



SCIENTIA CONSULTORIA CIENTÍFICA

**Relatório Trimestral  
(Janeiro – Março/2011)**

Porto Velho, 11 de junho de 2011.



## SUMÁRIO

<b>1. MONITORAMENTO PALEONTOLÓGICO NO CANTEIRO DE OBRAS</b> -----	3
1.1. Margem Direita-----	3
1.2. Margem Esquerda -----	3
<b>2. ATIVIDADES EDUCATIVAS</b> -----	3
2.1. Participação no Treinamento Básico de Segurança (TBS)-----	4
2.2. Exposição Paleontológica “A História de um Fóssil”-----	4
2.3. Oficina de Capacitação de Professores para o Ensino de Paleontologia -----	5
2.4. Acompanhamento Pedagógico -----	6
2.5. Oficinas educativas na Escola Estadual de Ensino Fundamental Bom Jesus ----	7
2.6. Oficinas educativas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Odília Pereira de Oliveira -----	7
2.7. Atividades Educativas – Colégio Tiradentes da Polícia Militar-----	7
2.8. Atividades educativas – Centro Educacional Gilberto Mendes de Azevedo – SESI -----	8
2.9. Atividades educativas - Colégio Classe A -----	8
<b>3. OUTRAS ATIVIDADES</b> -----	9
3.1. Banco de Dados Online – Santo Antônio Energia -----	9
3.2. Abertura de Trincheiras e Poços de Investigação -----	10
3.3. Curadoria do material paleontológico do Museu Estadual de Rondônia -----	10
3.4. Exposição: No Caminho do Tempo -----	11
3.5. Envio de amostras para análise petrográfica-----	12
3.6. Amostra enviada para análise por difração de raio X-----	12
3.7. Capacitação de Estagiários -----	12



# **Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico**

Relatório Trimestral  
(Janeiro-Março/2011)

## **1. Monitoramento Paleontológico no Canteiro de Obras**

### **1.1. Margem Direita**

Durante o primeiro trimestre de 2011 não houve escavação de depósitos sedimentares potencialmente fossilíferos na margem direita do canteiro de obras da UHE Santo Antônio.

### **1.2. Margem Esquerda**

A área sul do Igapó foi o principal foco de monitoramento na margem esquerda, tendo sido identificado pacote sedimentar composto por camada laterítica sobreposta a uma camada de argila cinza mosqueada intercalada com areia fina e lentes ferruginosas. Foi identificado material orgânico na camada argilosa que foi coletado para futuras análises.

Além do Igapó foram também monitoradas as áreas: 1) LagoME (9027945N/394382E); 2) Vert/Igapó (9027794N/395763E). Destaca-se a coleta de sedimento no ponto LagoME, onde foi evidenciado pacote sedimentar composto por camada de argila intercalada por lentes de areia fina.

## **2. Atividades Educativas**



## **2.1. Participação no Treinamento Básico de Segurança (TBS)**

No dia 10 de fevereiro, a equipe do *Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico* (PPPP) participou do Treinamento Básico de Segurança das seguintes frentes de serviço da margem direita do canteiro de obras: Terra e Rocha, Armação, Carpintaria, Mecânica e Lubrificação. A participação no TBS teve o objetivo de convidar, antecipadamente, os trabalhadores a prestigiar a exposição paleontológica realizada entre os dias 14 e 18 de fevereiro de 2011, no canteiro de obras. Ao todo, cerca de 150 funcionários participaram do treinamento.

## **2.2. Exposição Paleontológica “A História de um Fóssil”**

Durante o mês fevereiro, entre os dias 14 e 18, a equipe do PPPP realizou, no canteiro de obras, uma exposição paleontológica intitulada “A História de um Fóssil”. Buscando atingir o maior número possível de funcionários da Usina, a referida exposição foi realizada nos refeitórios de ambas as margens do canteiro de obras, nos horários de almoço e jantar, atingindo, potencialmente, todos os funcionários que utilizam esses refeitórios.

Por meio de maquetes que simulavam o processo de fossilização e a exposição de fósseis pleistocênicos de Rondônia, o principal objetivo foi o de buscar a conscientização dos funcionários acerca da importância da preservação e valorização do patrimônio paleontológico. Ênfase foi dada ao fato de que possíveis vestígios paleontológicos podem ser a qualquer momento, evidenciados nas escavações do canteiro de obras da UHE Santo Antônio. Por fim, foram distribuídos panfletos explicativos, contendo informações gerais de paleontologia e os contatos da equipe do PPPP.

Por meio de informações fornecidas por um funcionário da CSAC, obtidas durante a exposição, a equipe visitou o Sr. Adelson Torres de Castro, morador



do bairro Três Marias, que tem em seu poder um sacro fossilizado de preguiça gigante (Família Mylodontidae) encontrado, em 1993, próximo ao garimpo de Prainha. Durante a visita a equipe do PPPP mencionou a possibilidade de doação da peça ao Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Rondônia-UNIR ou ao Museu Estadual de Rondônia-MERO, além de deixar material contendo informações acerca do valor científico do material paleontológico bem sua importância enquanto patrimônio natural da região.

### **2.3. Oficina de Capacitação de Professores para o Ensino de Paleontologia**

No dia 02 de fevereiro realizou-se, nas dependências da Faculdade São Lucas, a 4ª edição do módulo I da *Oficina de Capacitação de Professores para o Ensino de Paleontologia*. Essa oficina foi oferecida para os professores da Divisão de Ensino Rural – DIER, da Secretaria Municipal de Educação - SEMED da cidade de Porto Velho. Foram convidadas as escolas do sistema seriado, situadas na zona rural: E.M.E.F. Santo Antônio I (Vila de Santo Antônio), E.M.E.F. Odília Pereira (Comunidade Zeca Gordo), E.M.E.F. José de Freitas (Comunidade Joana D’Arc), E.M.E.F. João Afro Vieira (Vila Princesa) e E.M.E.F. Antônio Augusto Vasconcelos (Vila Teotônio). Trinta e três professores participaram da oficina, que teve 8 horas de duração e apresentou noções e conceitos de Paleontologia Geral e informações dos estudos paleontológicos que estão ocorrendo em âmbito local.

Ao final da oficina foi aplicada uma avaliação cujo resultado demonstrou que 89% dos professores consideraram ser possível trabalhar os conteúdos de paleontologia em sala da aula, destacando, no entanto, a falta de materiais didáticos. Buscando solucionar essa deficiência, a equipe de paleontologia ofereceu como material de apoio textos complementares e dicas de *links* na internet.



## **2.4. Acompanhamento Pedagógico**

### **Escola Municipal de Ensino Fundamental Odília Pereira de Oliveira**

No dia 4 de março foi dado início ao acompanhamento pedagógico das escolas que participaram da *Oficina de Capacitação para o Ensino de Paleontologia*. Nesse primeiro contato, levou-se à escola o plano de aula elaborado pela equipe da instituição na oficina de capacitação de professores do programa de Educação Patrimonial (vide item 2.3.) para discussão. Foram também oferecidas à escola duas ações educativas: a exposição de painéis do *Programa de Arqueologia Preventiva* e do *Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico* entre os dias 14 e 17 de março, e oficinas educativas de educação em paleontologia e educação patrimonial nos dias 24 e 25 de março, respectivamente (item 2.6.).

### **Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Freitas**

Em continuidade ao acompanhamento pedagógico, no dia 24 de março foi realizada uma reunião entre as equipes de Paleontologia e Educação Patrimonial, e os educadores da Escola Municipal de Ensino Fundamental José de Freitas, localizada na estrada do Jatuarana, linha 9, assentamento Joana D'Arc I. A escola conta atualmente com 309 alunos (turmas de 1º ao 9º ano) e 13 professores, este foi o primeiro contato após a *Oficina de Capacitação de Professores para o Ensino de Paleontologia* (item 2.3.) e os professores foram bem receptivos. Na ocasião foi discutido o plano de aula da professora Glória Maria Gomes Dantas, considerado pela equipe da escola como um ótimo plano por agregar diferentes elementos históricos, vários recursos didáticos e ser interdisciplinar. Na ocasião foram também expostos painéis educativos sobre



Paleontologia e Arqueologia no pátio da escola, a fim de serem utilizados pelos professores como ferramenta de apoio para as aulas.

## **2.5. Oficinas educativas - Escola Estadual de Ensino Fundamental Bom Jesus**

No mês de fevereiro foi firmada a parceria entre o subprograma de Educação em Paleontologia e a Escola Estadual de Ensino Fundamental Bom Jesus para realização de nove oficinas, sendo que até o mês de março foram oferecidas três, sendo: 1) Noções de Paleontologia; 2) Como se formam os fósseis; 3) O trabalho do Paleontólogo.

Cada uma dessas oficinas contou com a participação de cerca de 30 alunos e, em conjunto, elas ofereceram aos estudantes a base para a compreensão da Paleontologia.

## **2.6. Oficinas educativas - Escola Municipal de Ensino Fundamental Odília Pereira de Oliveira**

No dia 24 de março, nos períodos da manhã e da tarde, foram oferecidas três oficinas educativas para os alunos da E.M.E.F. Odília Pereira de Oliveira. Todas as oficinas tiveram duração aproximada de uma hora e abordaram o tema “O trabalho do paleontólogo”, adequando a linguagem e as atividades realizadas de acordo com a idade dos estudantes. Um total de 57 alunos, de 1º a 5º anos do Ensino Fundamental participaram destas atividades educativas.

## **2.7. Atividades Educativas – Colégio Tiradentes da Polícia Militar**



Nos dias 02 e 03 de março foram realizadas atividades educativas, com quatro turmas de primeiro ano do Ensino Médio do Colégio Tiradentes da Polícia Militar, nas dependências da Scientia Consultoria Científica. As atividades educativas foram elaboradas e executadas pelas equipes dos Programas de Arqueologia, Paleontologia e Educação Patrimonial, proporcionando aos alunos um contato mais próximo com estas diferentes áreas do conhecimento científico.

A fim de proporcionar aos alunos um contato direto com as diferentes etapas do trabalho de um paleontólogo, bem como facilitar a assimilação do conteúdo, a apresentação do *Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico* foi dividida em três breves apresentações de cerca de 20 minutos cada. Nas apresentações os estudantes puderam compreender os processos envolvidos na formação dos depósitos fossilíferos, os tipos de rochas e sua distribuição no Estado de Rondônia tendo, por fim, contato com alguns dos fósseis pleistocênicos encontrados nos paleoaluviões do Rio Madeira. No total, 100 alunos de 1º ano do Ensino Médio participaram destas atividades.

## **2.8. Atividades educativas – Centro Educacional Gilberto Mendes de Azevedo – SESI**

No dia 10 de março, no período das 08h00 às 11h00, foram realizadas, nas dependências da Scientia Consultoria Científica, atividades educativas com duas turmas de 3º ano do Ensino Médio do Centro Educacional Gilberto Mendes de Azevedo (Escola do SESI). Nessa ocasião foram oferecidas as mesmas atividades descritas no item 2.7, atingindo um total de 47 alunos.

## **2.9. Atividades educativas - Colégio Classe A**

No dia 22 de março foi realizada uma reunião no Colégio Classe A, (unidade Centro) entre as equipes do *Programa de Preservação do Patrimônio*





*Paleontológico*, programa de Educação Patrimonial e a coordenação pedagógica da escola além de representante da Concessionária Santo Antônio Energia. A reunião teve o objetivo de firmar uma parceria entre a escola e o programa de Paleontologia, a fim de realizar ações educativas para os alunos, professores e pais. Na ocasião, ficou marcada apenas a exposição de material arqueológico e paleontológico para os pais e alunos nos dias 07 e 14 de maio, na unidade zona sul e centro, respectivamente.

### **3. Outras atividades**

#### **3.1. Banco de Dados Online – Santo Antônio Energia**

No mês de janeiro foi realizada a inserção das informações referentes ao *Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico*, no banco de dados *online* da Santo Antônio Energia.

Para cada registro paleontológico foram inseridas informações referentes aos seguintes critérios:

- 1) Formação Geológica;
- 2) Tipo de Registro;
- 3) Identificação do Registro;
- 4) Descrição Geral;
- 5) Cota de altitude;
- 6) Coordenadas geográficas;
- 7) Método de resgate.

Vale ressaltar que todos os dados obtidos até o momento pelo programa foram devidamente inseridos. O *Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico* ficará ainda responsável pela alimentação contínua do banco de dados à medida que novos dados forem sendo gerados.



### **3.2. Abertura de Trincheiras e Poços de Investigação**

No dia 16 de março de 2011 foi encaminhado à SAE um documento que apresenta as áreas com potencial paleontológico selecionadas para a abertura de trincheiras e poços de investigação na área do reservatório. Ainda nesse documento foi descrita pormenorizadamente o método proposto, bem como o período sugerido para execução.

Norteadas as decisões das áreas selecionadas, foram considerados os resultados obtidos pelo *Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico* (PPPP) e pelo *Programa de Monitoramento da Atividade Garimpeira – UHE Santo Antônio*, executado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM).

### **3.3. Curadoria do material paleontológico do Museu Estadual de Rondônia**

No primeiro trimestre foi intenso o trabalho de curadoria do material do Museu Estadual de Rondônia (MERO), tendo sido curadas um total de oito peças: 1) MERO-PV 036, pequeno fragmento de costela de mamífero não identificado; 2) MERO – PV 048, osteodermo de espécime não identificado; 3) MERO – PV 049, osso tarsal de espécime não identificado; 4) MERO – PV 053, fragmento ósseo não identificado; 5) Osso 4 (material sem numeração de tombo na coleção do MERO), patela esquerda de espécime não identificado; 6) MERO – PV 020, fragmento de porção posterior de crânio de preguiça gigante; 7) MERO – PV 042, placa da carapaça de indivíduo da Ordem Testudinata (tartarugas, cágados e jabutis); 8) MERO – PV 047, patela direita de espécime não identificado.

O processo de curadoria das peças permitiu, na maior parte dos casos, uma identificação anatômica mais acurada, por expor porções diagnósticas dos elementos fossilizados.



O trabalho de curadoria do material vem sendo realizado, nas dependências da Scientia, por dois alunos de graduação em Ciências Biológicas, Diego Carlos de Oliveira Ferreira (Universidade Federal de Rondônia-UNIR) e Lilian Lopez (Faculdades Integradas Metropolitana Aparício Carvalho-FIMCA) sob supervisão da equipe do PPPP.

### **3.4. Exposição: *No Caminho do Tempo***

No dia 18 de fevereiro do ano corrente aconteceu a primeira reunião com o intuito de organizar uma exposição unindo as coleções do Museu Estadual de Rondônia - MERO e o Museu Geológico de Rondônia - MUGERO, a fim de divulgar o patrimônio cultural e natural da região. A Scientia Consultoria Científica, por ser a atual curadora dos acervos do MERO, foi convidada pela Secretaria de Estado da Cultura, dos Esportes e Lazer - SECEL a compor a comissão organizadora deste evento.

Desde o mês de fevereiro a equipe de Paleontologia e Arqueologia da Scientia juntamente com os geólogos do Serviço Geológico do Brasil - CPRM e a Secretaria de Estado da Cultura, dos Esportes e do Lazer - SECEL vem se reunindo para discutir a Exposição das coleções do Museu Estadual de Rondônia – MERO e Museu Geológico de Rondônia – MUGERO intitulada “*No Caminho do Tempo*” – “*Rochas, Fósseis e Artefatos: Fragmentos da história da região nas coleções do MERO e MUGERO*”, a ser realizada na Casa de Cultura Ivan Marrocos, em data a ser definida.

Nas reuniões as equipes de Paleontologia e Arqueologia da Scientia Consultoria Científica ficaram responsáveis pela consultoria técnica necessária para montagem da exposição, que se dará pela escolha das peças a serem expostas, elaboração de material didático das ações educativas, além de auxílio na elaboração da apresentação visual.



### **3.5. Envio de amostras para análise petrográfica**

No dia 16 de março foi enviada para análise petrográfica no Serviço Geológico do Brasil-CPRM (Residência Porto Velho), uma amostra de mucururu contendo fósseis vegetais (AP28), proveniente do sítio paleobotânico, localizado entre as enseadeiras MD3 e MD4, no canteiro de obras da UHE Santo Antônio.

A partir da análise das relações texturais estabelecidas entre os minerais constituintes na amostra, pode-se deduzir as condições físico-químicas e o ambiente sedimentar reinante na época de formação da camada conglomerática (mucururu) em que pertence a amostra AP28, bem como identificar eventos geológicos como, por exemplo, os intempéricos, que afetaram essa camada desde a sua deposição, reconstituindo boa parte de sua história pretérita.

### **3.6. Amostra enviada para análise por difração de raio X**

No dia 25 de março foi enviada, para análise por Difração de Raio X, duas amostras de sedimento (AS15, AS17) também provenientes do sítio paleobotânico, localizado no canteiro de obras da UHE Santo Antônio. As amostras serão analisadas nas dependências do Instituto de Geociências da UNESP (Universidade Estadual Paulista) campus Rio Claro (SP), pela geóloga do PPPP Michele Mayumi Tizuka. A utilização da técnica de análise por Difração de Raio X é útil na determinação da composição e fases mineralógicas das amostras, que atrelada aos dados da análise petrográfica podem gerar um arcabouço de informações sobre as diferentes fases minerais da rocha que por sua vez indicam as condições e transformações ocorridas no ambiente deposicional.

### **3.7. Capacitação de Estagiários**



Visando o aperfeiçoamento da equipe de estagiários do PPPP, foram discutidos, no mês de março, dois artigos científicos. No dia 12 foi realizada a discussão crítica do artigo científico de Edgardo Latrubesse e colaboradores (1997), intitulado “*Paleoenvironmental model for the Late Cenozoic of southwestern Amazonia: paleontology and geology*”. No dia 28 foi realizada a discussão crítica do artigo científico de Carina Hoorn e colaboradores (2010), intitulado “*Amazonian Through Time: Andean Uplift, Climate Change, Landscape Evolution, and Biodiversity*”.