

GEOCONSERVAÇÃO E PALEONTOLOGIA NO PARANÁ

Antonio Liccardo¹

Gilson Burigo Guimarães¹

Gil Francisco Piekarz²

¹ UEPG; ² MINEROPAR



Geossítios paleontológicos no Paraná têm sido alvo de discussões para sua conservação

Um ponto crítico é não criar dificuldades para o acesso e/ou a **retirada de material** por parte de pesquisadores em estudos **bem conduzidos**.

MINEROPAR
SERVIÇO GEOLÓGICO DO PARANÁ

Mapa do Site | Fale Conosco | Pesquisa

[Home](#)
[Instituição](#)
[Transparência](#)
[Projeto Memória](#)
[Extranet](#)

[Geologia do Paraná](#)
[Geomorfologia](#)
[Geoquímica](#)

AÇÕES DA MINEROPAR
[Recursos Minerais](#)
[Mapeamento Geológico](#)
[Gestão Territorial e Ambiental](#)
[Geologia na Educação](#)
[Geoturismo e Geoconservação](#)

Geoturismo e Geoconservação

SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO PARANÁ

O projeto "Sítios Geológicos e Paleontológicos do Paraná", trabalha com instituições governamentais e a comunidade visando o reconhecimento, a valorização e a conservação do patrimônio geológico paranaense e sua difusão para a sociedade. Os objetivos desta atividade são:

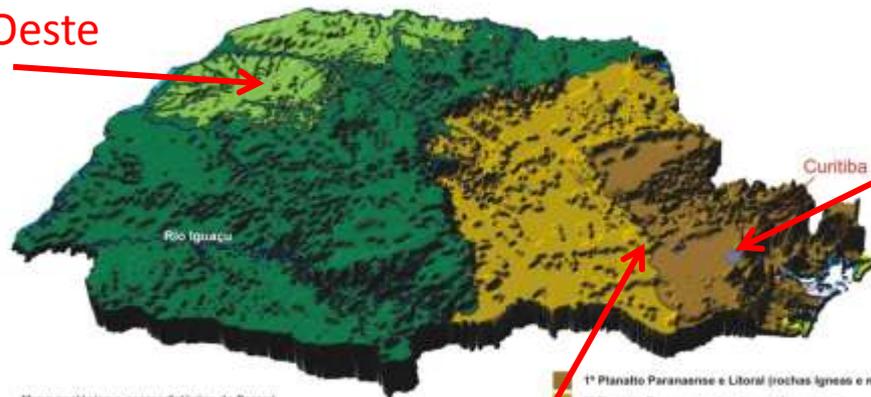
- * inventariar e caracterizar sítios de referência do patrimônio geológico do Paraná;
- * elaborar material didático para a difusão do conhecimento científico dos sítios geológicos e paleontológicos do Paraná;
- * fomentar a criação de políticas de valorização e conservação deste patrimônio;
- * incentivar o envolvimento das comunidades locais no reconhecimento e conservação do patrimônio geológico de sua região;
- * inserir a geologia como segmento de turismo científico.

Nos últimos anos houve integração com diversas ações de governo, parcerias com municípios interessados na valorização de seu patrimônio geológico, geomorfológico e paleontológico, cursos e palestras, edição de livros e artigos sobre o tema, além da organização de dados com a identificação, reconhecimento e caracterização de sítios de grande interesse para preservação. Um exemplo de atuação foi a preservação de um afloramento de arenito na localidade de Witmarsum (Município de Palmeira), com estrias de geleiras originadas durante a era glacial do Devoniano, que aconteceu há cerca de 400 milhões de anos. O afloramento foi tombado como Patrimônio Natural pelo Conselho do Patrimônio Histórico e Artístico do Paraná, transformou-se em importante atrativo turístico e foi incorporado culturalmente pela população local.

Alguns exemplos do patrimônio geológico divulgados à população:

Panorama paranaense em 3 capítulos

3 – Cruzeiro do Oeste
425km



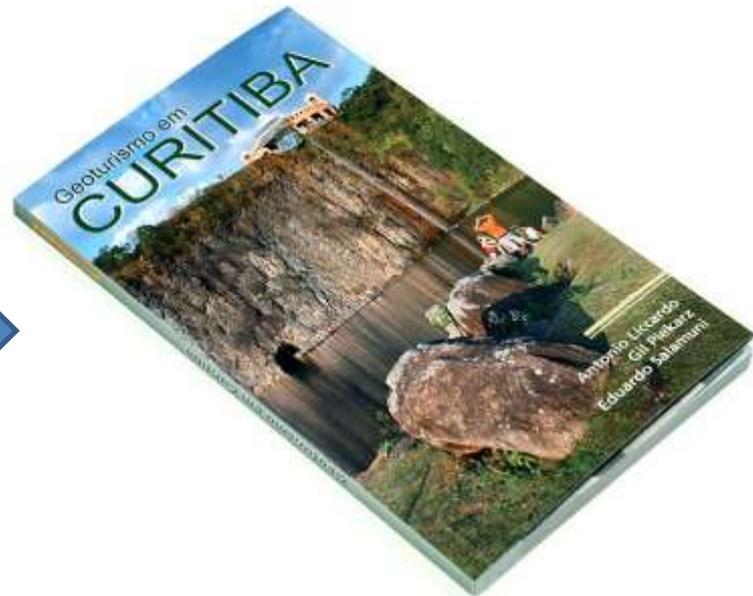
1 - Curitiba

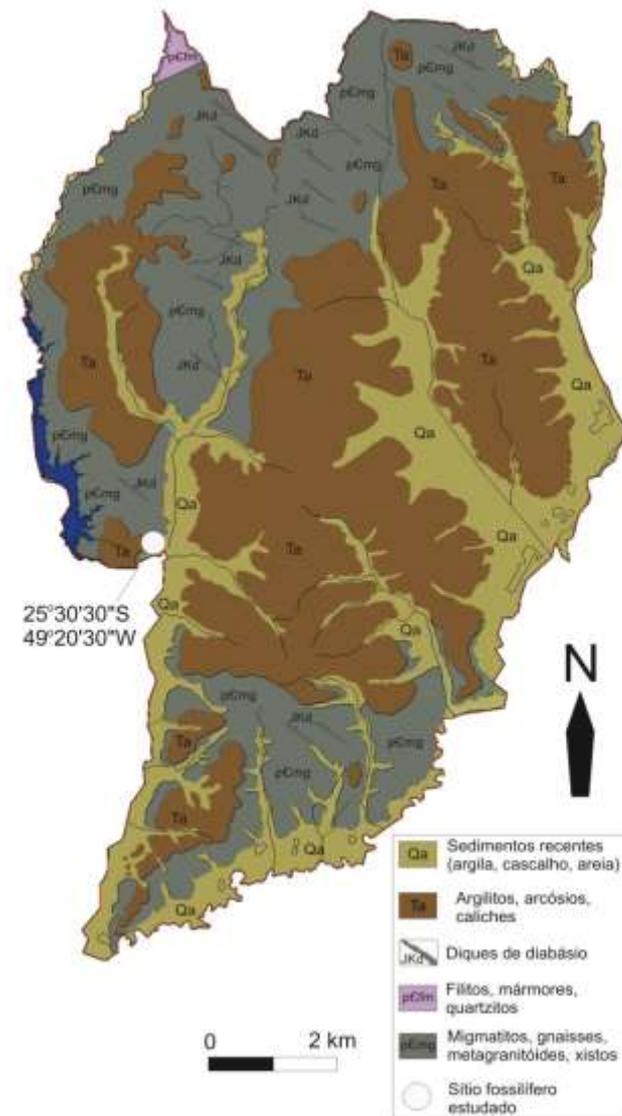
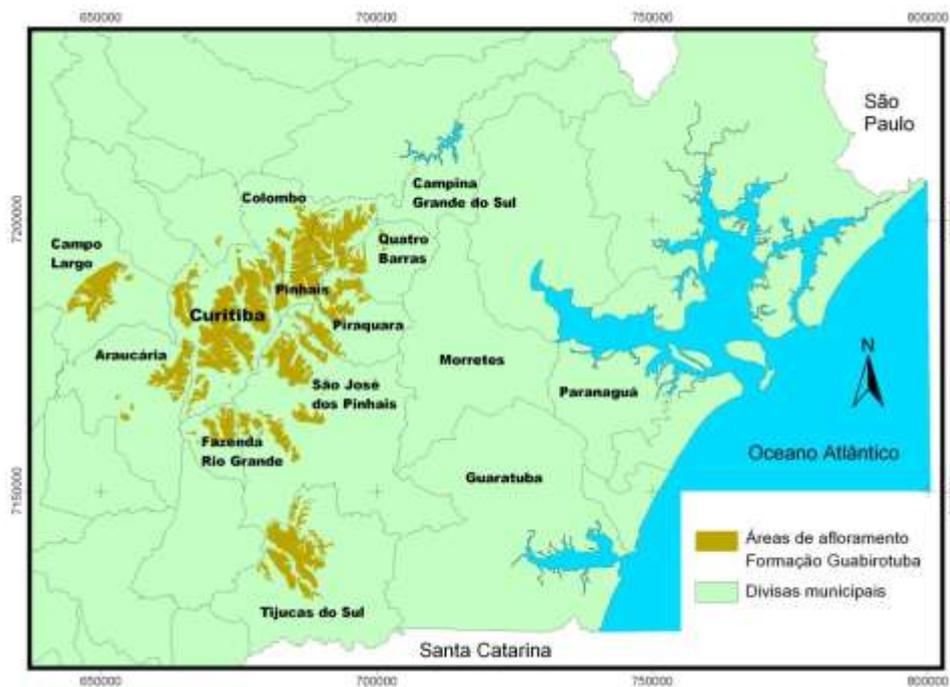
2 – São Luís do Purunã – 42km

Caso 1 – Bacia Sedimentar de Curitiba

Com a descoberta de **fósseis de vertebrados** cenozoicos em 2009 dentro da área urbana, a questão da preservação deste sítio pela prefeitura, em sintonia com outras atividades urbanas e possibilitando aos paleontólogos atividades de extração, foi um **caso de sucesso**.

O geossítio havia sido apontado
como ponto de interesse geoturístico em 2008





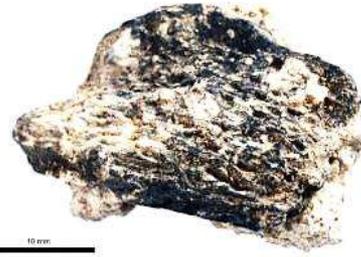
O geossítio está dentro da área urbana, ao lado do Contorno Sul e em frente ao depósito de lixo hospitalar



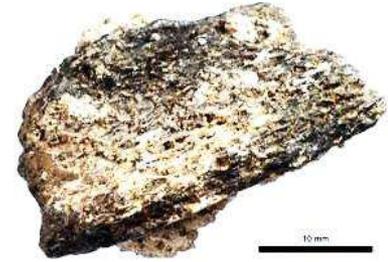
Imagem do local em 2008 – abandono, depósito de lixo e acesso perigoso



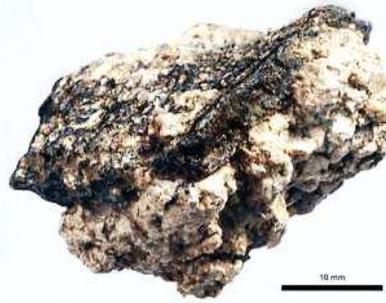
20 mm



10 mm



10 mm



10 mm



10 mm



10 mm



10 mm

Fósseis encontrados

Dente de crocodilomorfo e fragmentos de ossos entre os **arcósios**

Liccardo & Weinschutz, 2010



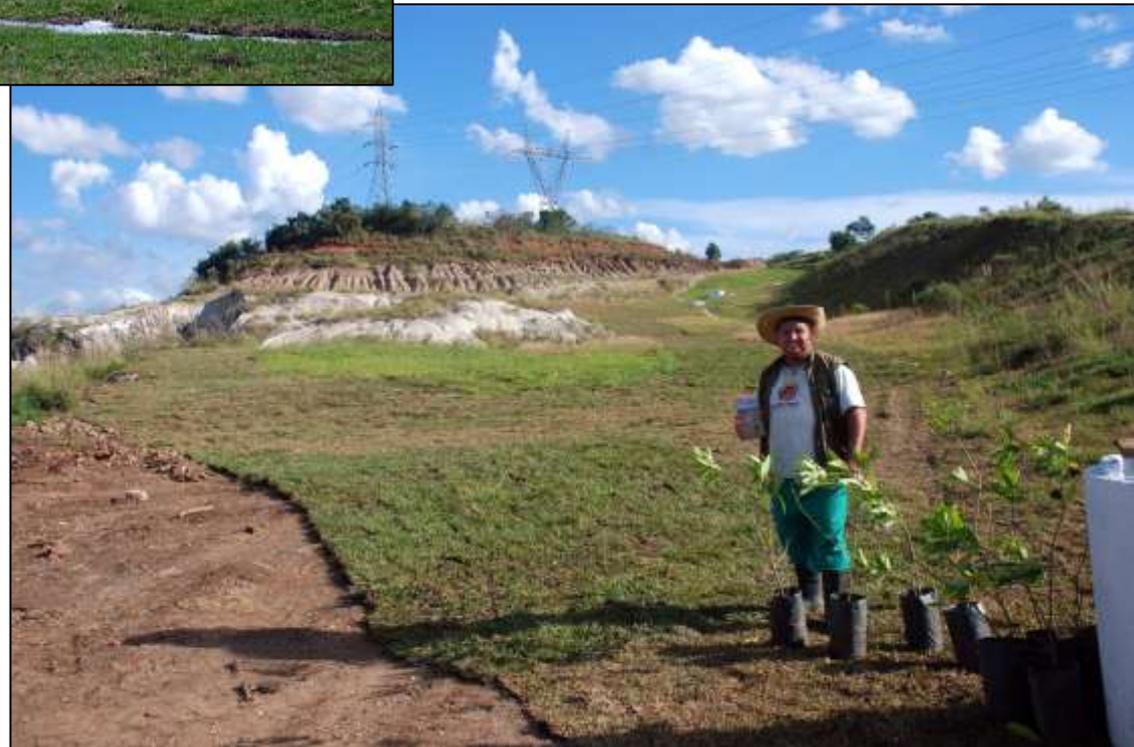
Fósseis encontrados

Uma campanha realizada por paleontólogos da UFPR, Cenpáleo e Unioeste registrou **novas descobertas** que indicam mamíferos, tartarugas e outros. Atualmente estão sendo desenvolvidas **teses e dissertações** a respeito





Hoje o local recebe até mesmo **vigilância** da própria prefeitura, responsável pela segurança da área.



Neste caso, a **infraestrutura urbana**, a **sinergia entre as instituições** (Prefeitura/Mineropar/UEPG) e a **sorte**, pois o achado fossilífero aconteceu poucas semanas antes do início das obras civis, foram fatores determinantes para o êxito.

Painel geoturístico está pronto e deve ser implantado nas próximas semanas

Geologia do Paraná



Sítio Geológico e Paleontológico

Bacia de Curitiba

O que é a Bacia Sedimentar de Curitiba



A bacia sedimentar é uma depressão estrutural onde se acumulam sedimentos e se depositam os fósseis.

Esta é a bacia de Curitiba, formada por sedimentos depositados em um ambiente marinho profundo, que foram posteriormente elevados e dobrados por forças tectônicas, formando a Serra da Gramma.

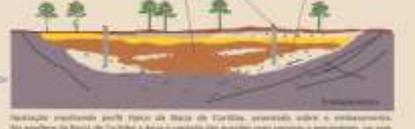
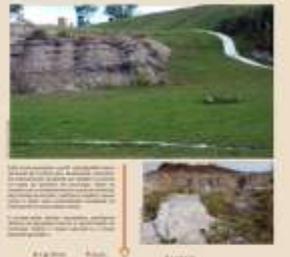
Os fósseis encontrados são de animais marinhos, especialmente de moluscos e bivalves, que viveram no mar profundo há cerca de 200 milhões de anos.

Geoconservação - por que este local é importante?

Patrimônio geológico e paleontológico de alta importância científica e cultural que precisa ser preservado para as próximas gerações. A Bacia de Curitiba é um dos poucos locais no Brasil onde se encontram fósseis marinhos de moluscos e bivalves.

Este local é importante porque oferece uma oportunidade única de estudar a evolução da vida marinha e a formação da paisagem atual de Curitiba.

A preservação deste local é essencial para garantir que as futuras gerações possam apreciar e estudar este importante patrimônio científico e cultural.



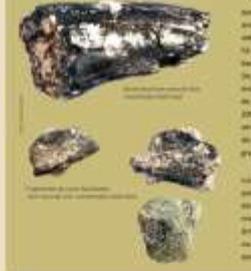
As rochas da Bacia de Curitiba



As rochas da bacia de Curitiba são de origem ígnea, sedimentar e metamórfica. Elas são encontradas em diferentes locais da bacia, como o Parque da Gramma e o Parque da Água de Santa Catarina.

Essas rochas são importantes porque elas representam diferentes tipos de processos geológicos que ocorreram na bacia ao longo do tempo.

A vida no passado



Há cerca de 200 milhões de anos, esta área era coberta por um oceano profundo. Nesse ambiente, muitos organismos marinhos viveram e se reproduziram.

Esses organismos deixaram fósseis que foram preservados nas rochas da bacia de Curitiba.

Estes fósseis são importantes porque eles nos ajudam a entender a vida marinha do passado e a evolução da vida na Terra.

Mudanças Climáticas



Mudanças climáticas podem ocorrer devido a fatores naturais ou devido à ação humana. Essas mudanças podem ter impactos significativos no meio ambiente e na sociedade.

É importante que tomemos medidas para reduzir as mudanças climáticas e proteger o planeta para as futuras gerações.

Geologia de Curitiba



A geologia de Curitiba é caracterizada por uma diversidade de rochas e estruturas geológicas. Isso inclui desde rochas ígneas até rochas sedimentares e metamórficas.

Essa diversidade geológica é o resultado de processos geológicos que ocorreram na bacia ao longo do tempo.



1. A bacia de Curitiba é formada por sedimentos depositados em um ambiente marinho profundo.
2. Os fósseis encontrados são de animais marinhos, especialmente de moluscos e bivalves.
3. A preservação deste local é essencial para garantir que as futuras gerações possam apreciar e estudar este importante patrimônio científico e cultural.
4. A bacia de Curitiba é importante porque ela nos ajuda a entender a evolução da vida marinha e a formação da paisagem atual de Curitiba.
5. A preservação deste local é essencial para garantir que as futuras gerações possam apreciar e estudar este importante patrimônio científico e cultural.



MINEROPAR
SISTEMA DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO

UEPG
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ

CURITIBA
CITY OF CULTURE



Caso 2 – Icnofósseis de São Luís do Purunã

Na localidade de **São Luiz do Purunã**, já no Segundo Planalto Paranaense, a presença de **icnofósseis em arenitos devonianos**, ao lado da BR-277, sofreu ameaça de integridade.

Novamente uma **sinergia entre instituições** (UEPG, Mineropar, SEEC e a concessionária da rodovia), a **facilidade de infraestrutura e a sorte**, pois uma visita técnica casual aconteceu no momento em que ocorriam as obras de manutenção.



Marcas de trilobitas em arenitos devonianos são ameaçadas por maquinário de rodovias e até por **alunos de geologia!**



Ações imediatas de geoconservação que envolveram a delimitação e proteção do sítio e a implantação de painel geoturístico.

A denúncia foi feita às **10h** da manhã e às **14h** reuniram-se no local representantes das instituições!





A **infraestrutura** foi instalada pela **concessionária** da rodovia, incluindo delimitação da área, suporte do painel e cobertura.



Planejamento de área de parada contempla a possibilidade de alguns automóveis e até de ônibus com desembarque em segurança – **ideal para geoturismo!!!**



Caso 3 – Pterossauros em Cruzeiro do Oeste

Uma descoberta recentíssima de fósseis cretáceos de pterossauros em Cruzeiro do Oeste, no Terceiro Planalto Paranaense, trouxe à tona novos **desafios para a geoconservação**.

- - enorme valor científico-didático.
- - altíssima fragilidade
- - nenhuma infraestrutura até o momento
- - potencial interesse para o mercado negro de fósseis
- - grande distância da capital – 425km



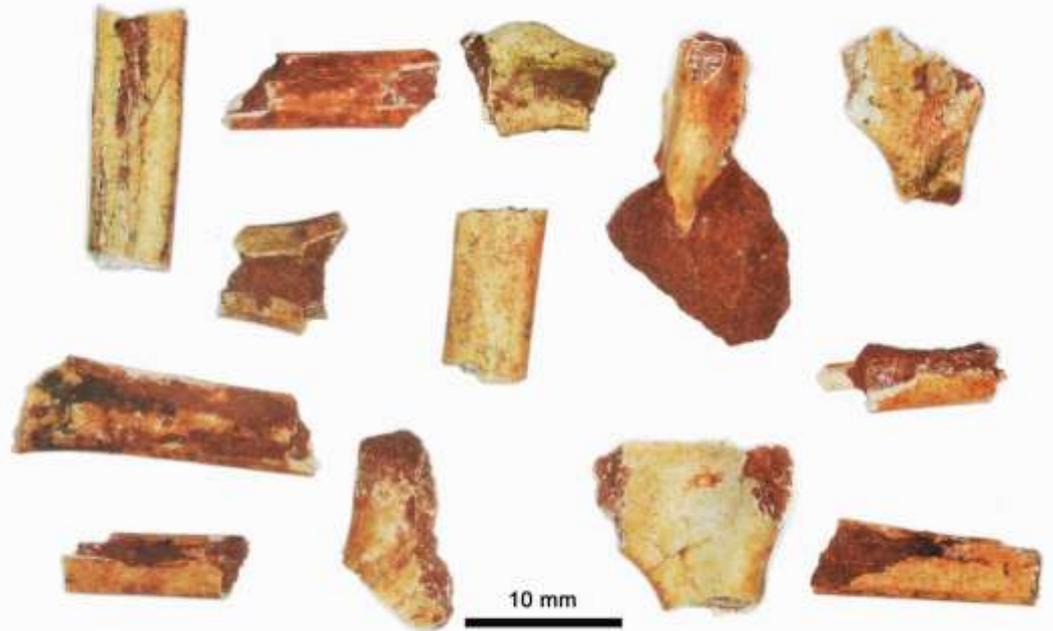
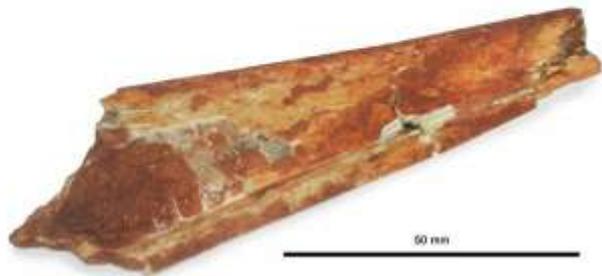
Os ossos pneumáticos estão expostos em barrancos numa estrada vicinal.

Conforme vários paleontólogos a retirada do material necessita cuidados especiais para a preservação de sua integridade



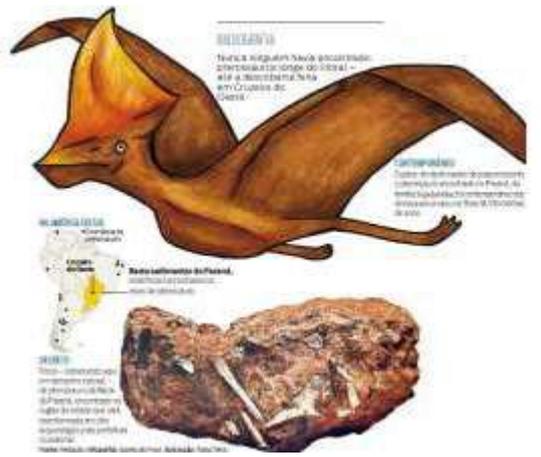


Grande quantidade de fragmentos de ossos





20mm



20mm



20mm

Tentativa de estratégia:



A - a solicitação ao Conselho Estadual do Patrimônio Histórico Artístico e Cultural (CEPHA) para um rápido **processo de tombamento**;

B - Para a **pesquisa paleontológica com extração de material** foi realizada uma parceria entre UEPG, UFPR e CENPÁLEO – UnC de Mafra, para que as escavações fossem sistemáticas e não se perdesse o **significado tafonômico e estratigráfico**;

C – negociações com a **Secretaria de Cultura e o município** para a existência de um **centro cultural local**, que apresente o conteúdo geológico-paleontológico à população e eventuais visitantes.

O objetivo era **germinar um processo consciente de geoturismo** e trazer uma contrapartida à comunidade de Cruzeiro do Oeste com uma consciência de preservação.

É necessário retirar os fósseis, mas eles devem resultar em ganho científico geral e benefício para a comunidade, por isso um **projeto de manejo desde o início dos trabalhos poderia ser mais eficiente**, diminuindo a dependência da sorte.

Equipes de paleontologia promoveram uma campanha para a retirada intensiva dos fósseis. **AUTORIZADOS PELO DNPM**

RADIOGRAFIA

Nunca ninguém havia encontrado pterossauros longe do litoral – até a descoberta feita em Cruzeiro do Oeste.

CONTEMPORÂNEO

Espécie de réptil voador de pequeno porte, o pterossauro encontrado no Paraná, da família *Tapejaridae*, foi contemporâneo dos dinossauros e viveu na Terra há 100 milhões de anos.



NA AMÉRICA DO SUL



Bacia sedimentar do Paraná, onde foram encontrados os ossos de pterossauro.

DECRETO

Fóssil de pterossauro da Bacia do Paraná, encontrado na região do estado que será transformada em sítio arqueológico pela prefeitura cruzeirense.

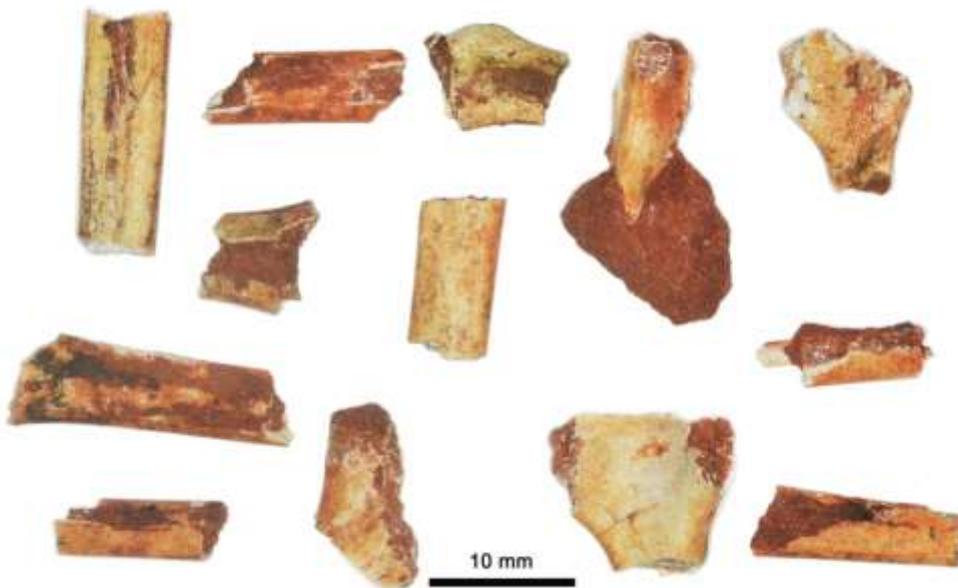


Fonte: Redação. Infografia: Gazeta do Povo. Ilustração: Raisia Terra.

Registrou-se uma **perda irreparável** na informação tafonômica de um achado único e nos possíveis dados para uma estratigrafia de refinamento.

Acredita-se que o material será descrito e publicado contribuindo para o **avanço da ciência**, mas **ao custo da geoconservação** do sítio.

É possível se realizar a extração de fósseis dentro de parâmetros que levem em conta a geoconservação?



Obrigado.