobre patrocínio da Comissão de Assistência Comunitária, o Grupo de Escoteiros George Black, solicita a V. Sa., peças pertencentes ao Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí, para apresentação em exposição no Parque da BAndeira, neste período.

Esclarecemos outrossim que as peças ficarão sob inteira responsabilidade do grupo, se propondo restituí-lo em perfeito estado.

Na oportunidade renovo protesto de alta estima e consideração.

Atenciosamente.

a) Manoel Carvalho de Oliveira
Chefe do Grupo de Escoteiros
George Black

Ilmo. Sr.

Dr. João Porfírio de Lima Cordão
Chefe do Departamento de Ciências Naturais
Universidade Federal do Piauí
Nesta

Exmo. Sr. Secretário de Educação do Estado do Piauí

Bonifácio Pires Franklin, abaixo-assinado, professor de Biologia, com Licenciatura Plena em História Natural, lotado na Unidade Escolar Lourival Parente, nesta Capital, vem muito respeitosamente requerer a V. Exa. se digne em autorizar a sua transferência para a Unidade Integrada do 2º grau, tendo em vista os trabalhos de preparação e organização do Museu de Ciências que estão sendo executada sobre a sua responsabilidade, nessa Unidade Integrada.

N. Termos
P. Deferimento. ..

Teresina, 17 de setembro de 1979

a) Bonifácio Pires Franklin
Requerente

Memo. s/nº

Teresina, 13 de setembro de 1979

Ilmo. Sr.
Diretor da Unidade
Integrada de 2º Grau
Nesta Capital

Sr. Diretor:

Com o presente, estamos solicitando de V. Sa., um transporte coletivo (ônibus) para uma excursão de caráter educativo, no município de Palmeiras, no dia 29 do corrente, com alunos desta Instituição, com o objetivo de coletar e transportar material do meio ambiente, para compor as coleções (Material educativo) do acervo do Museu de Ciências desta Unidade Escolar, ora tão carente de material concreto para o Ensino de Ciências.

Agradecemos a atenção dispensada

a) Bonifácio Pires Franklin
Professor

Universidade Federal do Piauí
Of. nº 51/79/PREX

Teresina, 17 de abril de 1979

Senhor Diretor,

Comunico a V. Sa., que na próxima 5ª feira, dia 19, às 8 horas, deverá comparecer a esse Museu, em caráter de visita, uma turma de estudantes do Curso: "O PAPEL DO MUSEU DAS CIÊNCIAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM", realizado nesta Universidade pelo Prof. Bonifácio Pires Franklin.

Antecipadamente agradecemos pela atenção de V. Sa., dispensada ao grupo visitante.

Atenciosamente

a) Prof. Carlos A. Daniel
Pró-Reitor de Extensão

Ilmo. Sr.

Dr. Josias Carneiro

DD. Diretor do Museu Histórico da Casa Anísio Brito

Nesta

GOVERNO ESTADUAL
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE 1º GRAU

Ofício s/nº

Teresina, 24 de setembro de 1979

Da Superintendência do Complexo Escolar São Cristóvão
Ao Chefe do Depto. de Biologia

Assunto: Solicitação (Faz)

Senhor Chefe:

Pelo presente, solicitamos a V. Sa. se digne ceder a este Complexo Escolar, a título de empréstimo, algumas peças do Museu de Ciências Naturais, desta Universidade, para serem expostas na Feira de Ciências deste estabelecimento de ensino a ser realizada no período de 28 a 30 do corrente mês.

Aproveito o ensejo para apresentar a V. Sa. protestos de consideração e apreço.

Atenciosamente

a) Maria do Socorro Rocha de Oliveira
Superintendente

Ilmo. Sr.

Prof. João Porfírio de Lima Cordão

MD. Chefe do Depto. de Biologia

Local

Teresina, 14 de março de 1979

Ilmo. Sr.
Diretor do Museu Riograndense de Ciências Naturais
Av. Mauá, 1885
Porto Alegre-RS

Sr. Diretor:

Estando a nossa Universidade interessada em criar um Museu de Ciências, para fins educacionais, gostaríamos de contar com a colaboração de V. Sa., no sentido de nos doar algumas publicações e uma bibliografia sobre o assunto entendido.

Outrossim, é do nosso interesse, manter com esta conceituada instituição, troca de material e outros intercâmbios culturais.

Contando com o apoio de V. Sa., antecipamos os nossos agradecimentos.

a) Bonifácio Pires Franklin
Professor

Universidade Federal do Piauí
Memo nº 104/79/DB

Teresina, 05/06/79

Do: Chefe do Departamento de Biologia
Ao: Senhor Diretor do CCN

Senhor Diretor:

Conforme nosso entendimento verbal, com o presente, lembramos a V. Sa., averiguar, junto a quem de direito, da possibilidade de ser exposto no Museu deste Departamento, embriões humanos, na faixa etária de 2 a 6 meses. Caso não haja impedimento legal, este material poderá ser fornecido por intermédio do Dr. Carlos Henrique Nogueira, Diretor da Maternidade Dona Evangelina Rosa, conforme, nos informara o Prof. Bonifácio Pires Franklin deste Departamento e interessado pelo assunto.

Certos das providências de V. Sa., de já antecipamos nossos agradecimentos.

Atenciosamente

a) João Porfírio de Lima Cordão
Chefe do Depto de Biologia

Governo Estadual
Secretaria de Educação
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE 1º GRAU

Ofício nº s/nº

Teresina, 24 de setembro de 1979

Da Superintendência do Complexo Escolar São Cristóvão
Ao Chefe do Deptº de Biologia

Assunto: Solicitação (faz)

Senhor Chefe:

Pelo presente, solicitamos a V. Sa. se digne ceder a este Complexo Escolar, a título de empréstimo, algumas peças do Museu de Ciências Naturais, desta Universidade, para serem expostas na Feira de Ciências deste estabelecimento de ensino a ser realizada no período de 28 a 30 do corrente mês.

Aproveito o ensejo para apresentar a V. Sa. protestos de consideração e apreço.

Atenciosamente,

a) Maria do Socorro Rocha de Oliveira
Superintendente

Ilmo. Sr.
Prof. João Porfírio de Lima Cordão
MD. Chefe do Deptº de Biologia
Local

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

GRÊMIO DOS PESQUISADORES VOLUNTÁRIOS
UNIVERSITÁRIOS DA UFPI-GREPEVUPI

1 - Objetivos

- 1.1 - Proporcionar a melhoria do Ensino de Ciências em todas as áreas de estudo e pesquisa
- 1.2 - Proporcionar condições para o desenvolvimento da potencialidade criativa dos jovens

2 - Área de Abrangência

- 2.1 - Pesquisa e criatividade na área de Biologia
- 2.2 - Pesquisa e criatividade na área de Química
- 2.3 - Pesquisa e criatividade na área de Física
- 2.4 - Pesquisa e criatividade na área de Matemática
- 2.5 - Pesquisa e criatividade em outras áreas de interesse

3 - Categoria dos Integrantes

- 3.1 - Colaborador pesquisador C-1, o que nunca desenvolveu pesquisa)
- 3.2 - Colaborador pesquisador C-2, o que desenvolveu pequena pesquisa)
- 3.3 - Colaborador pesquisador C-3, o que desenvolveu grande pesquisa)

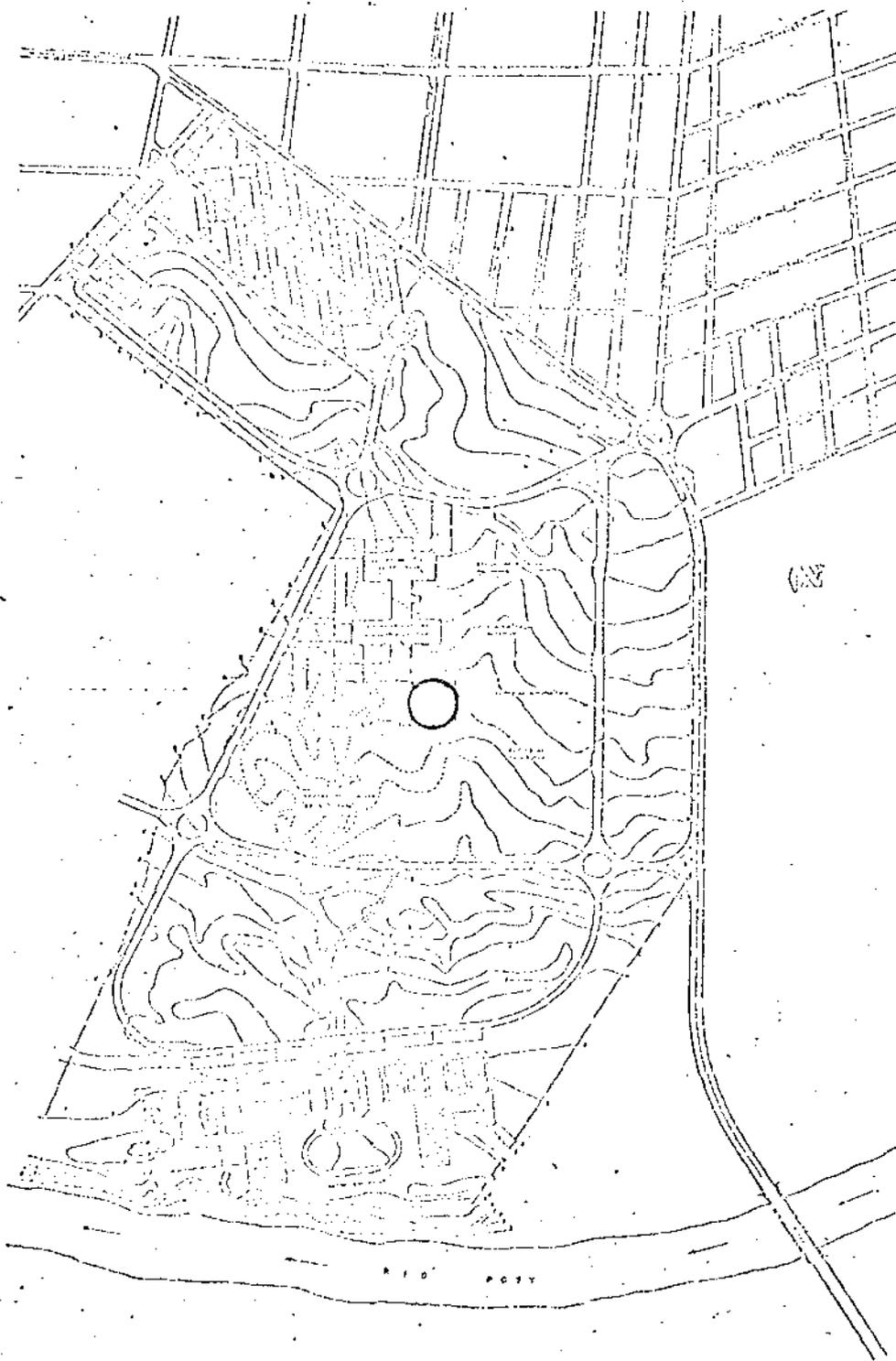
4 - Fundadores do Grêmio

- 4.1 - Bonifácio Pires Franklin (orientador)
- 4.2 - Alcione Barbosa Viana (Aluno colaborador área de Biologia)
- 4.3 - Raimundo Renato Rodrigues Lima (Aluno colaborador área de Biologia)

6 - Observação

Em virtude do afastamento temporário do Professor Orientador do Grêmio, encontram-se desativadas suas atividades.

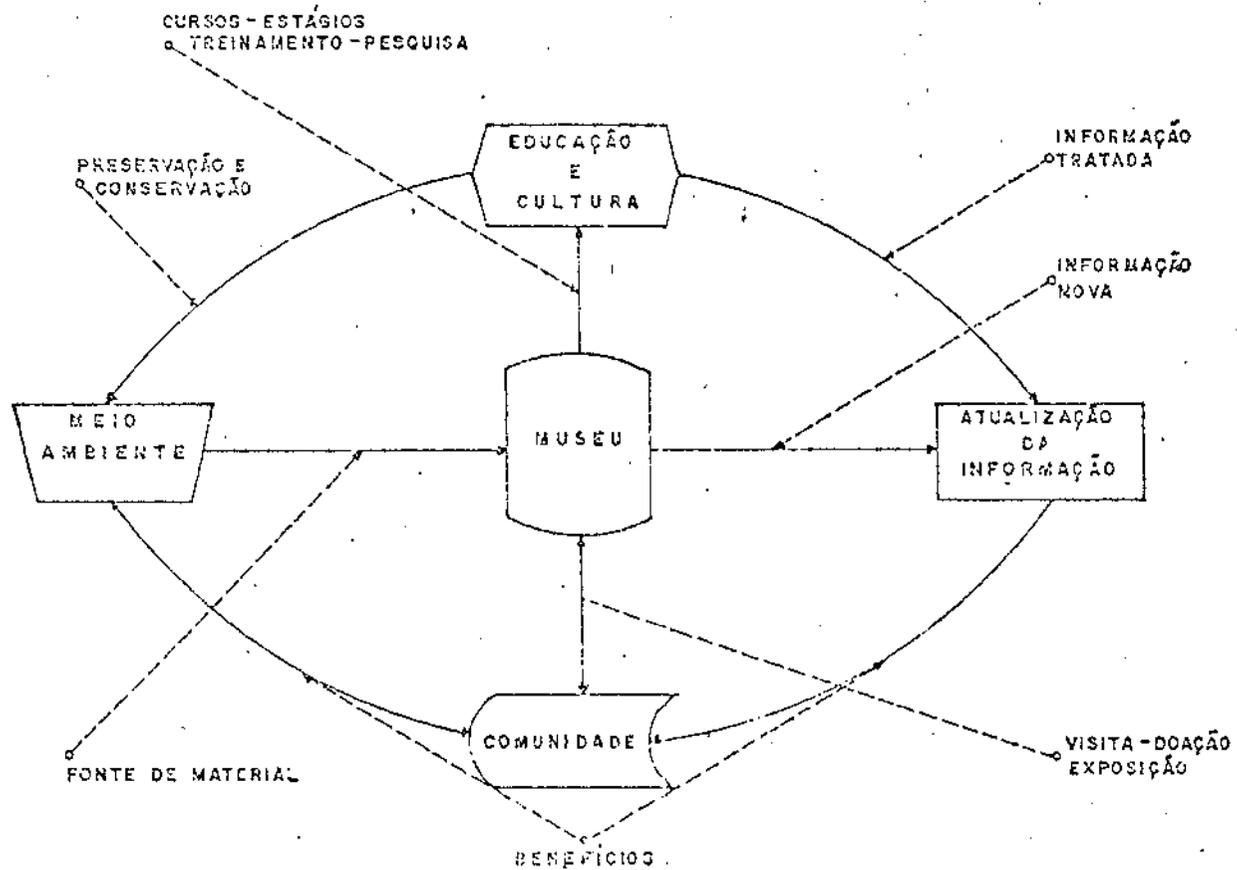
MAPA DO CAMPUS DA UFPI COM LOCALIZAÇÃO DO
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS



LEGENDA

○ Museu

FLUXOGRAMA DO RELACIONAMENTO GERAL DO MUSEU



FLUXOGRAMA DO CICLO EDUCACIONAL E CULTURAL DO MUSEU

