

ÍNDICE

2.2.2.7 -	Paleontologia	1/20
2.2.2.7.1 -	Metodologia	1/20
2.2.2.7.2 -	Potencial Paleontológico da Área de Estudo do Meio Físico	1/20
2.2.2.7.3 -	Principais Ocorrências Fósseis Documentadas próximas à Área de Estudo do Meio Físico	15/20
2.2.2.7.4 -	Potencial Paleontológico das Cavernas e Fendas	17/20
2.2.2.7.5 -	Considerações Finais	20/20

ANEXOS

Anexo 2.2.2.7-1 Fichas de Ocorrências Fósseis

Legendas

Figura 2.2.2.7-1 – Chave de classificação do potencial paleontológico.....	2/20
Quadro 2.2.2.7-1 – Potencial paleontológico das unidades litoestratigráficas da AE.....	3/20
Quadro 2.2.2.7- 2 - Quantitativos das classes de potencial paleontológico.....	4/20
Quadro 2.2.2.7- 3 – Unidades litoestratigráficas de potencial paleontológico médio.....	4/20
Figura 2.2.2.7-2 –Fauna da Formação Poti.....	6/20
Figura 2.2.2.7-3 - Placa com conchas do molusco Edmondia. Formação Poti, com idade do Carbonífero Inferior (coleção DGM). Escala = 10 cm.....	6/20
Figura 2.2.2.7-4 - Reconstituição paleobiológica do Mississipiano da Bacia do Parnaíba (segundo Iannuzzi, 1994). ...	7/20
Figura 2.2.2.7-5 - Fósseis da Formação Cabeças.....	9/20
Figura 2.2.2.7-6 – Exemplo de fósseis da Formação Longá (<i>Metacryphaeus sp</i>).....	11/20
Figura 2.2.2.7-7 - Perfil da Formação Piauí, mostrando a transição de sedimentação subaérea para subaquática ..	12/20
Figura 2.2.2.7-8 - Reconstituição paleobiológica do Pensilvaniano da Bacia do Parnaíba.....	13/20
Figura 2.2.2.7-9 - Fóssil de peixe do gênero Dastilbe encontrado em camadas de folhelho negro da Formação Quiricó.....	14/20
Figura 2.2.2.7-10 - Crânio de Tapuiasaurusmacedoi. Holotipo MZSP-PV 807 em vista lateral esquerda (Coleção MZUSP) (modificado de Zaher <i>et al.</i> 2011). Inferior (coleção DGM). Escala = 10 cm.....	15/20
Quadro 2.2.2.7-4 – Ocorrências Fósseis na Base PALEO (CPRM).....	16/20
Quadro 2.2.2.7-5 – Ocorrências Fósseis em Cavidades*.....	19/20
Quadro 2.2.2.7-6 – Cavidades Identificadas na Área de Influência Espeleológica.....	19/20
Quadro 2.2.2.7-7 - Unidades cronogeológicas identificadas sob influência da LT e SE e seu potencial fossilífero estimado.....	20/20

Título sem itemização

2.2.2.7 - Paleontologia

A caracterização paleontológica da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II buscou identificar e mapear, por meio de levantamento bibliográfico, as áreas de ocorrência fossilífera, assim como a identificação do potencial paleontológico das unidades litoestratigráficas levantadas na Área de Estudo do Meio Físico do empreendimento.

2.2.2.7.1 - Metodologia

O diagnóstico paleontológico da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II foi elaborado a partir do levantamento do acervo bibliográfico existente sobre registros paleontológicos no Piauí e na Bahia. A principal fonte consultada foi a Base de Dados Paleontológicos PALEO, pertencente à CPRM, complementada através de pesquisas às publicações recentes em revistas especializadas.

As rochas atravessadas pela Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II foram classificadas, de acordo com o potencial à ocorrência de fóssil da seguinte maneira:

- **Provável** – Bacias sedimentares;
- **Improvável** – Rochas cristalinas de natureza ígnea ou metamórfica.

Dentre as unidades com probabilidade à ocorrência de fósseis, o potencial fossilífero foi classificado como **alto**, **médio** ou **baixo**, para isso, foram considerados os dados levantados nas fontes supracitadas para se chegar a tal classificação.

2.2.2.7.2 - Potencial Paleontológico da Área de Estudo do Meio Físico

Grande parte das litologias atravessadas pela LT é de origem sedimentar, suas idades variam do Cretáceo (145 Milhões de anos atrás) ao Holoceno (tempo atual). Por esse motivo, a possibilidade de serem interceptados jazigos fossilíferos deve ser considerada. Para chegar ao potencial fossilífero da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II, as variáveis apresentadas na **Figura 2.2.2.7-1** foram consideradas.

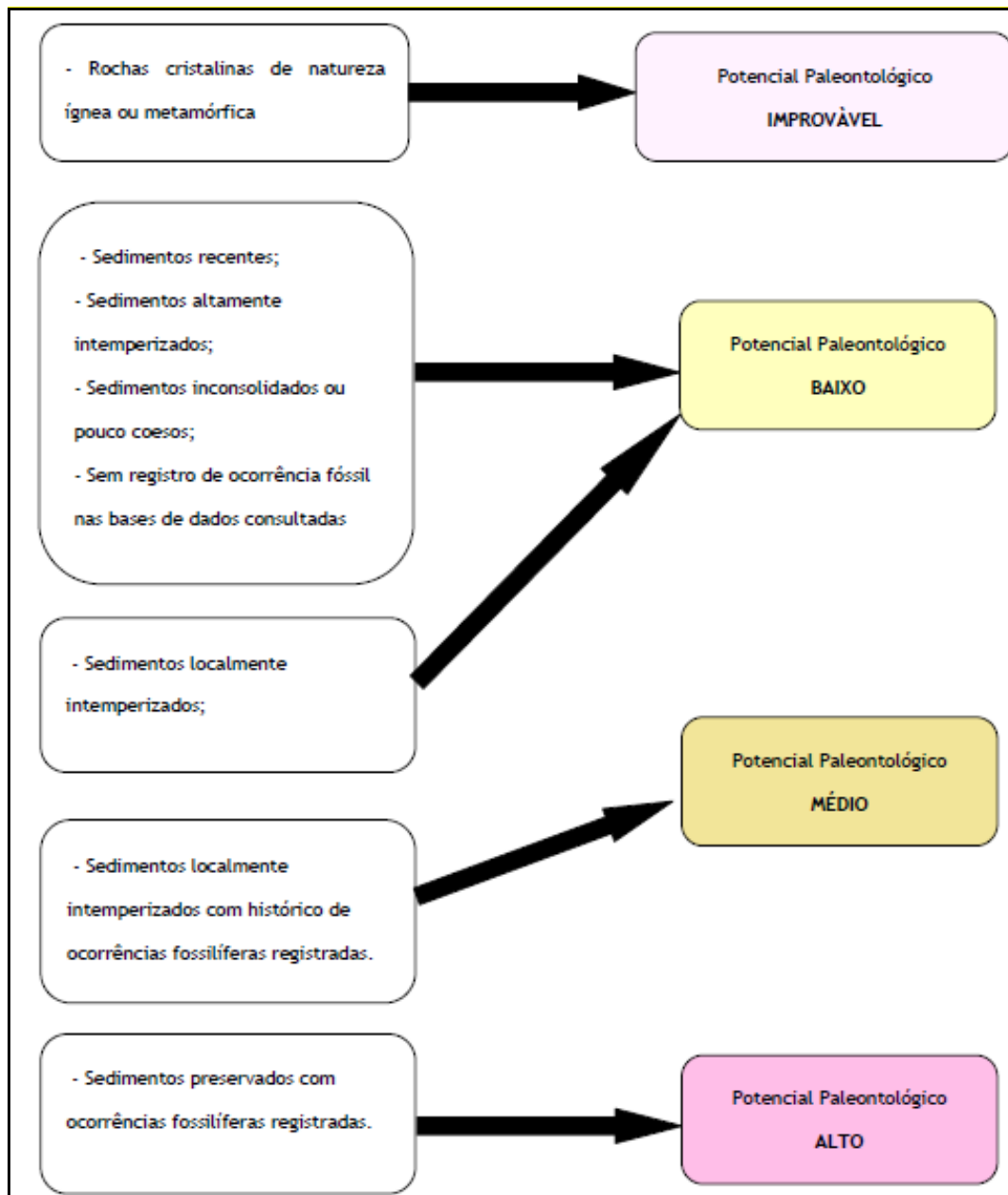


Figura 2.2.2.7-1 – Chave de classificação do potencial paleontológico.

O **Quadro 2.2.2.7-1** a seguir mostra o potencial paleontológico das unidades litoestratigráficas atravessadas pelo empreendimento. Essa informação pode ser visualizada espacialmente através do **Mapa de Potencial Paleontológico - 2935-01 EIA-MP-2012-00**, no **Cadernos de Mapas**.

Quadro 2.2.2.7-1 – Potencial paleontológico das unidades litoestratigráficas da AE.

Sigla	Unidade Litoestratigráfica	Potencial Paleontológico
C1po	Formação Poti, Grupo Canindé	Alto
C2pi	Formação Piauí, Grupo Balsas	Alto
D23c	Formação Cabeças, Grupo Canindé	Alto
D3C1l	Formação Longá, Grupo Canindé	Alto
K1a	Grupo Areado	Alto
M ³ N1rp	Grupo Rio Preto	Baixo
MP1_beta	Soleiras e Diques de Brotas de Maca-bas e do Vale do Paramirim	Improvável
MP1cdt	Formação Tombador	Baixo
MP3NP1 mc	Formação Morro do Chapéu	Médio
MP3NP1 mc1	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 1	Médio
MP3NP1 mc2	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 2	Médio
MP3NP1 mc3	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 3	Médio
MP3NP1 mc4	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 4	Médio
MP3NP1 mc5	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 5	Médio
MP3sn	Formação Sítio Novo	Baixo
MPc	Formação Caboclo indiviso	Médio
N1dl	Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas	Baixo
NP1_gamma_2sp	Corpo Granitoide Serra da Pintada	Improvável
NP2sg	Unidade Gabriel	Baixo
NP2sjc	Litofácies Jussara, calcarenito preto	Baixo
NP2sjo	Litofácies Jussara, calcarenito oncolítico	Baixo
NP2sn	Unidade Nova América	Baixo
NP2sr	Unidade Irecê	Baixo
NP2ube	Formação Bebedouro	Baixo
PP2cog	Cristalândia do Piauí- ortognaisses	Improvável
PP2com	Cristalândia do Piauí, ortognaisse e migmatito	Improvável
PP2cpg	Cristalândia do Piauí- paragnaisses	Improvável
PP4pa	Formação Açuruá	Baixo
PP4pm	Formação Mangabeira	Baixo
PP4rrl	Formação Lagoa de Dentro	Baixo
PP4rro	Formação Ouricuri do Ouro	Baixo
Q1a	Depósitos aluvionares antigos	Baixo
Q1ct	Formação Caatinga	Baixo
Q1rd	Coberturas residuais	Baixo
Q2a	Depósitos aluvionares	Baixo
Ssg	Grupo Serra grande	Baixo

Em termos quantitativos, conforme pode ser observado no **Quadro 2.2.2.7- 2**, as áreas com presença de rochas de natureza ígnea ou metamórfica (**improvável** à ocorrência de fósseis), representam um total de 4,7% da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II, essas áreas são conhecidas como afossilíferas.

A maior parte da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II é classificada como de **Baixo** potencial para ocorrência fossilífera (69,2%), no entanto, o fato do potencial ser baixo não significa que o mesmo seja inexistente, mas a probabilidade de se encontrar vestígios fósseis é diminuta.

As áreas com potencial paleontológico **Médio** representam um total de 15,1% da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II e, por sua vez, as unidades litoestratigráficas com potencial paleontológico **Alto** representam 11,1% da Área de Estudo e serão analisadas e descritas a seguir.

Quadro 2.2.2.7- 2 - Quantitativos das classes de potencial paleontológico

Potencial Paleontológico	Área (hectares)	%
Improvável	22.142,3	4,7
Baixo	326.219,2	69,2
Médio	70.987,0	15,1
Alto	52.139,1	11,1
TOTAL	471.487,6	1,0

2.2.2.7.2.1 - Unidades Litoestratigráficas com Potencial Paleontológico Médio

Foram consideradas como potencial paleontológico **Médio** as unidades litoestratigráficas listadas no **Quadro 2.2.2.7- 3**:

Quadro 2.2.2.7- 3 – Unidades litoestratigráficas de potencial paleontológico médio

Sigla	Unidade Litoestratigráfica	Litotipo
MP3NP1 mc	Formação Morro do Chapéu	Arenito feldspático, pelito laminado, arenito fino a conglomerático, quartzo-arenito e conglomerado, todos depositados em ambientes fluviais, de planície de maré e deltaico.
MP3NP1 mc1	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 1	Conglomerados suportados pelos clastos, arenitos conglomeráticos e arenitos.
MP3NP1 mc2	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 2	Siltitos e arenitos com estratificações cruzada acanalada, ondulada, plano-paralela e lenticular.

Sigla	Unidade Litoestratigráfica	Litotipo
MP3NP1 mc3	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 3	Arenitos sigmoidais com estratificações cruzadas acanaladas e tidal bundle
MP3NP1 mc4	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 4	Pelito laminado e arenito ondulado e lenticular
MP3NP1 mc5	Litofácies Morro do Chapéu - Fácies 5	Arenitos feldspáticos sigmoidais fluidizados.
MPC	Formação Caboclo indiviso	Sedimentos finos (argilito e siltito) e carbonatos, com deposição em ambiente transicional e marinho.

As unidades litoestratigráficas acima listadas datam do meso-proterozoico e foram incluídas como potencial paleontológico **Médio** em função da presença de estromátoloitos associados às biohermas e biostromas: estromatólitos estratiformes, estromatólitos colunares, estromatólitos domais e oncólitos (Srivastava et. Al. 2002)

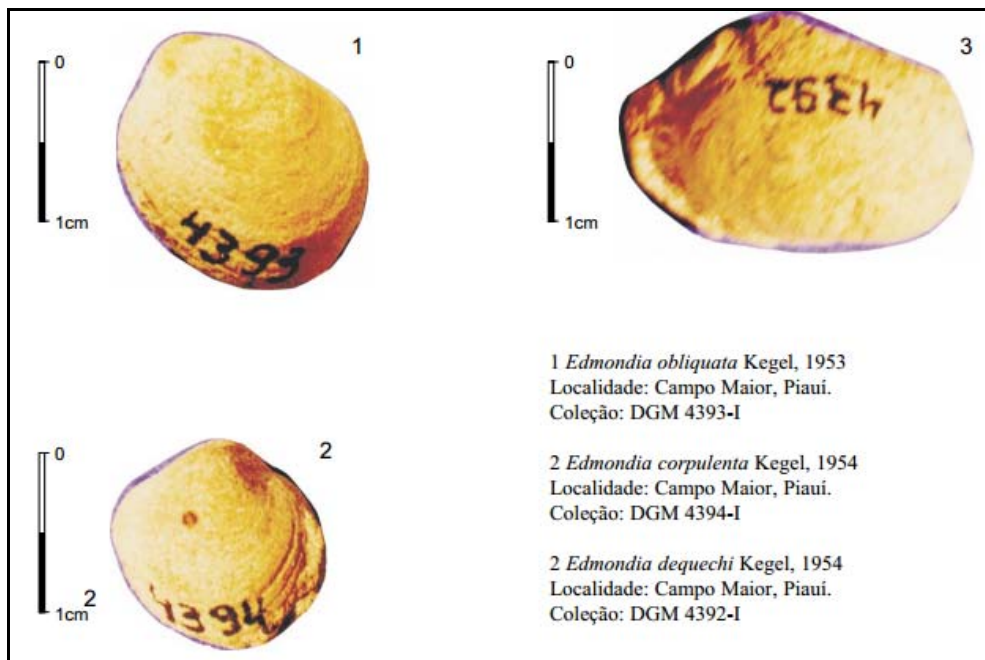
2.2.2.7.2.2 - Unidades Litoestratigráficas com Potencial Paleontológico Alto

2.2.2.7.2.2.1 - Formação Poti (Grupo Canindé) - C1po

A Formação Poti é a única unidade litoestratigráfica do período Mississipiano que marca o início de recuo dos mares interiores, com interrupção das ligações com a Bacia do Amazonas. O intervalo deposicional compreende uma idade que está preservada apenas nestas duas bacias brasileiras (SANTOS & CARVALHO, 2009).

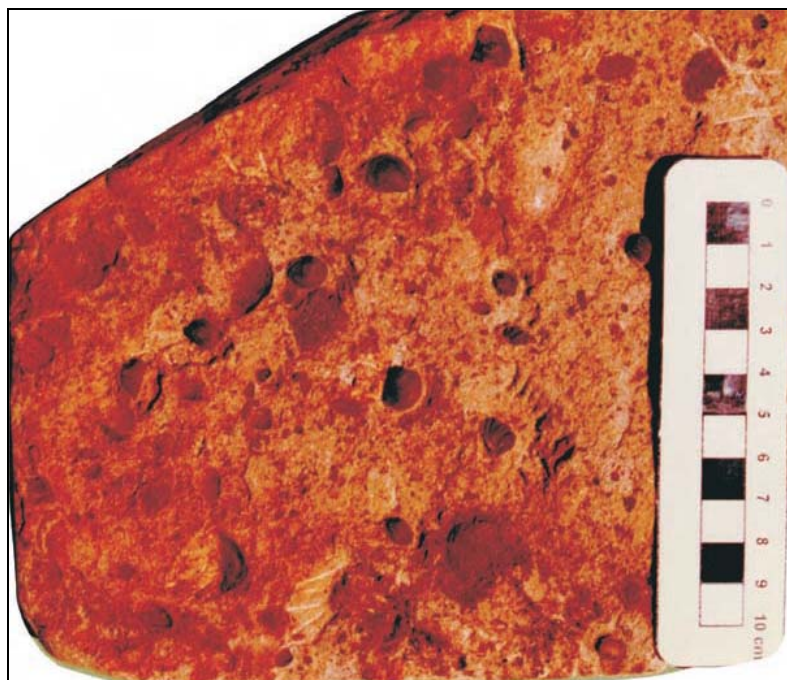
No que concerne aos fósseis encontrados na Formação Poti, a fauna é restrita em níveis na parte inferior da mesma, onde está densamente acumulada (**Figura 2.2.2.7-2**). As espécies encontradas fornecem indicações marinhas, dos vertebrados, no entanto, há descrito um espinho do peixe condricte *Xenacanthus* e restos de *Paleoniscidae* (Duarte, 1936; Santos & Salgado, 1970 apud SANTOS & CARVALHO, 2009).

Os fósseis presentes nesta formação incluem esporomorfos, palinomorfosalgálicos, restos vegetais, moluscos bivalves (**Figura 2.2.2.7-3**) e fragmentos de peixes condrictes e osteíctes (SANTOS & CARVALHO, 2009).



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 2.2.2.7-2 –Fauna da Formação Poti.

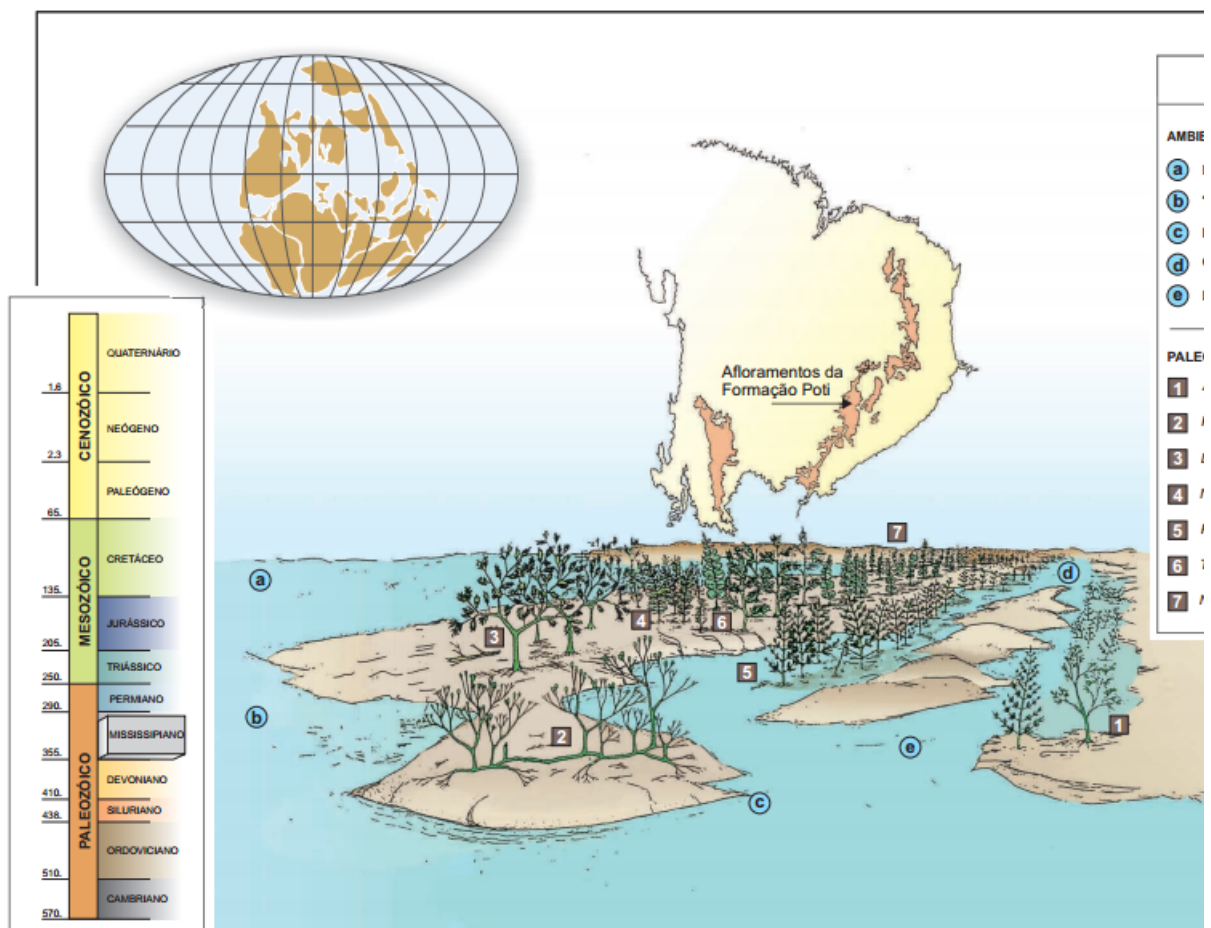


Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 2.2.2.7-3 - Placa com conchas do molusco *Edmondia*. Formação Poti, com idade do Carbonífero Inferior (coleção DGM). Escala = 10 cm.

Na **Figura 2.2.2.7-4** é possível observar uma reconstituição do antigo ecossistema, e no mesmo estão presentes formas de hábito psilofítico (Paulophyton e Kegeledium) consideradas como higrófilas, colonizadoras de margens lacustres ou estuarinas. As frondes do tipo Diplothmema, Adiantites, Nothorhacopteris e Triphylopteris são relacionadas a ambientes higró-mesófilos, em áreas proximais ao longo dos corpos d'água (SANTOS & CARVALHO, 2009).

A Formação Poti foi mapeada na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II nos municípios de Riacho Frio, Monte Alegre do Piauí e Gilbués no km 8 ao 59 e do km 65 ao 72 da LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II, conforme o **Mapa de Potencial Paleontológico - 2935-01 EIA-MP-2012-00** no **Cadernos de Mapas**.



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

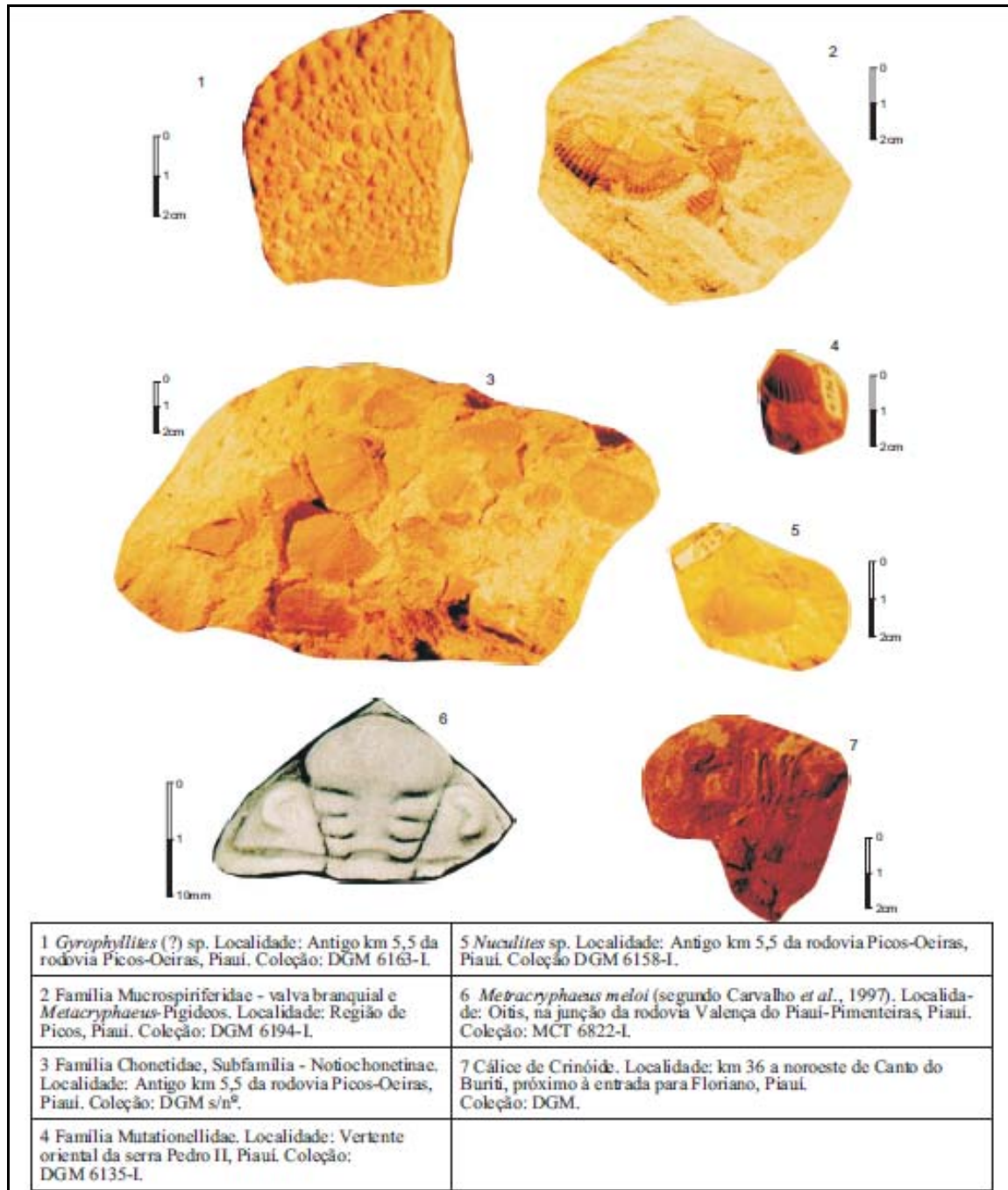
Figura 2.2.2.7-4 - Reconstituição paleobiológica do Mississippiano da Bacia do Parnaíba (segundo Iannuzzi, 1994).

2.2.2.7.2.2.2 - Formação Cabeças (Grupo Canindé) - D23c

A parte basal da Formação Cabeças está compreendida no ciclo transgressivo/regressivo de idades eifeliana e eogivetiana que é o principal portador de ocorrências fossilífera. Há, nessa Formação, associadas à arenitos que variam de cinza a brancos com estratificação cruzada, com seixos intercalados, a presença de diamictitos que são interpretados como uma progradação e integração rápida de leques aluviais, leques deltaicos e frentes deltaicas, com lobos glaciais no topo. Esses diamictitos ocorrem junto com superfícies estriadas do topo da Formação Cabeças e constituem o registro de um evento glacial ocorrido ao norte da América do Sul marcado pela rápida elevação do nível do mar ao final de uma glaciação (SANTOS & CARVALHO, 2009).

No Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí (fora da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ourolândia II, mas importante para a caracterização paleontológica), os arenitos da Formação Cabeças apresentam modelados semelhantes às denominadas sand waves. Estas unidades fisiográficas atualmente são encontradas nos arenitos de áreas rasas das plataformas continentais (SANTOS & CARVALHO, 2009).

Apresenta associação faunística composta por braquiópodos (*Tropidoleptus carinatus*, *Pustulatia* ou *Plicoplasia*, *Pleurochonetes*, *Mucrospirifer*, *Rhipidothyridae* ou *Mutationellidae*), bivalvíos, gastrópodos, trilobitas, icnofósseis e euripterídeos (**Figura 2.2.2.7-5**) (SANTOS & CARVALHO, 2009).



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 2.2.2.7-5 - Fósseis da Formação Cabeças.

A Formação Cabeças foi mapeada na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ourolândia II no município de Parnaguá do km 75 ao 89 da LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II, conforme o **Mapa de Potencial Paleontológico - 2935-01 EIA-MP-2012-00** no **Cadernos de Mapas**.

2.2.2.7.2.2.3 - Formação Longá (Grupo Canindé) - D3C11

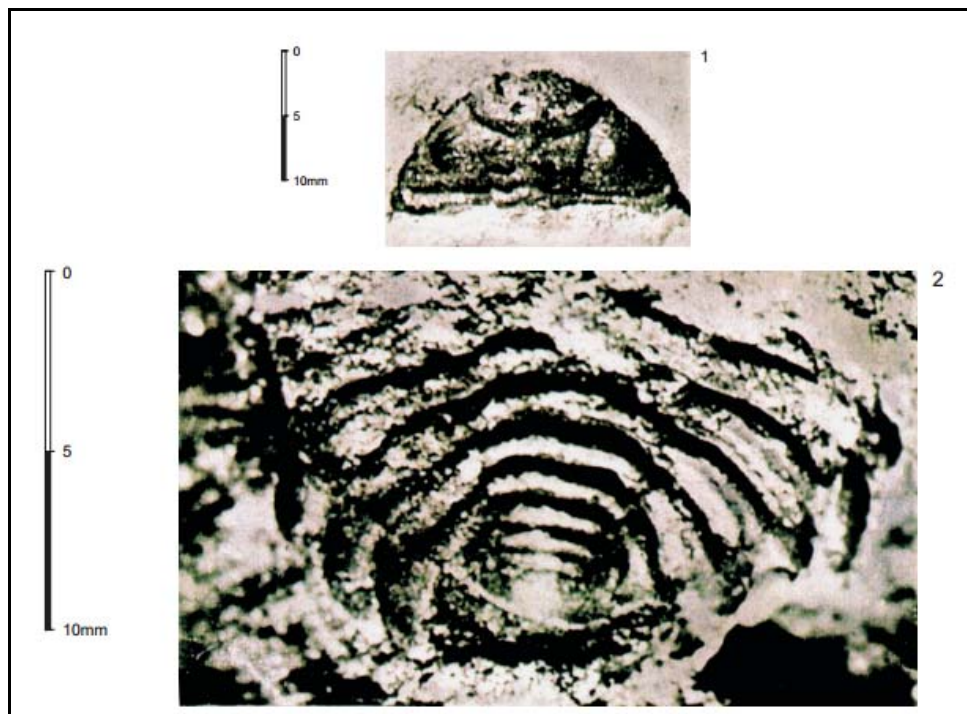
Composta por camadas de folhelhos bem laminados e siltitos bioturbados, sobrepondo-se em contato superior com os arenitos da Formação Cabeças, marcando, assim, uma abrupta mudança litológica. Na parte basal da Formação, é marcante a presença de icnofósseis além de uma fauna de invertebrados associados à folhelhos e siltitos (SANTOS & CARVALHO, 2009).

Os registros associados aos depósitos da Formação Longá são interpretados como de um mar epicontinental com ambiente deposicional variando de infrarenítico nas unidades basais e superiores até litorâneos nas sequencias médias. Os folhelhos laminados com estratificação cruzada *hummockys* indicam sequencia de sedimentação mais profunda marcada por tempestades.

Segundo SANTOS & CARVALHO (2009):

“Nas camadas basais da Formação Longá, composta de pelitos, há o evento de colonização por fauna bentônica, com bivalvíos, braquiópodos inarticulados (Lingula e Orbiculoidea), articulados (“Schuchertella”), Tentaculites e o trilobita Metacryphaeus de afinidade Malvinocáfrica. É uma fauna de menor diversidade que as mais antigas, pertencentes às formações Pimenteira e Cabeças. Os bivalvíos são representantes da infauna, onde se enterram no substrato mole de regiões litorâneas, se alimentando de material em suspensão. Estão acumulados em áreas de sedimentação tempestática, e mostram que sofreram transporte.”

Essa unidade é caracterizada por uma grande diversidade de icnofósseis. Além desses, bivalvíos, diferentes dos encontrados nas outras unidades, de formato alongado, braquiópodos, ostracodes e restos de peixes estão incluídos (CARVALHO, 1995; SANTOS & CARVALHO, 2009).



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 2.2.2.7-6 – Exemplo de fósseis da Formação Longá (*Metacryphaeus sp.*).

A Formação Longá foi mapeada na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II nos municípios de Parnaguá e Riacho Frio, no km 72 ao 75 da LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II, conforme o **Mapa de Potencial Paleontológico - 2935-01 EIA-MP-2012-00** no **Cadernos de Mapas**.

2.2.2.7.2.2.4 - Formação Piauí (Grupo Balsas) - C2pi

Os primeiros fósseis da Formação Piauí foram identificados por Duarte (1936 *apud* SANTOS & CARVALHO, 2009) representados por invertebrados marinhos coletados nos testemunhos da sondagem de Teresina, Piauí. Nas camadas superiores da Formação Piauí ocorre fauna de invertebrados, tais como com trilobitas (Kegel, 1951 *apud* SANTOS & CARVALHO, 2009) e moluscos (Kegel & Costa, 1951 *apud* SANTOS & CARVALHO, 2009). Kegel (1952 *apud* SANTOS & CARVALHO, 2009) assinalou também, ocorrências de invertebrados fósseis na borda oeste da bacia do Parnaíba. Há, também, a presença de fauna marinha associada ao Calcário Mocambo e apenas um registro de macroflorístico (Dolianiti, 1972 *apud* SANTOS & CARVALHO, 2009).

De acordo com SANTOS & CARVALHO (2009):

“As camadas da Formação Piauí foram divididas por Lima & Leite (1978) e Lima Filho (1992) em duas partes: a inferior, constituída de arenitos róseos, médios, com intercalações de siltitos vermelhos e verdes; e a superior, composta por arenitos avermelhados com intercalações de leitos e lâminas de siltitos vermelhos, finos leitos de calcários e evaporitos. Lima & Leite (1978) atribuíram à Formação Piauí um ambiente deposicional continental do tipo fluvial com contribuição eólica, em clima semiárido a desértico, com incursões marinhas. Lima Filho (1992) assinala sistemas deposicionais lacustre, deltaico, fluvial, evaporítico e marinho raso (plataforma carbonática), com aridez de clima em condições severas e com a sedimentação sob influência das variações da linha de costa.”

A sedimentação da Formação Piauí se inicia com camadas de arenitos róseos que, por sua vez, são recobertos por folhelhos vermelhos, que intercalam marcas de onda e gretas de ressecamento (Figura 2.2.2.7-7)

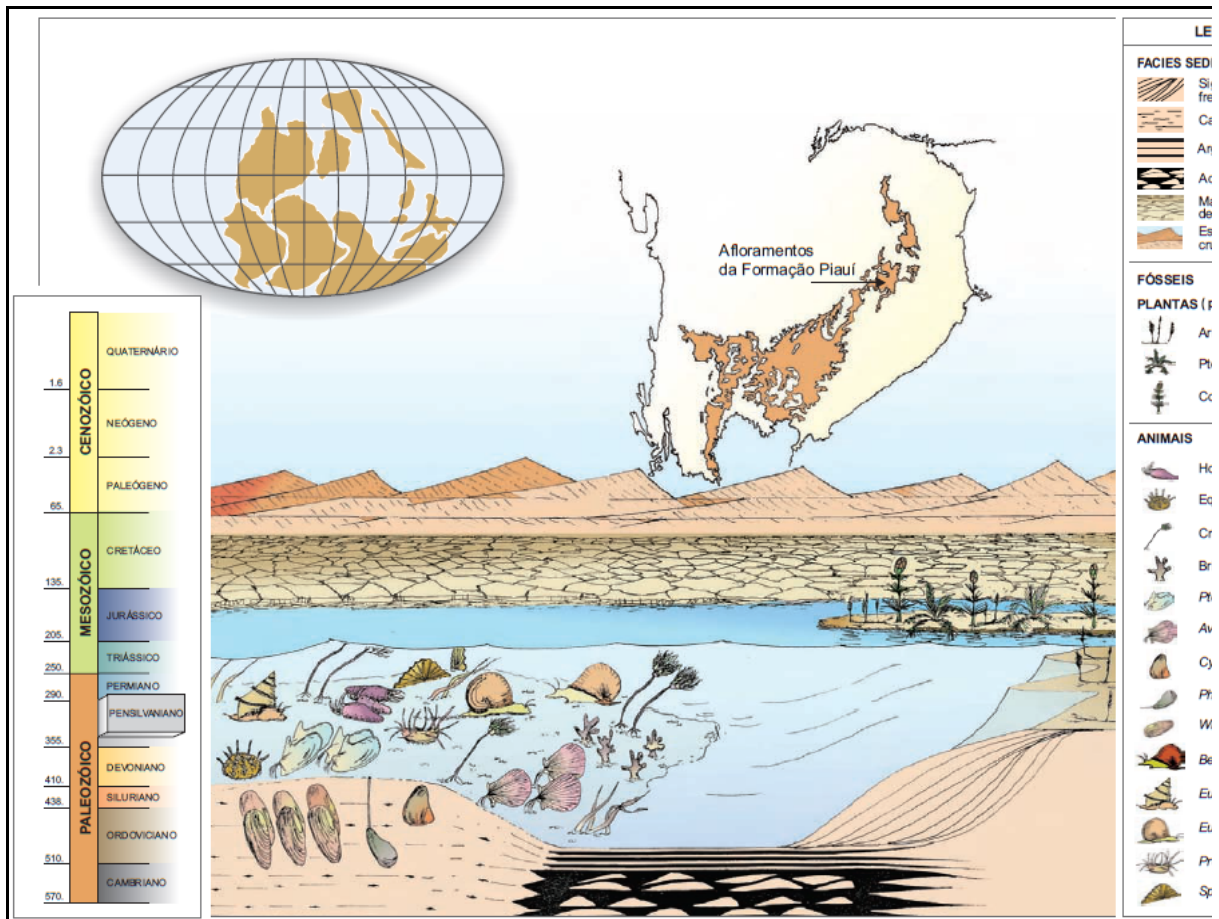


Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 2.2.2.7-7 - Perfil da Formação Piauí, mostrando a transição de sedimentação subaérea para subaquática.

O registro fossilífero da Formação Piauí é formado por palinomorfos (polens e esporos), elementos típicos de fauna marinha paleozoica (**Figura 2.2.2.7-8**), como trilobitas, moluscos bivalves, gastrópodes e belerofodontídeos, anelídeos, briozoários, esponjas, ostracodes, fragmentos de crinóides, equinóides, holoturóides, peixes, foraminíferos, conodontes, escolecodontes, braquiópodos e fragmentos vegetais de formas pecopteróides. Registros de perfurações de icnofósseis também estão presentes nesta formação (SANTOS & CARVALHO, 2009)

A Formação Piauí foi mapeada na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II nos municípios de Gilbués, Monte Alegre do Piauí e Riacho Frio, no km 0 ao 2, do km 5 ao 8 e no km 59 ao 65 da LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II, conforme o **Mapa de Potencial Paleontológico - 2935-01 EIA-MP-2012-00** no **Cadernos de Mapas**.



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 2.2.2.7-8 - Reconstituição paleobiológica do Pensilvaniano da Bacia do Parnaíba.

2.2.2.7.2.2.5 - Grupo Areado - K1a

Os fósseis da Bacia do São Francisco são encontrados, principalmente, no Grupo Areado. Incluem uma grande diversidade de palinomorfos, poucos radiolários e algumas plantas. Dentre os invertebrados fósseis, conchostráceos, ostracodes e um crustáceo, *Saucrolus silvai*, também foram registrados (CARVALHO *et al.*, 1994).

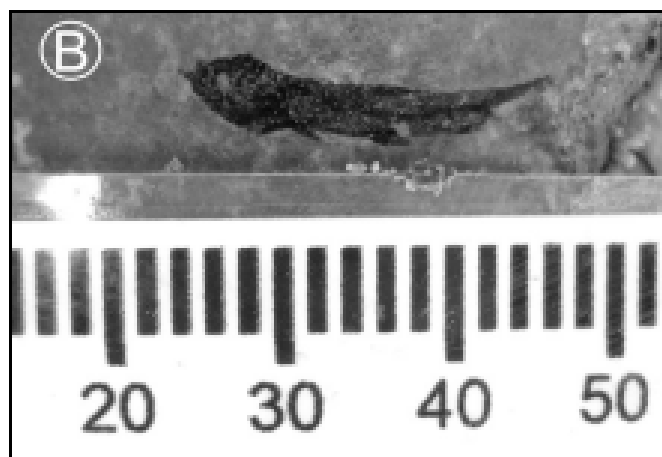
Há, também, folhelhos vermelhos, uma camada de aproximadamente 2 m de folhelho negro, rico em matéria orgânica, contendo fósseis de peixes do gênero *Dastilbe* (Figura 2.2.2.7-9).

Uma pequena, mas importante, diversidade de vertebrados é reconhecida. Dessas, destacam-se, peixes teleosteos, sarcopterígeos e o dinossauro saurópodo mais completo e melhor preservado encontrado no Brasil até o momento, *Tapuiasaurus macedoi* (Figura 2.2.2.7-10) (ZAHER *et al.*, 2011).

O registro de dinossauros também é marcado por uma série de pegadas fossilizadas encontradas em sedimentos eólicos (KATTAH, 1993).

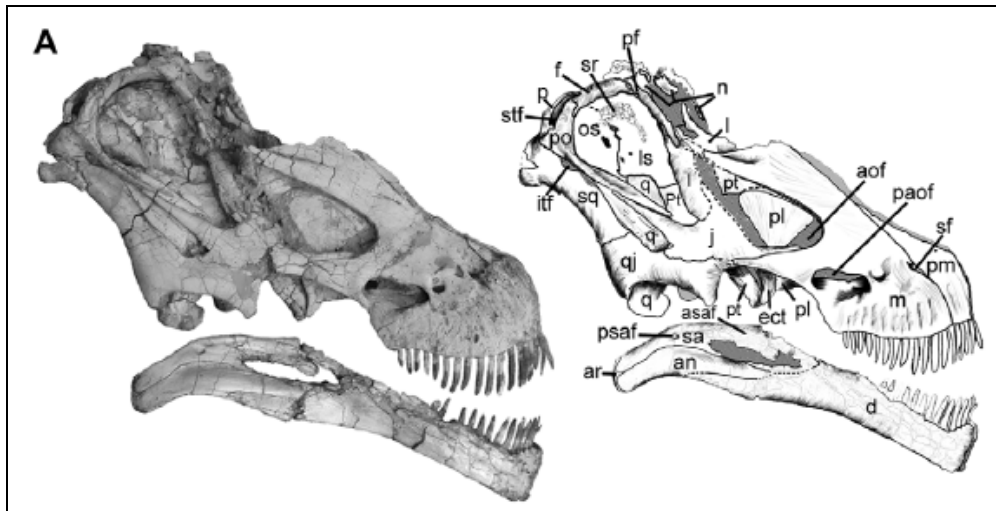
Apesar da grande extensão da Bacia de São Francisco, os fósseis foram registrados, até o momento, apenas nas porções centro-sul da bacia. Na região da bacia sedimentar, transposta pela Linha de Transmissão, ainda não há, nos bancos de dados oficiais, registro de fósseis.

O Grupo Areado foi mapeado na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ourolândia II nos municípios de Gilbués e Monte Alegre no km 2 ao 5 da LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II, conforme o **Mapa de Potencial Paleontológico - 2935-01 EIA-MP-2012-00** no **Cadernos de Mapas**.



Fonte: Fragoso *et al.* 2011.

Figura 2.2.2.7-9 - Fóssil de peixe do gênero *Dastilbe* encontrado em camadas de folhelho negro da Formação Quiricó.



Fonte: ZAHER *et al.*, 2011.

Figura 2.2.2.7-10 - Crânio de Tapuiasaurus macedoi. Holotipo MZSP-PV 807 em vista lateral esquerda (Coleção MZUSP) (modificado de Zaher *et al.* 2011). Inferior (coleção DGM). Escala = 10 cm.

2.2.2.7.3 - Principais Ocorrências Fósseis Documentadas próximas à Área de Estudo do Meio Físico

A base de dados PALEO foi analisada, utilizando-se como critérios de pesquisa, os municípios interceptados pela AE do empreendimento nos estados Piauí e Bahia, e todas as unidades com potencial paleontológico perpassadas pelo traçado.

Segundo pesquisa à citada base de dados, feita em setembro de 2015, no estado da Bahia há registro de 1383 ocorrências de fósseis, enquanto no estado do Piauí, há 1060 registros.

Vale mencionar que todas as ocorrências fósseis que aparecem mais próximas da LT 500 kV Gilbués II - Ourolândia II, no estado na Bahia, estão alocadas dentro de grandes cavidades naturais subterrâneas, como a Gruta dos Brejões e a Toca da Boa Vista.

A pesquisa realizada indicou que a ocorrência mais próxima ao empreendimento está a uma distância de 12,5 km do empreendimento, conforme é possível observar no **Quadro 2.2.2.7-4**.

Quadro 2.2.2.7-4 – Ocorrências Fósseis na Base PALEO (CPRM)

Registro na Base PALEO (CPRM)	X	Y	Fuso UTM (SIRGAS 2000)	Fonte	UF	Distância ao empreendimento (km)
CPRM000702	165.217	8.882.718	24	Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba	PI	20,7
CPRM000703	164.448	8.880.879	24	Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba	PI	21,8
CPRM000658	148.802	8.878.757	24	Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba	PI	14,5
CPRM000660	153.523	8.875.892	24	Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba	PI	20,2
CPRM000659	153.516	8.875.522	24	Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba	PI	20,5
CPRM000720	174.662	8.926.838	24	Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba	PI	16,03
CPRM000694	194.835	8.904.035	24	Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba	PI	12,5
CPRM000692	195.189	8.903.287	24	Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba	PI	13,5
CPRJ001953	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ001948	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ001950	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ001951	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ001887	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ001952	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ001886	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ001949	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ001954	383.067	8.779.806	25	Novos achados do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do Estado da Bahia.	BA	23,2
CPRJ000022	424.343	8.769.698	25	Lapa dos Brejões - Vereda Romão Gramacho, Chapada Diamantina, BA	BA	7,44
DNPM006496	424.343	8.769.698	25	Lapa dos Brejões - Vereda Romão Gramacho, Chapada Diamantina, BA	BA	7,44

Fonte: Consulta à Base PALEO CPRM. Acesso em setembro de 2015.

As fichas com os dados relacionados à cada uma das ocorrências fósseis apontadas no **Quadro 2.2.2.7-4** estão apresentadas no **Anexo 2.2.2.7-1**.

2.2.2.7.4 - Potencial Paleontológico das Cavernas e Fendas

Importantes vestígios paleontológicos são provenientes de cavernas em todo o planeta e, em geral, cada caverna resguarda condições únicas de formação e de potencial fossilífero, considerando que ossadas de fauna do pleistoceno/holoceno são comumente encontradas em cavernas ou grutas enterradas no sedimento que preenche essas cavidades ou, até mesmo, dispersas no solo da caverna, completamente desagregadas dos sedimentos (GOMES, A.C.F. & SCHERER, C.S. 2012).

No Brasil, cavernas em regiões cársticas possuem um alto teor fossilífero e têm fornecido importantes fósseis, principalmente de vertebrados pleistocênicos, como a Toca dos Ossos, Toca da Boa Vista /Toca da Barriguda e Gruta dos Brejões (LESSA *et al.*, 1998; AULER *et al.*, 2003).

Berbert-Born, M. & Karmann, I. (2002) discorrem sobre a questão fossilífera na Gruta dos Brejões:

*“Um desnível com cerca de 15 metros de altura interrompe abruptamente a continuidade do piso da galeria principal da caverna. Tal desnível caracteriza uma seção erosiva de um espesso depósito sedimentar, que representa, qualitativamente, o acúmulo de sedimentos clásticos mal-selecionados, recobertos por concreções químicas e espeleotemas. Neste pacote sedimentar, ainda desconhecido ponto de vista sedimentológico, salienta-se um importante conteúdo fossilífero, conforme evidenciado pelo material já coletado por pesquisadores da PUC de Minas Gerais, em diversos locais da caverna, no ano de 1977. Este material consta de 1.500 peças pertencentes a 17 indivíduos de *Paleolama sp* (*Ihama*), material de 6 indivíduos de *Nothrotherium maquinense* (*preguiça*), *Eremotherium laurillardi* (*preguiça-gigante*), restos de 3 indivíduos de *Glossotherium* (*Ocnotherium*) *giganteum* (*preguiça*), 4 indivíduos de *Pampatherium humboldti* (*tatu-gigante*), 1.000 peças de aves, 2 indivíduos de *Myrmecophaga tridactyla* (*tamanduá-bandeira*), *Coendou sp* (*ouriço-cacheiro*), *Lutra sp* (*lontra*), roedores, veados, mastodontes, porcos-do-mato, cavalos, antas e morcegos (Cartelle, 1983).”*

A Toca da Boa Vista se destaca no cenário internacional como a maior cavidade do hemisfério sul com 110 km de condutos mapeados com dimensões de galerias variam desde um máximo de 20 m de altura e 70 m de largura até condutos muito pequenos para permitir exploração. A Toca da Boa Vista e as cavernas próximas estão no momento entre as cavernas mais bem estudadas do Brasil (AULER, A.S.& SMART, P.L..2002.).

AULER, A.S. & SMART, P.L. (2002) escreveram sobre questão fossilífera na Toca da Boa Vista:

*“A Toca da Boa Vista e as cavernas vizinhas têm revelado uma rica e diversificada fauna fóssil, descrita em Cartelle (1995)). Entre os achados mais significativos incluem-se o primeiro esqueleto completo do primata *Protopithecus brasiliensis* (Hartwig e Cartelle, 1996), e um esqueleto quase completo de um novo gênero de primata, *Caipora bambuiorum* (Cartelle & Hartwig, 1996). Esses esqueletos de macacos pleistocênicos estão notavelmente bem preservados, e demonstram que a diversidade entre primatas neotropicais foi maior em um passado recente (Hartwig & Cartelle, 1996). A massa corporal desses primatas (>20 kg) também indica que eles acompanharam a tendência geral de aumento de massa corporal no Pleistoceno Terminal, conforme observado em outros mamíferos (Cartelle & Hartwig, 1996). Outros achados de grande importância incluem um feto da preguiça terrestre extinta *Nothrotherium maquinense*, e esqueletos quase completos do canídeo *Protocyon troglodytes* e do urso *Arctotherium brasiliense* (Cartelle, 1995). Esses esqueletos estão em ótimo estado de preservação e representam os exemplares mais completos jamais encontrados dessas espécies extintas, permitindo um significativo avanço no conhecimento de tais espécies.”*

Na Toca dos Ossos, por sua vez, de acordo com GOMES, A.C.F. & SCHERER, C.S. 2012):

*“Foram coletados 141 espécimes. Entre eles, dos oito correspondentes à Ordem *Caviomorpha*, sete (4 maxilares e 3 dentários sem dente) correspondem à Família *Cavidae* e um (maxilar com dente) à Família *Echimididae*. A Ordem *Myomorpha* está representada por 133 exemplares, todos relacionados a Família *Cricetidae* e à Subfamília *Sigmondontinae*. Esta última reúne materiais correspondentes a 29 maxilares com dentes, 28 sem dentes, 25 dentários com dente e 47 sem dente, e quatro dentes isolados.”*

A Toca dos Ossos, Toca da Boa Vista /Toca da Barriguda e Gruta dos Brejões estão sendo citadas nesse estudo em função da grande importância das mesmas no cenário paleontológico nacional e internacional, no entanto, vale frisar que as mesmas não estão sendo interceptadas pelo empreendimento nem, tampouco, estão em sua área de influência espeleológica.

Dentre as ocorrências fóssilíferas mais próximas ao empreendimento registradas na Base PALEO, a seguintes foram encontradas dentro de cavidades.

Quadro 2.2.2.7-5 – Ocorrências Fósseis em Cavidades*

Registro na Base PALEO (CPRM)	X	Y	Fuso UTM (SIRGAS 2000)	UF	Distância ao empreendimento (km)	Cavidade**
CPRJ001953	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca da Boa Vista
CPRJ001948	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca da Boa Vista
CPRJ001950	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca da Boa Vista
CPRJ001951	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca da Boa Vista
CPRJ001887	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca dos Ossos
CPRJ001952	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca da Boa Vista
CPRJ001886	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca dos Ossos
CPRJ001949	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca da Boa Vista
CPRJ001954	383.067	8.779.806	25	BA	23,2	Toca da Boa Vista
CPRJ000022	424.343	8.769.698	25	BA	7,44	Gruta dos Brejões

*Há mais ocorrências apontadas como em cavidades na Base PALEO, no entanto, a ausência de coordenadas geográficas das mesmas faz com que não seja possível a espacialização das mesmas não seja possível.

**Infere-se que a toca da boa vista citada não é a conhecida como maior cavidade do Brasil que fica no Grupo Una, mas é homônima à mesma.

A Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II está parcialmente localizada sobre uma região cárstica de que se destaca no cenário nacional em função da quantidade de cavidades encontradas e conteúdo fossilífero das mesmas. O **item 2.2.2.9 - Espeleologia** irá expor cavidades e potencial para formação das cavidades, assim como a metodologia de levantamento de campo. As cavidades identificadas são áreas de alto potencial fossilífero e as mesmas, estão identificadas no **Quadro 2.2.2.7-7**.

Quadro 2.2.2.7-6 – Cavidades Identificadas na Área de Influência Espeleológica

Feição	UTM E	UTM N	Fuso	Datum
Cavidade	239324	8749860	24	SIRGAS 2000
Cavidade	238369	8729599	24	SIRGAS 2000
Cavidade	238381	8729564	24	SIRGAS 2000
Cavidade	238264	8729839	24	SIRGAS 2000
Cavidade	238213	8729861	24	SIRGAS 2000
Cavidade	238200	8729881	24	SIRGAS 2000
Cavidade	238217	8729906	24	SIRGAS 2000
Cavidade	238191	8730036	24	SIRGAS 2000
Cavidade	246373	8796665	24	SIRGAS 2000
Cavidade	237986	8762955	24	SIRGAS 2000
Cavidade	239503	8750945	24	SIRGAS 2000
Cavidade	238457	8741809	24	SIRGAS 2000

Feição	UTM E	UTM N	Fuso	Datum
Cavidade	237070	8767348	24	SIRGAS 2000
Cavidade	774282	8697673	23	SIRGAS 2000
Cavidade	785663	8650108	23	SIRGAS 2000

2.2.2.7.5 - Considerações Finais

A partir dos dados anteriormente levantados e expostos, o detalhamento das áreas identificadas com potencial fossilífero alto na Área de Estudo do Meio Físico do empreendimento encontra-se resumido no **Quadro 2.2.2.7-7**. As áreas listadas neste quadro estão representadas no **Mapa de Potencial Paleontológico - 2935-01 EIA-MP-2012-00** no **Cadernos de Mapas**.

Quadro 2.2.2.7-7 - Unidades cronogeológicas identificadas sob influência da LT e SE e seu potencial fossilífero estimado.

Unidade	Litologia	Idade	Potencial Fossilífero	
Bacia do Parnaíba	Fm. Cabeças	Arenitos	Neodevoniano	Alto
	Fm. Longá	Folhelhos, siltitos e arenitos	Neodevoniano	Alto
	Fm. Poti	Folhelhos, siltitos e arenitos	Mississipiano	Alto
	Fm. Piauí	Folhelhos, siltitos, arenitos e argilito	Pensilvaniano	Alto
Bacia do São Francisco	Gr. Areado	Folhelhos, siltitos, arenitos e conglomerado	Mesocretáceo	Alto

Após feitos todos os levantamentos descritos no decorrer deste item, não foram encontradas nas bases de dados oficiais, principalmente, a base PALEO (CPRM) e trabalhos acadêmicos, ocorrência de vestígios fósseis na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II. Durante o trabalho de campo do Meio Físico, a partir de observação da superfície dos afloramentos expostos nas áreas consideradas como de alto potencial fossilífero, também não foram constatadas ocorrências de fósseis. Vale mencionar que, nessa fase de diagnóstico, não são feitas atividades de escavação com foco na Paleontologia. Entretanto, diante do potencial fossilífero averiguado, foi avaliado o impacto associado a este fator ambiental e proposto o **Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico**. Tal Programa prevê a implementação de ações preventivas caso, na fase de obras, durante as atividades de escavação das bases das torres e da abertura de acessos do empreendimento sejam encontrados fósseis. A implementação de tal Programa deverá observar o conteúdo do Decreto-Lei nº 4.146/1942, que dispõe sobre a proteção dos depósitos fossilíferos.