

ÍNDICE

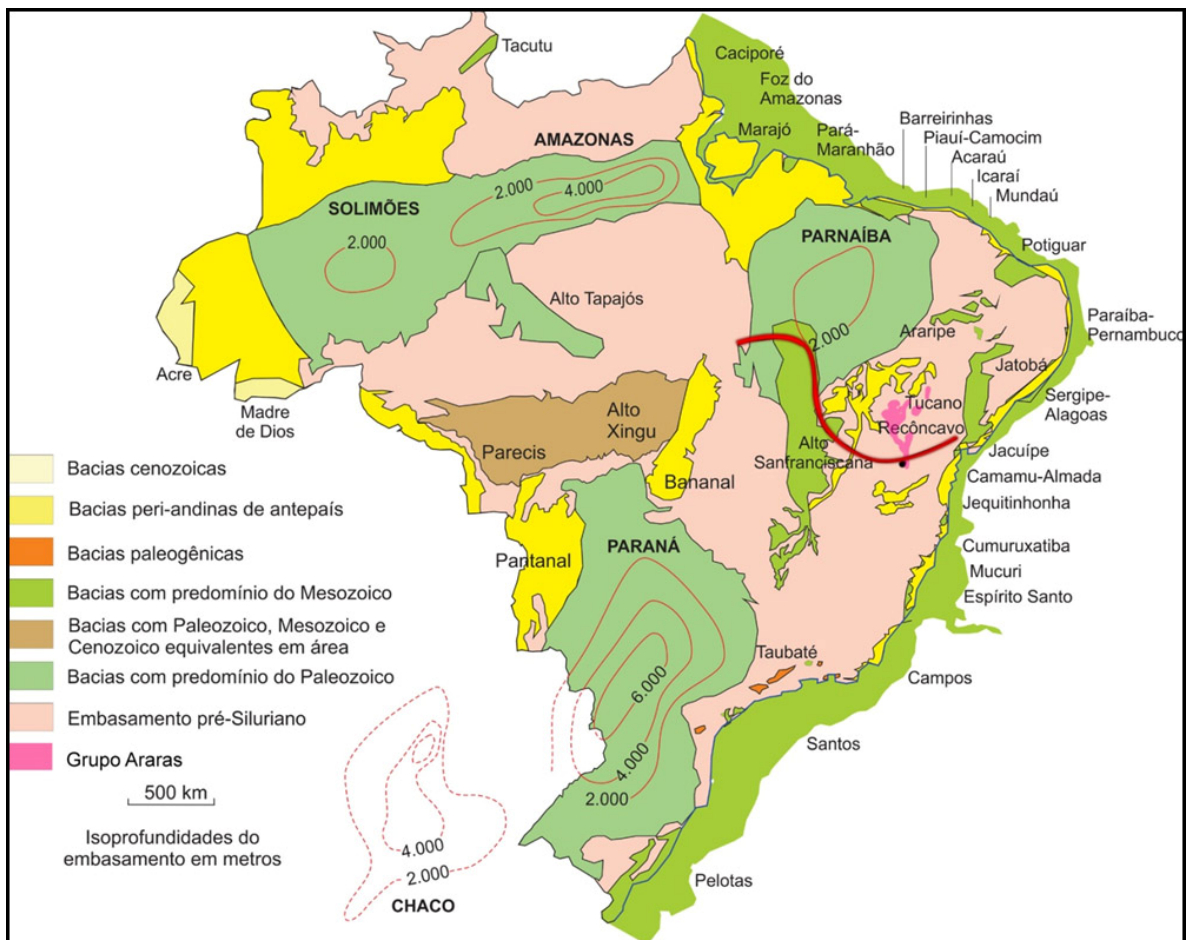
6.2.5 -	Paleontologia	1/11
6.2.5.1 -	Metodologia	2/11
6.2.5.2 -	Resultados	2/11
6.2.5.2.1 -	Potencial Fossilífero da Bacia do Parnaíba	2/11
6.2.5.2.2 -	Potencial Paleontológico da Bacia do São Francisco	9/11
6.2.5.2.3 -	Potencial Paleontológico das Cavernas e Fendas	10/11
6.2.5.3 -	Considerações Finais	11/11

Legendas

Figura 6.2.5-1 - Bacias Sedimentares transpostas pelo Empreendimento (representado pela linha vermelha).....	1/11
Figura 6.2.5-2 - Burmeisterianotica da Formação Pimenteiras. Coleção: DGM 5005-I. Escala = 2 cm.	3/11
Figura 6.2.5-3 - Reconstituição paleobiológica dos fósseis do Mesodevoniano registrado na Bacia do Parnaíba.....	4/11
Figura 6.2.5-4 - Placa com conchas do molusco Edmondia. Formação Poti, com idade do Carbonífero Inferior (coleção DGM). Escala = 10 cm.	5/11
Figura 6.2.5-5 - Reconstituição paleobiológica do Pensilvaniano da Bacia do Parnaíba	7/11
Figura 6.2.5-6 - Reconstituição paleobiológica do Permiano da Bacia do Parnaíba	8/11
Figura 6.2.5-7 - Crânio de Tapuiasaurusmacedoi. Holotipo MZSP-PV 807 em vista lateral esquerda (Coleção MZUSP) (modificado de Zaher et al. 2011). Inferior (coleção DGM). Escala = 10 cm.	9/11
Quadro 6.2.5-1 - Unidades cronogeológicas identificadas sob influência da LT e SE e seu potencial fossilífero estimado.	11/11

6.2.5 - Paleontologia

O potencial paleontológico avaliado neste relatório está relacionado somente aos das bacias sedimentares previamente conhecidas e identificadas na Área de Influência Direta - AID (para o Meio Físico, corredor de 1 km) da LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas (**Figura 6.2.5-1**). Somente estão sendo consideradas as bacias sedimentares, uma vez que a preservação de fósseis em rochas não-sedimentares é praticamente nula (CARVALHO, 2010). Além destas bacias, outros ambientes de deposição, principalmente cavernas, também foram avaliados em relação ao seu potencial fossilífero.



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 6.2.5-1 - Bacias Sedimentares transpostas pelo Empreendimento (representado pela linha vermelha).

6.2.5.1 - Metodologia

A metodologia utilizada para o levantamento do potencial fossilífero se baseou na identificação das unidades geológicas (bacias sedimentares, grupos e formações) sob influência da Linha de Transmissão e Subestações por meio de suas coordenadas combinadas com mapas geológicos do GEOBANK, dentre eles a base PALEO, (<http://geobank.sa.cprm.gov.br/>) no *software Google Earth*.

Após a identificação, fez-se o levantamento bibliográfico referente aos registros fossilíferos e/ou potencial fossilífero de cada unidade geológica reconhecida, descrevendo-se a composição fossilífera e classificando-se o potencial fossilífero em três categorias: Alto, Médio e Baixo.

6.2.5.2 - Resultados

Os resultados dos levantamentos feitos para a elaboração deste diagnóstico de Paleontologia serão apresentados a seguir, considerando as eras geológicas e os respectivos períodos que as compõe.

6.2.5.2.1 - Potencial Fossilífero da Bacia do Parnaíba

6.2.5.2.1.1 - Devoniano

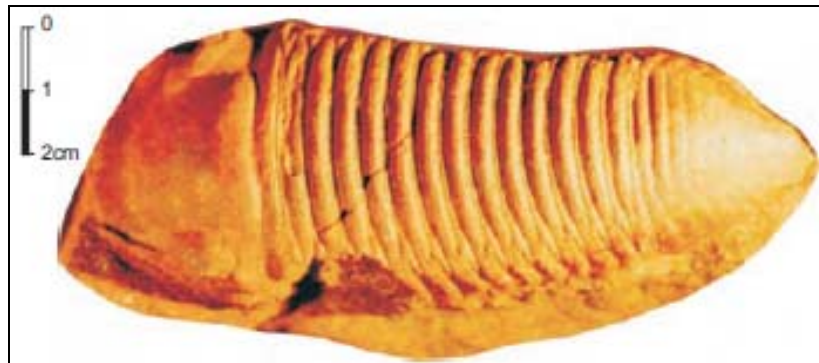
Para a síntese das relações dos eventos geológicos e biológicos, foram adotadas as sequências deposicionais do Devoniano estabelecidas por Della Fávera (1990 *apud* SANTOS & CARVALHO, 2009).

Neoeifeliano - Formação Pimenteiras

As associações fossilíferas registradas nesta unidade representam a típica fauna paleozóica de mares rasos, e incluem trilobitas, ostracodes, braquiópodos, bivalvíos, celenterados, gastrópodos, conulariídeos, tentaculídeos, hiolitídeos, escolecodontes e peixes (FONSECA & MELO, 1987; FERNANDES, 1985; CARVALHO, 1995; SANTOS & CARVALHO, 2009). Ainda, foram registrados também icnofósseis, trilhas de vermes (KEGEL, 1966), além de vegetais (FONSECA & MELO, 1987).

Eogivetiano - Formação Pimenteiras

Fauna fóssil da mesma unidade, porém de idade mais recente, é menos diversa, e inclui trilobitas (**Figura 6.2.5-2**), bivalvíos, cunularídeos, braquiópodos, moluscos, icnofósseis e peixes (KEGEL, 1966; SANTOS, 1961; SANTOS & CARVALHO, 2009).



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

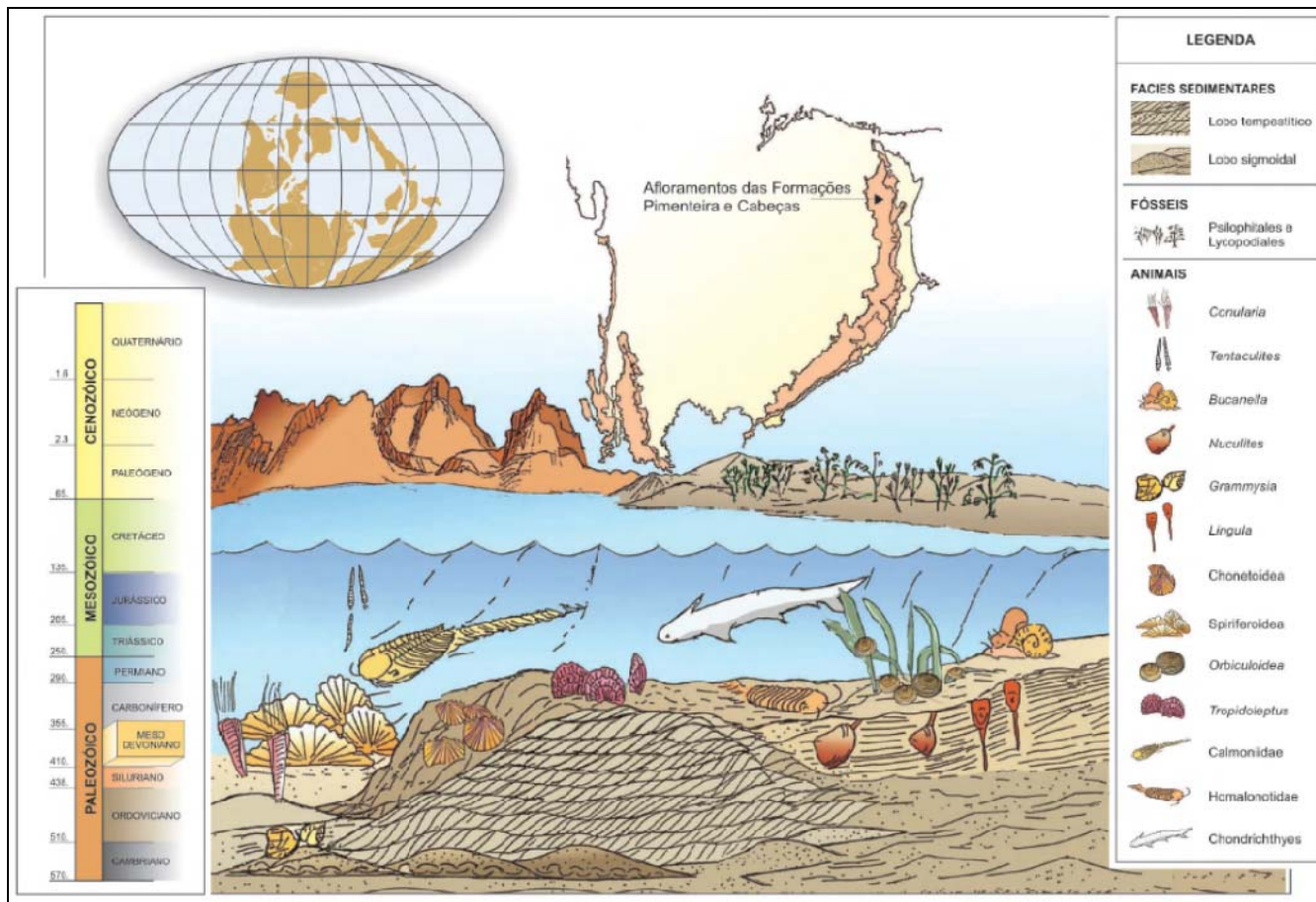
**Figura 6.2.5-2 - Burmeisterianotica da Formação Pimenteiras.
Coleção: DGM 5005-I. Escala = 2 cm.**

Eogivetiano - Formação Cabeças

Apesar de mesma idade que parte da Formação Pimenteiras, essa associação faunística apresenta algumas diferenças a nível específico. Assim, braquiópodos, bivalvíos, gastrópodos, trilobitas e icnofósseis formam a fauna similar. Contudo, o registro de euripterídeos na Formação Cabeças sustenta a diferenciação desta em relação à Formação Pimenteiras (SANTOS & CARVALHO, 2009).

Neofrasniano/Eofameniano - Formações Pimenteiras e Cabeças

Essa transgressão temporal apresenta poucos registros fossilíferos, como algas e icnofósseis (**Figura 6.2.5-3**; GRAHN *et al.*, 2006).



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 6.2.5-3 - Reconstituição paleobiológica dos fósseis do Mesodevoniano registrado na Bacia do Parnaíba.

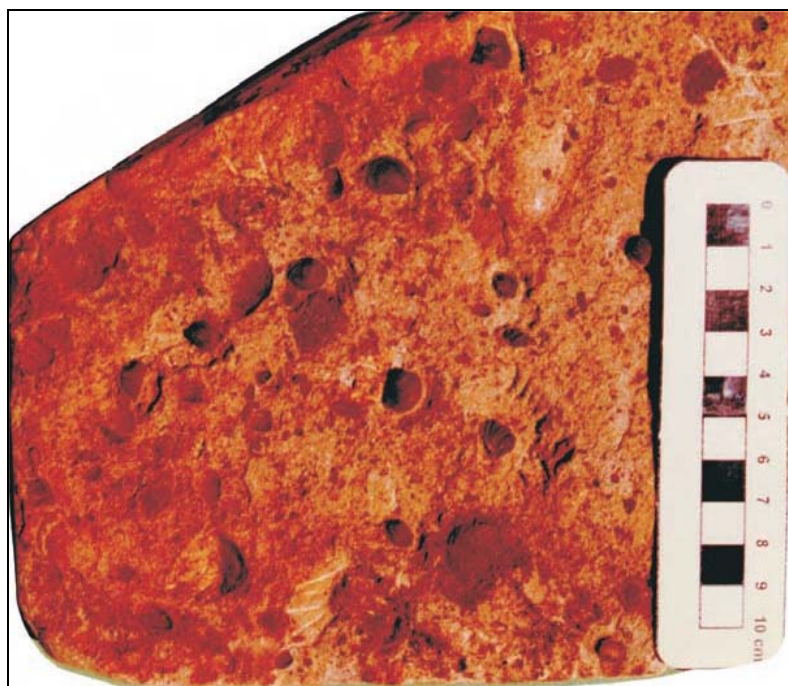
Neofameniano - Formação Longá

Essa unidade é caracterizada por uma grande diversidade de icnofósseis (SANTOS & CARVALHO, 2009). 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).

6.2.5.2.1.2 - Carbonífero

Mississipiano - Formação Poti

Os fósseis presentes nesta formação incluem esporomorfos, palinomorfosalgálicos, restos vegetais, moluscos bivalves (**Figura 6.2.5-4**) e fragmentos de peixes condrictes e osteíctes (SANTOS & CARVALHO, 2009).



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 6.2.5-4 - Placa com conchas do molusco Edmondia. Formação Poti, com idade do Carbonífero Inferior (coleção DGM). Escala = 10 cm.

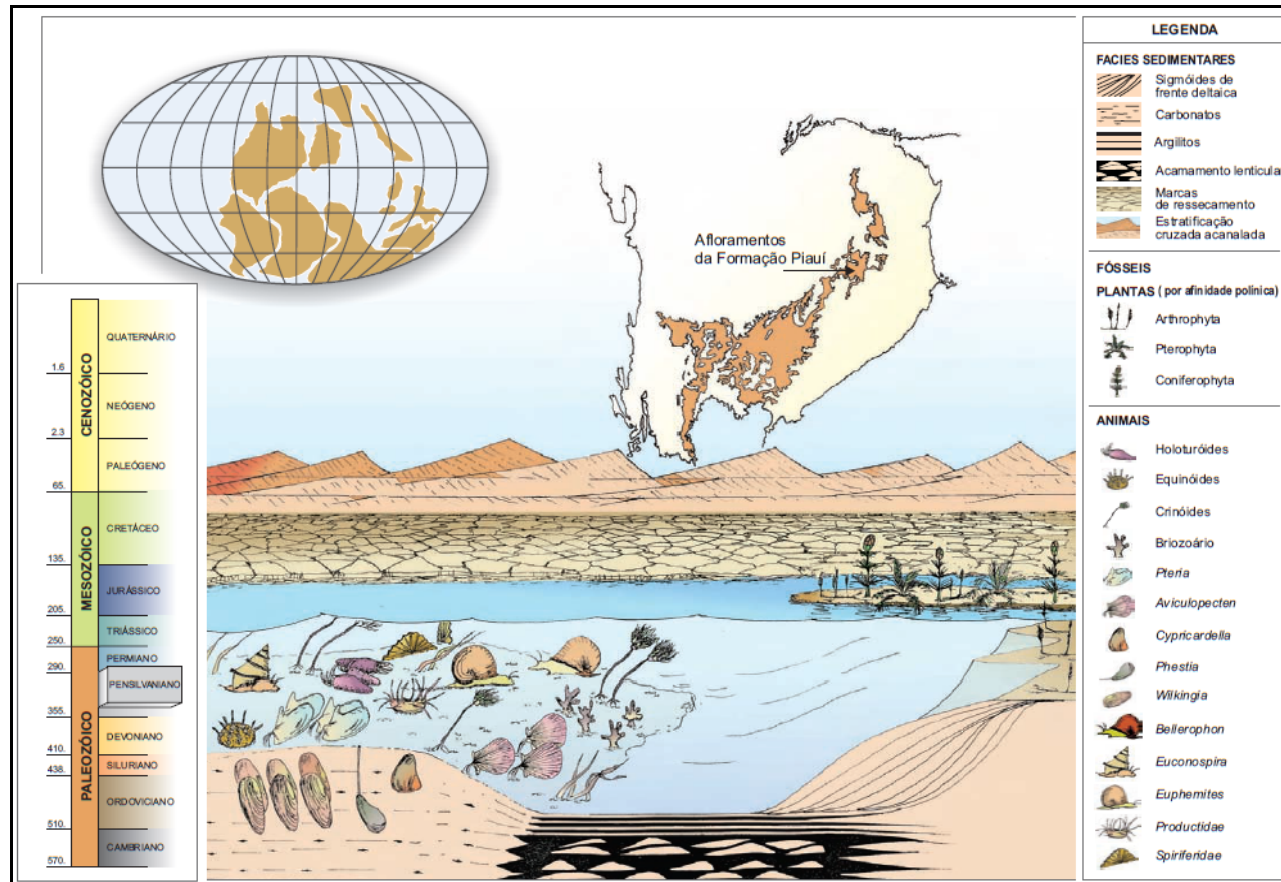
Pensilvaniano - Formação Piauí

O registro fóssil da Formação Piauí é formado por palinomorfos (polens e esporos), elementos típicos de fauna marinha paleozoica (**Figura 6.2.5-5**), 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 (CAMPANHA & ROCHA-CAMPOS, 1979). Registros de perfurações de icnofósseis também estão presentes nesta formação (Arenicolites; SANTOS & CARVALHO, 2009).

6.2.5.2.1.3 - Permiano

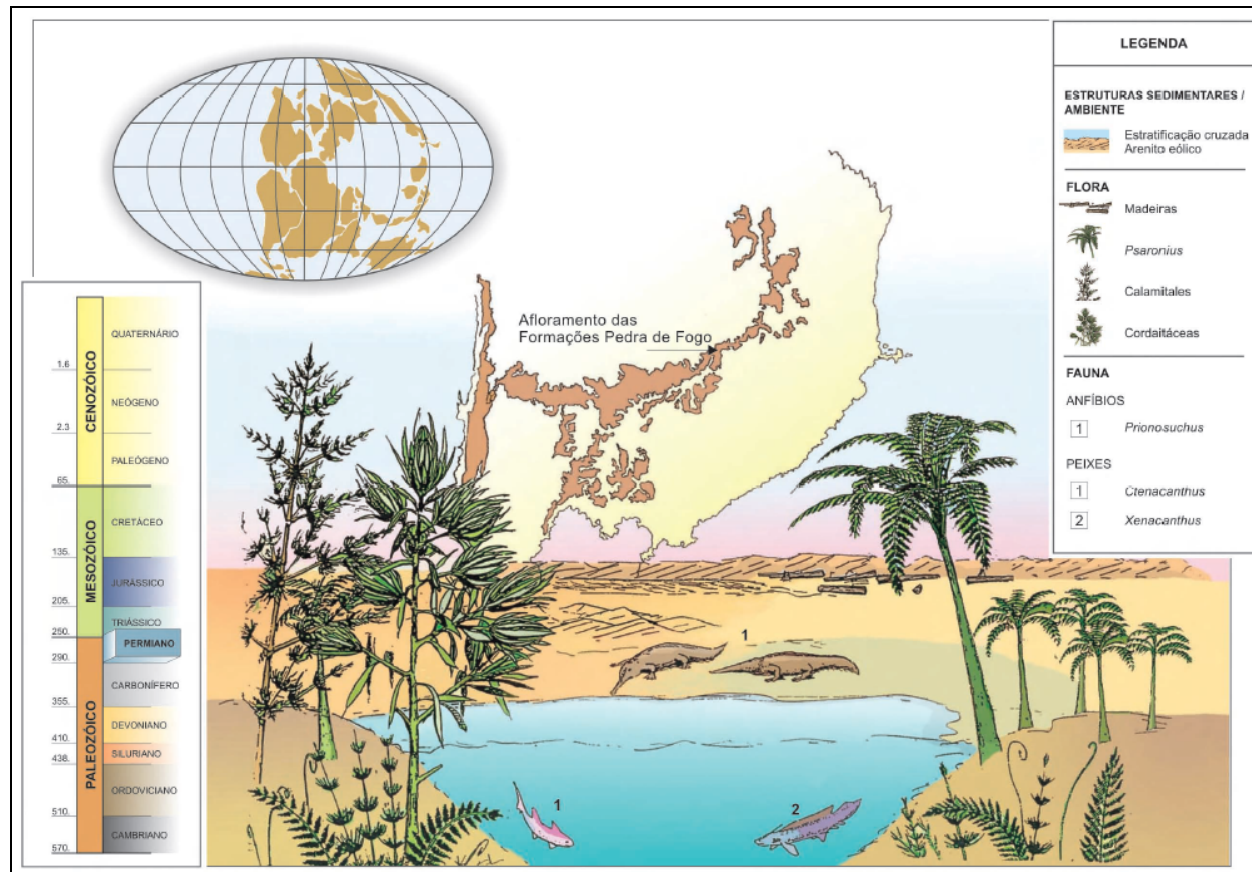
Eo-Mesopermiano - Formação Pedra de Fogo

Os fósseis desta formação incluem madeiras silicificadas, restos de gimnospermas, pteridófitas e esfenófitas, estromatólitos (GOLUBIC, 1976), anfíbios labirintodontes, peixes condrictes, celacantídeos, dipnóicos e Paleonisciformes (**Figura 6.2.5-6**; COX & HUTCHINSON, 1991).



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado)

Figura 6.2.5-5 - Reconstituição paleobiológica do Pennsylvânico da Bacia do Paraíba



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado)

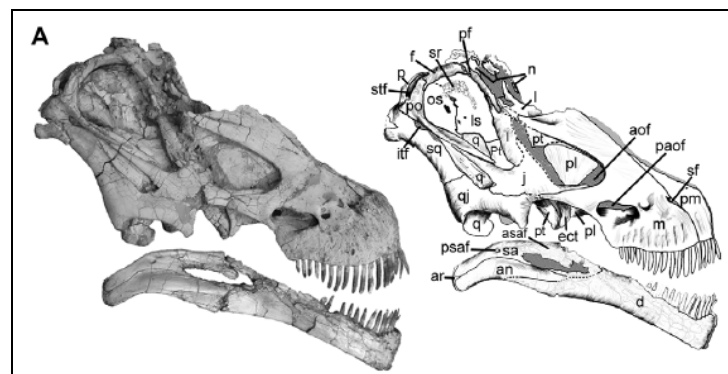
Figura 6.2.5-6 - Reconstituição paleobiológica do Permiano da Bacia do Parnaíba

6.2.5.2.2 - Potencial Paleontológico da Bacia do São Francisco

6.2.5.2.2.1 - Cretáceo

Mesocretáceo - Grupo Areado

Os fósseis da Bacia do São Francisco são encontrados, principalmente, da Formação Quiricó do Grupo Areado (CARVALHO *et al.*, 1994). Incluem uma grande diversidade de palinórfos, poucos radiolários e algumas plantas (KATTAG & KOUTSOUKOS, 1992; DUARTE & JAPIASSU, 1971; CARVALHO *et al.*, 1994). Dentre os invertebrados fósseis, conchostráceos, ostracodes e um crustáceo, *Saucrolus silvai*, também foram registrados (CARVALHO *et al.*, 1994). Uma pequena, mas importante, diversidade de vertebrados é reconhecida. Dessas, destacam-se, peixes teleósteos, sarcopterígeos e o dinossauro saurópodo mais completo e melhor preservado encontrado no Brasil até o momento, *Tapuiasaurus macedoi* (Figura 6.2.5-7; 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, transposta pela Linha de Transmissão, ainda não foram registrados fósseis.



Fonte: Santos & Carvalho, 2009 (adaptado).

Figura 6.2.5-7 - 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.

Neocretáceo - Grupo Urucuia

O Grupo Urucuia inclui as formações Posse e Serra das Araras (CAMPOS & DARDENNE, 1999) e, diferentemente da unidade analisada anteriormente, o Grupo Urucuia, até o momento, é conhecido por ser afossilífero (GASPAR *et al.*, 2012). Entretanto, por ser composto por arenitos de origem eólica, além de arenitos, conglomerados e pelitos fluviais, é possível que haja algum conteúdo fossilífero ainda desconhecido (CAMPOS & DARDENNE, 1999; GASPAR *et al.*, 2012).

6.2.5.2.3 - 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. No Brasil, cavernas em regiões cársticas possuem um alto teor fossilífero e têm fornecido importantes fósseis, principalmente de vertebrados pleistocênicos, como a caverna Toca dos Ossos, Toca da Boa Vista e Gruta dos Brejões (LESSA *et al.*, 1998; AULER *et al.*, 2003). Dentre as cavernas com essas características, foi identificada a caverna Toca das Onças, a um pouco mais de 10 km de distância da LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas (fora da AII). Localizada no município de Jacobina, no estado da Bahia (UTM/SIRGAS2000 F23 925.898E/ 8.526.798N), nesta caverna, há registros de grandes mamíferos pleistocênicos (*Eremotherium laurillardi*, *Smilodon populator* e *Pampatherium paulacoutoi*; LESSA *et al.*, 1998).

As Áreas de Influência da LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas estão parcialmente localizadas sobre uma região cárstica de que se destacam no cenário nacional em função da quantidade de cavidades encontradas. O **item 6.2.7 - Espeleologia** irá expor cavidades e potencial para formação das mesmas, assim como a metodologia de levantamento de campo, que não identificou nenhuma cavidade na AID do empreendimento.

6.2.5.3 - Considerações Finais

A partir dos dados anteriormente levantados e expostos, o detalhamento das áreas identificadas com potencial fossilífero alto nas Áreas de Influência do empreendimento encontra-se resumido no **Quadro 6.2.5-1**. As áreas listadas neste quadro estão representadas no **Mapa de Potencial Fossilífero - 2619-00-EIA-MP-2010, no Caderno de Mapas**, com a legenda de alto.

Quadro 6.2.5-1 - Unidades cronogeológicas identificadas sob influência da LT e SE e seu potencial fossilífero estimado.

Unidade		Litologia	Idade	Potencial Fossilífero
Bacia do Parnaíba	Fm. Pimenteiras	Folhelhos, siltitos e arenitos	Mesodevoniano	Alto
	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
	Fm. Pedra de Fogo	Folhelhos, siltitos e arenitos	Eo-Neopermiano	Alto
Bacia do São Francisco	Gr. Areado	Folhelhos, siltitos, arenitos e conglomerado	Mesocretáceo	Alto
	Gr. Urucuia*	Arenitos de origem eólica, além de arenitos, conglomerados e pelitos fluviais	Mesocretáceo	Baixo

* Grupo Urucuia: até o momento, é conhecido por ser afossilífero (GASPAR *et al.*, 2012). Entretanto, por ser composto por arenitos de origem eólica, além de arenitos, conglomerados e pelitos fluviais, é possível que haja algum conteúdo fossilífero ainda desconhecido (CAMPOS & DARDENNE, 1999; GASPAR *et al.*, 2012).

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 AID do empreendimento (para o Meio Físico, corredor de 1 km). 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. Caso, na fase de obras, durante as atividades de escavação das bases das torres e da abertura de acessos do empreendimento sejam encontrados fósseis, será necessária a implementação de um programa específico para resgate dos mesmos.

