


1


MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO CARVÃO DA BACIA DO PARNAÍBA
ANÁLISES BIOESTRATIGRÁFICAS
VOLUME III

Jairo Fonseca Leite
Antonio Michel Aboarrage
Roberto Ferreira Daemon

I-96

 CPRM	SUREMI SEDETE
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º 480 - S	
N.º de Vol. mes: 5 v.: 3	
PHL - 010905	


COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISAS
SUREG/RE

1975

PROJETO CARVÃO DA BACIA DO PARNAÍBA

Chefe do Projeto ***Jairo Fonseca Leite***

Equipe Executora ***Jairo Fonseca Leite***
Antonio Michel Aboarrage
Roberto Ferreira Daemon

TABELA DE BIOZONAS

BIOZONAS	ZONAS PALINOLÓGICAS (Müller, 1962)	IDADE	ÉPOCA	PERÍODO
XV	I	-----	Neopermiano	PERMIANO
XIV	J	-----	Eo e Mesopermiano	PERMIANO
XIII	K	Stephaniano	Neocarbonífero	CARBONÍFERO
XII	L	Westphaliano	Neocarbonífero	CARBONÍFERO
XI	M	Westphaliano	Neocarbonífero	CARBONÍFERO
X	N	Viseano	Eocarbonífero	CARBONÍFERO
IX	N	Viseano	Eocarbonífero	CARBONÍFERO
VIII	O	Tournaisiano	Eocarbonífero	CARBONÍFERO
VII	P/O	Struniano	Neodevoniano	DEVONIANO
VI	P	Famenniano	Neodevoniano	DEVONIANO
V	R	Frasniano	Neodevoniano	DEVONIANO
IV	S	Givetiano	Mesodevoniano	DEVONIANO
III	S	Eifeliano	Mesodevoniano	DEVONIANO
II	T	Emsiano	Eodevoniano	DEVONIANO
I	T	Downtonian	Eodevoniano	DEVONIANO

Observação: Nas determinações palinológicas efetuadas no Laboratório de Bioestratigrafia do LAMIN/CPRM, serão usadas as Biozonas XV, XIV, XIII, XII, XI, X, IX, VIII, VII, VI, V, IV, III, II e I, correspondentes às seguintes zonas palinológicas determinadas por Müller, 1962, para a Bacia do Parnaíba.

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 218/LAMIN/73
Referência : Memo 0184/RE/73 - OS. 979
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba c.c.: 1164
Amostras : 10 (dez)
Interessado : Agência Recife
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo
conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos,
geocronologia e ambiente, do furo estratigráfico
1 UN-01-PI.

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164.610-EL-S-01-03

Nível amostrado: (profundidade em metros): 174,60 - 174,85

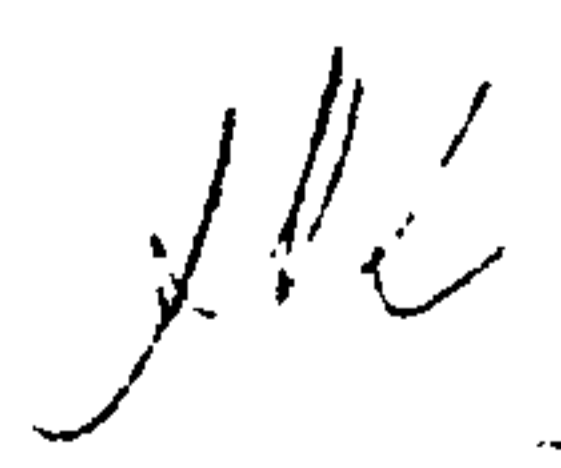
Litologia: Arenito fino, siltico argiloso, esbranquiçado, compacto, contendo laminações siltico-argilosas esparsas, subhorizontais e oblíquas de cor cinza escuro, geralmente micro micáceas.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos: ausentes.

Ambiente: continental (?).

- Continua -



2. Amostra 1164.610 - EL - S - 01 - 07

Nível amostrado : (profundidade em metros).
194,60 - 194,81.

Litologia : Arenito muito fino, siltico-argiloso, esbranquiçado, compacto, pouco micáceo, com passagens gradacionais alternantes para siltito argiloso de mesma cor. Ocorrem laminações argilo-carboniosas cinza-escuras, onduladas (ripple), ou com estrutura flazer.

Conteúdo Palinológico :

<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Endosporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Pustulatiporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: ARTHROPHYTA, CONIFEROPHYTA e PTEROPHYTA.

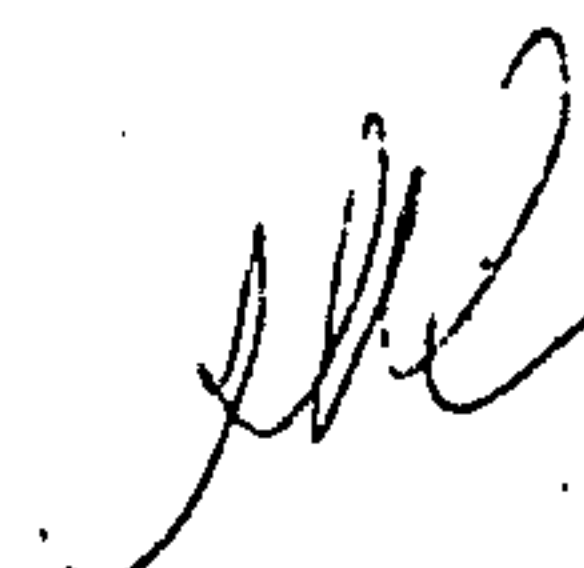
Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fragmentos de tecidos condutores de pteridófitas fósseis e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior.

- Continua -



3. Amostra 1164.610-EL-S-01-09

Nível amostrado : 201,20 - 201,42 m.

Litologia : Siltito pouco argiloso, cinza a cinza escuro, compacto, pouco micro-micáceo, contendo laminações cinza escuros e pretas, subparalelas, onduladas ou com estruturas flazer, de material argilo.- carbonoso e carvão. As lamina de carvão são geralmente descontínuas e pouco regulares. Encontra-se nódulos de pirita dispersas.

Conteúdo palinológico :

<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Endosporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os esporomorfos acima mencionados sugerem filiação aos grupos vegetais : PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA e CONIFERO - PHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viséano Superior.

- Continua -

4. Amostra 1164.610 - EL - S - 01 - 10

Nível amostrado : 204,35 - 204,55 m

Litologia : Siltito pouco argiloso, cinza a cinza escuro, compacto, pouco micro-micáceo, contendo laminações cinza escuros e pretas, subparalelas, onduladas ou com estruturas flazer, de material argilo-carbonoso e carvão. As lâminas de carvão são geralmente descontínuas e pouco regulares. Encontra-se nódulos de pirita dispersos.

Conteúdo Palinológico :

<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Endosporites</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Aurorospora</u>	sp.
<u>Radiizonatis</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais:
ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fragmentos de tecidos condutor de pteridófitas fósseis.

Continua -

Continuação : Boletim : 218/LAMIN/73

5

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X .
Ambiente : Continental.
Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior.

5. Amostra 1164-610-EL-S-01-11

Nível amostrado : 206,80 - 207,00 m.

Litologia : Siltito argiloso, pouco carbonoso, cinza escuro, compacto, contendo esparsas laminações milimétricas de carvão com aspecto vitreo. Ocorrem laminações entrelaçadas e retangulares de dolomita e calcita incluídas no carvão.

Conteúdo Palinológico :

<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

- Continua -

Outros Vestígios orgânicos : Abundância de fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior/Médio.

6. Amostra 1164.610-EL-S-01-16

Intervalo amostrado : 230,60 - 230,81 m.

Litologia : Siltito cinza, argiloso, com laminações argilo-carbonosas de cor cinza escuro, onduladas ou subhorizontais.

Conteúdo palinológico :

<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Granulatisporites</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Macrospora</u>	sp.

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

- Continua -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais em ótimo estado de preservação.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.

7. AMOSTRA 1164.610 - EL - S - 01 - 19

Intervalo amostrado : 245,48 - 245,69 m.

Litologia : Arenito fino, esbranquiçado, poroso, bem selecionado, grãos subangulosos, micro-micáceo, contendo passagens e laminações paralelas e cruzadas de siltito cinza micro-micáceo com restos vegetais e laminações onduladas siltico-carbonosas e fragmentos de carvão.

Conteúdo Palinológico :

<u>Macrosporo</u>	
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Apiculatisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Triquitrites</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.

- Continua -

Continuação : Boletim : 218/LAMIN/73

8

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação a :
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior

8. Amostra 1164.610-EL-S-01-21

Intervalo amostrado : 255,60 - 255,80 m.

Litologia : Arenito fino, esbranquiçado a cinza claro ,
micro-málfaco, grãos subangulosos e brilhantes,
contendo esparsas laminações cinza escuras e pretas,
subhorizontais, paralelas ou descontínuas, onduladas e deformadas de sil-
tito argilo-carbonoso e carvão

Conteúdo palinológico :

<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Convolutispora</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.

- Continua -

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação aos grupos:
PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA e LICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano

9. Amostra 1164.610-EL-S-01-25

Intervalo amostrado : 275,60 - 275,85 m.

Litologia : Arenito fino, esbranquiçado a cinza claro, micro-micáceo, grãos subangulosos e brilhantes, contendo esparsas laminações cinza escuras e pretas, sub-horizontais, paralelas ou descontínuas, onduladas e deformadas de silito-carbonoso e carvão.

Conteúdo Palinológico :

<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Verrucosporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Convolutispora</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.

- Continua -

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação a LICOPODO-PHYTA, PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas.

Intervalos bioestratigráficos : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano.

10. Amostra 1164.610 - EL - S - 01 - 32

Intervalo amostrado : 310,60 - 310,83

Litologia : Arenito fino, cinza esbranquiçado, pouco poroso, bem selecionado, grãos subangulosos, homogêneo, ou contendo esparsas laminações paralelas indistintas cinza claras de arenito siltooso.

Conteúdo palinológico : Raros índices palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : ausentes

Ambiente : Continental. (?)

- Continua -

Continuação : Boletim : 218/LAMIN/73

. 11 .

- Observações :
- a. Das 34 (trinta e quatro) amostras de testemunhos do furo estratigráfico 1 UN - 01 - PI, enviadas para análises palinológicas e sedimentares, foram selecionadas as 10 (dez) amostras acima relatadas.
 - b. Anexo Tabela com as BIOZONAS mencionadas e suas respectivas correlações com as zonas palinológicas determinadas por Müller, 1962, para a Bacia do Parnaíba.

Rio de Janeiro, 09 de abril de 1973



Norma Maria Melo da Costa
MEC-F-14726- Paleontóloga
Responsável pela Seção.

Visto:



7/ Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/lcg.



LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 282/LAMIN/73
Referência : Memo 0460/RE/73 - Lote 229 (O. S. 155)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba -
C. C.: 1164.610
Amostras : 08 (oito)
Interessado : Agência Recife
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente, do furo estratigráfico 1 UN - 02 - PI.

Resultado da Análise

1. Amostra 1164 - 610 - JQ - S - 02 - 7.

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 220,26 - 220,30

Litologia : Siltito cinza muito escuro a preto, com grande concentração de restos vegetais carbonizados.

Conteúdo palinológico : Verrucosisporites sp.
Azonotriletes sp.
Zonotriletes sp.

OBS.: Os palinomorfos obtidos da amostra em aprêço, além de encontrarem-se em precário estado de preservação, são representados por formas de ampla distribuição vertical, constituindo elementos insuficientes para uma segura datação geocronológica.

- continua



Continuação : Boletim 282/LAMIN/73

. 2 .

Outros vestígios orgânicos : Raros exemplares de Chitinozoa, re-
trabalhados do Devoniano.

Cutículas vegetais totalmente car-
bonizadas, indetermináveis.

Ambiente : Continental.



2. Amostra 1164 - 610 - JQ - S - 02 - 11.

. 3 .

Nível amostrado : 243,18 - 243,28 m.

Litologia : Siltito cinza - esbranquiçado, arenoso e fo-
lhelho cinza - escuro, com aleitamento regu-
lar paralelo, também cruzado, micromicáceos,
com raras concreções de pirita.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp.
Verrucosisporites sp.
Zonotriletes sp.
Converrucosisporites sp.
Phyllothecotriletes sp.
Vallatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Pustulatisporites sp.
Florinites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos
vegetais : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFE-
ROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos
de tecido condutor de pteridófi-
tas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

continua



Continuação : Boletim 282/LAMIN/73

. 4 .

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Superior.



3. Amostra 1164 - 610 - JQ - S - 02 - 14.

. 5 .

Nível amostrado : 248,64 - 248,76 m.

Litologia : Siltito cinza - claro, com lâminas cinza-escuro, micromicáceas, com marcas de onda, duro.

Conteúdo palinológico : Vallatisporites sp.
Verrucosisporites sp.
Phyllothecotriletes sp.
Raistrickia sp.
Apiculatisporis sp.
Calamospora sp.
Azonomoletes sp.
Reticulatisporites sp.
Azonotriletes sp.


Filiação : Os palinómorfos sugerem filiação aos vegetais : ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais muito carbonizadas e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Ambiente : Continental

- continua



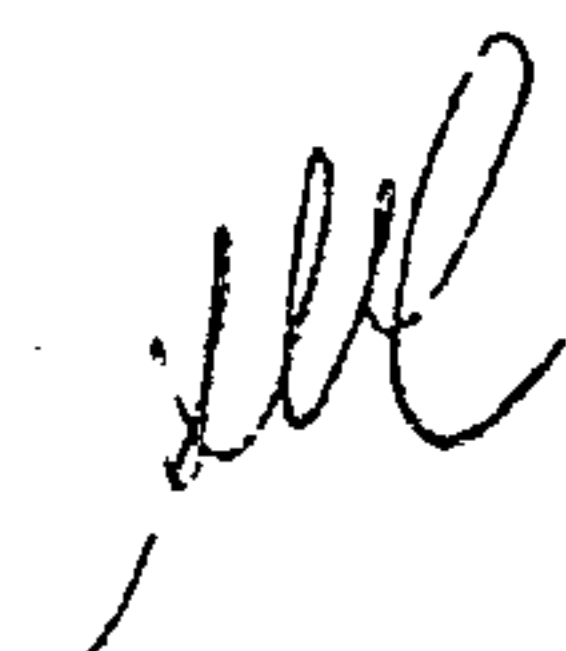
Continuação : Boletim 282/LAMIN/73

. 6 .

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Superior.



4. Amostra 1164 - 610 - J0 - S - 02 - 16.

. 7 .

Nível amostrado : 249,80 - 249,86

Litologia : Siltito cinza - claro, com lâminas cinza -
escuro, micromicáceos, com marcas de onda,
duro.

Conteúdo palinológico : Reticulatisporites sp.

Vallatisporites sp.

Apiculatisporis sp.

Azonotriletes sp.

Calamospora sp.

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação aos vege-
tais ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros Vestígios orgânicos : Fragmentos de tecido condutor
de pteridófitas fósseis, cutícu-
las vegetais muito carboniza-
das.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Superior.



5. Amostra 1164 - 610 - JQ - S - 02 - 19.

. 8 .

Nível amostrado : 262,95 - 263,02 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino a médio ,
quartzoso, maciço, esparsas lamínulas
cinza - escuras, pouco duras. Numerosos
fragmentos de material escuro carbono -
so.

Conteúdo palinológico : Duosporites sp.
Setosporites sp.
Phyllothecotriletes sp.
Raistrickia sp.
Verrucosisporites sp.
Punctatisporites sp.
Reticulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Spinozonotriletes sp.
Calamospora sp.
Radiizonatis sp.
Hymenozonotriletes sp.
Cirratriletes sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a ARTHRO
PHYTA, PTEROPHYTA e LICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : grande quantidade de fibras de
fusito.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

- continua -



Continuação : Boletim 282/LAMIN/73

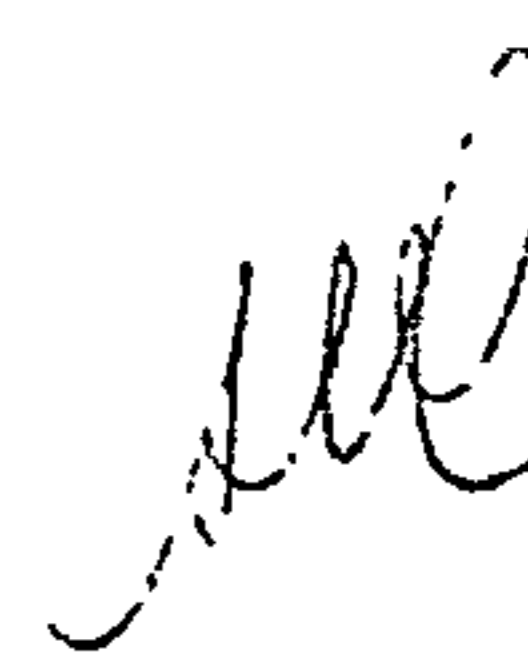
. 9 .

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Inferior.



6. Amostra 1164 - 610 - JQ - 5 - 02 - 22.

. 10 .

Nível amostrado : 265,17 - 265, 30 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino a médio, quartzoso, maciço, com esparsas lamínulas cinza - escuras, pouco duras e com lâminas (de 0,5 a 1 mm de espessura) de carvão.

Conteúdo palinológico : Raistrickia sp.
Calamospora sp.
Reticulatisporites sp.
Spinozonotriletes sp.
Lophotriletes sp.
Hymenozonotriletes sp.
Radiizonatis sp.
Vallatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Knoxisporites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos de carvão, fibras de fusito, cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

- continua -

Continuação : Boletim 282/LAMIN/73

. 11 .

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



7. Amostra 1164 - 610 - J3 - S - 02 - 26.

. 12 .

Nível amostrado : 282,27 - 282,34 m.

Litologia : Siltito cinza - escuro, muito argiloso ,
com estratificação paralela pouco visível -
vel, com fraturas subverticais muito ir-
regulares preenchidas por pirita.

Conteúdo palinológico : Reticulatisporites sp.

Vallatisporites sp.

Raistrickia sp.

Azonotriletes sp.

Hymenozonotriletes sp.

Calamospora sp.

Spinozonotriletes sp.

Filiação : Os esporomorfos sugerem filiação a: ARTHRO
PHYTA, PTEROPHYTA e LICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fragmentos
de tecido condutor de pteridófi-
tas fósseis e de tecido foliar
de pterophyta.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



8. Amostra 1164 - 610 - JO - S - 02 - 29.

. 13 .

Nível amostrado : 289,89 - 289,98 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, muito fino, quart_zoso, com aleitamento regular ondulado, com lâminas argilo-carbonosas, com finos e poucos traços de carvão, com porções pouco calcíferas, parcialmente piritoso, duro.

Conteúdo palinológico : Verrucosisporites sp.

Azonotriletes sp.

Spinozomotriletes sp.

Reticulatisporites sp.

Hymenozomotriletes sp.

Filiação : Indícios palinológicos relativamente fracos sugerem filiação a: PTEROPHYTA e LICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos de carvão e de tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Inferior.

- - - continua

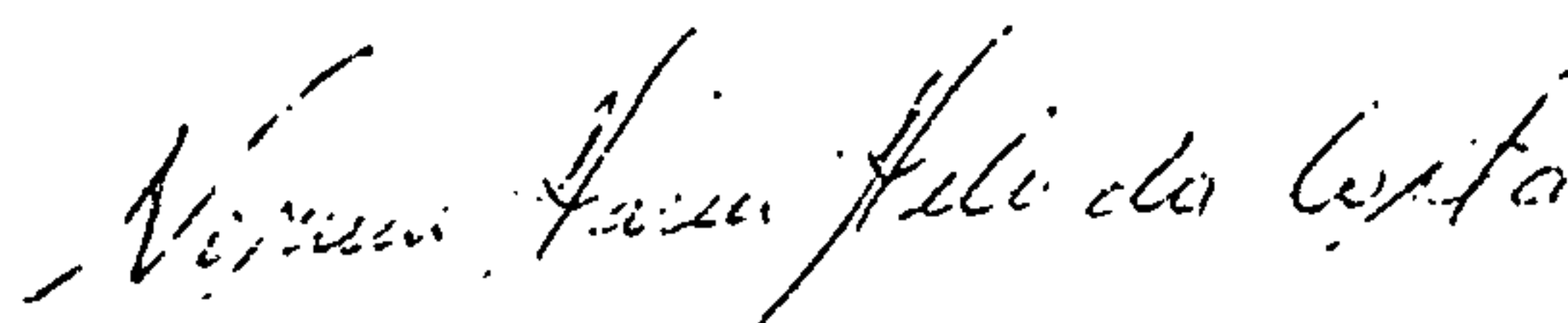


Observações : 1. Os vestígios orgânicos (palinomorfos e cutículas vegetais) observados no furo recentemente estudado apresentam-se via de regra em precário estado de preservação. Raros exemplares foram encontrados completos, estando a maioria corroídos e fragmentados.

Os palinomorfos apresentam frequência bastante inferior às dos furos anteriormente examinados (1 UN - 01 - PI e 1 UN - 04 - PI).

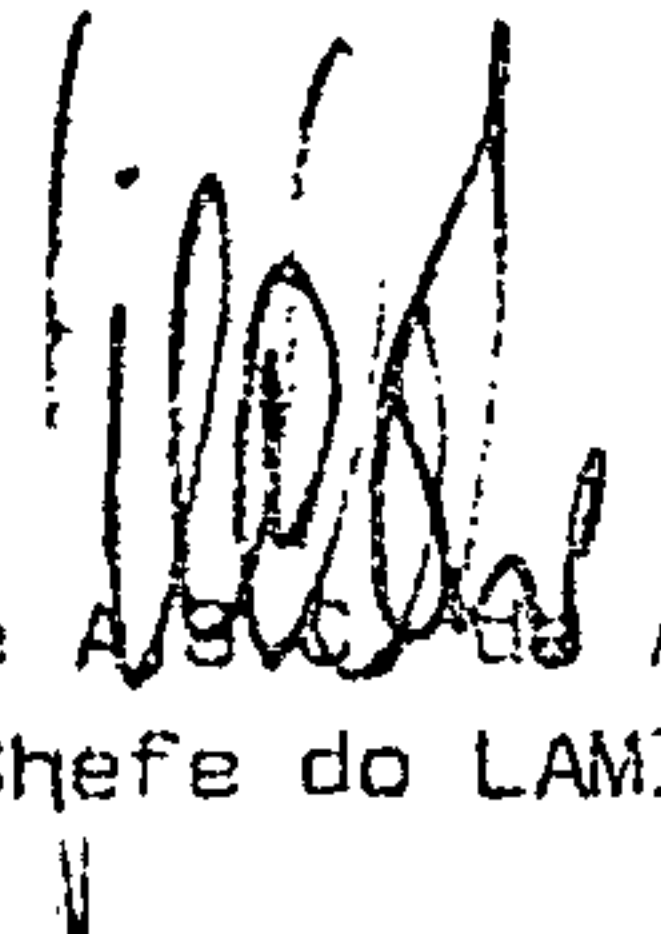
2. Anexo tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 10 de maio de 1973



Norma Maria Melo da Costa
MEC. F.14726-PALEONTÓLOGA
Responsável pela Seção

Visto :



Gildo de A. S. C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/sas.

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 315/LAMIN/73
Referência : Memo 0548/RE/73 (OS. 194)
Amostras : 10 (dez)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba c.c. 1164
Interessado : Agência Recife
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN - 03 - PI.

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164.610 - LA - S - 03 - 1


Nível amostrado: (profundidade em metros): 47,31 - 47,51.

Litologia : Folhelho roxo e cinza - escuro com laminações plano-paralelas, micro-micáceo, duro, passando no topo e na base para cinza-esverdeada.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais indetermináveis e fragmentos orgânicos carbonizados.

- Continua -



Ambiente: Continental.

2. Amostra 1164.610 - LA - S - 03 - 4.

Nível amostrado : 95,35 - 95,48 m.

Litologia : Folhelho siltoso, listrado em cinza-claro, em leitos plano-paralelos, também com laminações paralelas de siltito esbranquiçado.

Conteúdo palinológico:

<u>Florinites</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonomoletes</u>	sp.

Obs: Predominância quase absoluta do gênero Florinites.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais:
ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e
CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA XI. -

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano.

- Continua -



3. Amostra 1164.610 - LA - S - 03 - 9.

Nível amostrado: 118,69 - 118,80 m.

Litologia : Siltito argiloso/arenito muito fino cinza-escuro e cinza-claro, com laminação paralela ou pouco ondulada, também lâminas lenticulares, micro-micáceo, duro, raramente com fragmentos de pirita de até 3,5 cm de diâmetro.

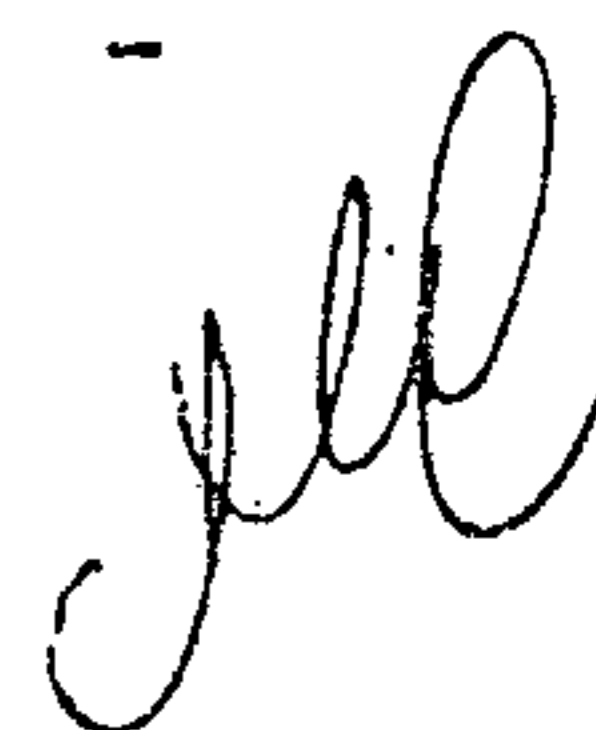
Conteúdo palinológico:

<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Converrucosisporites</u>	sp.
<u>Endosporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Potonieisporites</u>	sp.

Filiação: Os palinómorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fibras de fusito.

- Continua -



Continuação: Boletim: 315/LAMIN/73

. 4 .

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.
Ambiente : Continental.
Geocronologia : Período Carbonífero.
 Época Eocarbonífero
 Idade Viseano Superior.

4. Amostra 1164.610 - LA-S-12.

Nível amostrado : 124,18 - 124,30 m.
Litologia : Siltito cinza, micro-micáceo, homogêneo ou contendo laminações irregulares de folhelho preto, muito duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.

Obs: Os palinomorfos apresentam-se em frequência relativamente baixa na amostra em apreço.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a: PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Fibras de fusito e fragmentos orgânicos carbonizados.

- Continua -



Continuação: Boletim:315/LAMIN/73

5

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente: Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior.

5. Amostra 1164.610 - LA - S - 03 - 16

Nível amostrado : 136,25 - 136,33 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, fino, puro, poroso, duro, homogêneo, também com raras laminações muito delgadas e descontínuas, argilo carbonosas, pretas, pouco onduladas.

Conteúdo palinológico :

<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Spinozonotriletes</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Acanthotriletes</u>	sp.



- Continua -

Vallatisporites sp.

Setosisporites sp.

Duosporites sp.

Filiação:

Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais:

PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais, fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.

6. Amostra 1164.610 - LA - S - 20.

Nível amostrado: 156,35 - 156,43 m.

Litologia : Arenito cinza-claro e esbranquiçado, fino, puro, homogêneo, também com estratificação pouco distinta, contendo laminações de material argiloso carbonoso e carvão raramente piritoso, muito poroso, pouco duro.

- Continua -



Continuação: Boletim: 315/LAMIN/73

7

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Raistrickia</u>	sp.
	<u>Retusotriletes</u>	sp.
	<u>Calamospora</u>	sp.
	<u>Azonomoletes</u>	sp.
	<u>Azonotriletes</u>	sp.
	<u>Vallatisporites</u>	sp.
	<u>Verrucosisporites</u>	sp.
	<u>Punctatisporites</u>	sp.
	<u>Setosisporites</u>	sp.
	<u>Duosporites</u>	sp.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA e LICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais, fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pteri dófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente: Continental.

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.

7. Amostra 1164.610 - LA - S - 03 - 22.

Nível amostrado: 168,85 - 168,95 m.

Litologia: Arenito cinza-claro e esbranquiçado,

- Continua -



fino, puro, homogêneo, também com estratificação pouco distinta, contendo laminações de material argilo-carbonoso e carvão raramente piritoso, muito poroso, pouco duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Retusotriletes</u>	sp.
	<u>Knoxisporites</u>	sp.
	<u>Calamospora</u>	sp.
	<u>Reticulatisporites</u>	sp.
	<u>Raistrickia</u>	sp.
	<u>Azonotriletes</u>	sp.
	<u>Vallatisporites</u>	sp.
	<u>Acanthotriletes</u>	sp.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
	<u>Punctatisporites</u>	sp.
	<u>Setosisporites</u>	sp.
	<u>Duosporites</u>	sp.

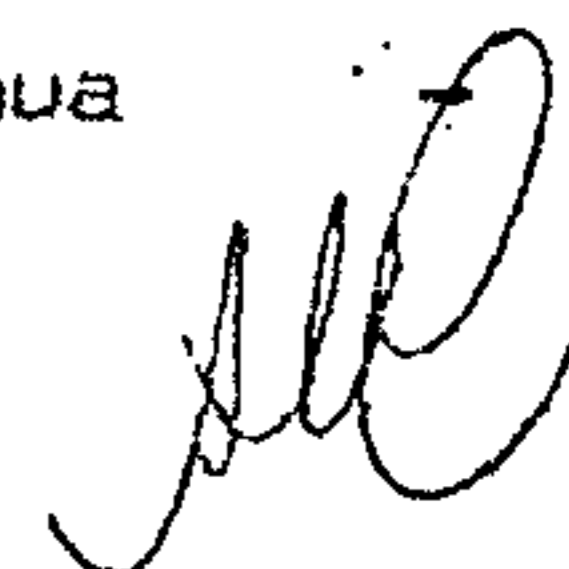
Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais, fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

- Continua



Geocronologia:

Período Carbonífero
 Época Eocarbonífero
 Idade Viseano Inferior.

8. Amostra 1164.610 - LA - S - 03 - 27.

Nível amostrado : 183,03 - 183,20 m.

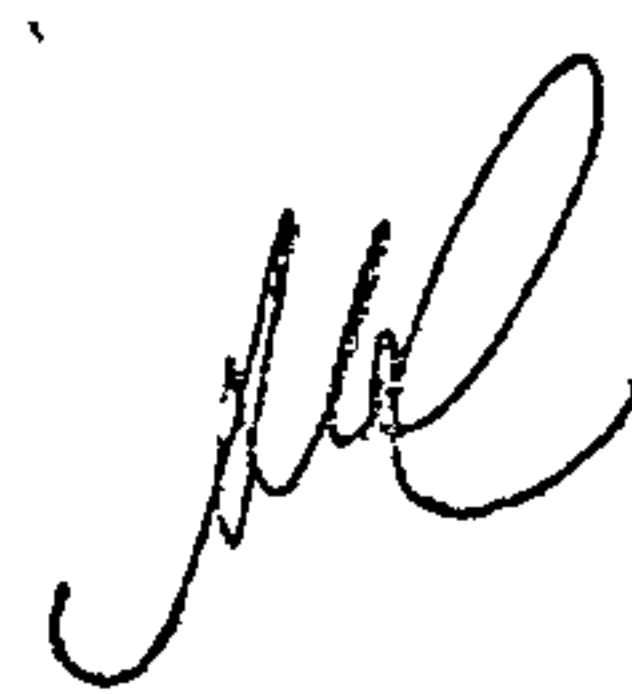
Litologia : Folhelho siltoso, preto, com laminações descontínuas e lenticulares de arenito branco, fino, com estratificação cruzada ondulada, também mosqueada, duro.

Conteúdo palinológico:

Calamospora sp.
Reticulatisporites sp.
Retusotriletes sp.
Cristatisporites sp.
Verrucosisporites sp.
Raistrickia sp.
Azonotriletes sp.
Shopfites sp.
Convolutispora sp.
Knoxisporites sp.
Endosporites sp.

Filiação:

Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, ARTHROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.



- Continua -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano.

9. Amostra 1164.610 - LA - S - 03 - 34.

Nível amostrado : 198,82 - 198,93 m.

Litologia : Siltito arenoso, esbranquiçado e folhelho preto, micro-micáceo, com aleitamento regular ondulado, também irregular, contendo restos vegetais, localmente piritoso, pouco calcífero, duro.

Conteúdo palinológico: Schopfites sp.
Verrucosisporites sp.
Calamospora sp.
Convolutispora sp.
Reticulatisporites sp.
Raistrickia sp.
Hymenozonotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Retusotriletes sp.
Densosporites sp.

- Continua -

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação
a: PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA e
LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fragmen-
tos de tecido condutor de pteri-
dófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano

10. Amostra 1164.610 - LA - S - 03 - 38.

Nível amostrado : 206,74 - 206,89 m.

Litologia : Folhelho preto, micro-micáceo, com
laminações de arenito muito fino
e siltito branco, ocasionalmente
pouco calcífero, com aleitamento
plano-paralelo, localmente ondu-
lado, também com estrutura "fla-
ser", contendo impressões de res-
tos vegetais, duro.

Conteúdo palinológico: Retusotriletes sp.
Shopfites sp.
Verrucosisporites sp.

- Continua -

<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Convolutispora</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Emphanisporites</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.

Filiação:

Os palinórfos sugerem filiação aos grupos vegetais: ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano

Observações :

1. As amostras 1164.610 - LA - S - 03 - 16 (136,25 - 136,33m), 1164.610 - LA - S - 03 - 20 (156,35 - 156,43m) e 1164.610 - LA - S - ~~03~~-22 (168,85 - 168,95m), correspondentes à BIOZONA IX, foram as

- Continua -




únicas que apresentaram a ocorrência de megásporos com os gêneros Setosisporites e Duosporites.

Os megásporos em virtude de não serem transportados a grandes distâncias indicam a existência de uma flora de licopodiófitas nas proximidades.

2. Anexo tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 22 de maio de 1973.



Norma Maria Melo da Costa
MEC-F-14725-Paleontóloga.
Responsável pela Seção.

Visto:



Giuseppina G. de Araujo
Chefe Subst. do LAMIN

NMMC/lcg.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 262/LAMIN/73
Referência : Memo 0523/RE/73 - (O. S. 122)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba -
C. C.: 1164
Amostras : 12 (doze)
Interessado : Agência Recife
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente - do furo estratigráfico LN - 04 - PI.

Resultado da Análise :

1. Amostra 1164.610-LA-S-04-2

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 17,98 - 18,06.

Litologia : Folhelho verde e avermelhado com lâminas de siltito esbranquiçado, com aleitamento regular cruzado-plano de pequeno ângulo, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais indetermináveis.

Ambiente : Continental

2. Amostra 1164,610-LA-S-04-6

Nível amostrado : 78,76 - 78,87 m.

Litologia : Folhelho preto, com laminações plano-paralelas cinzentas e amareladas, também raras lâminas de siltito.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp
Densosporites sp
Verrucosisporites sp
Apiculatisporis sp
Potoniéisporites sp
Pustulatisporites sp
Zonotriletes sp
Vallatisporites sp

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais :
ARTHROPHYTA, LICOPODOPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viséano Superior

3. Amostra 1164.610-LA-S-04-8

Nível amostrado : 91,50 - 91,61 m.

Litologia : Folhelho preto com lâminas e leitos (até 6 cm) de siltito esbranquiçado e cinza claro micro-micáceo, com aleitamento regular plano-paralelo, também ondulado, com superfícies de contacto irregulares, físsil, duro, com raras laminações de calcita.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp
Densosporites sp
Verrucosisporites sp
Florinites sp
Pustulatisporites sp
Zonotriletes sp
Vallatisporites sp
Converrucosisporites sp

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais :
ARTHROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis. Fibras de fusito em grande quantidade.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viscoano Superior

4. Amostra 1164.610-LA-S-04-10

Nível amostrado : 100,33 - 100,43 m.

Litologia : Folhelho preto, laminado, localmente com laminações horizontais de siltito esbranquiçado, físsil, duro.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp
Densosporites sp
Verrucosisporites sp
Potonieisporites sp
Zonotriletes sp
Vallatisporites sp

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a : ARTHROPHYTA, LYCOPODOPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viséano Superior

5. Amostra 1164.610-LA-S-04-13

Nível amostrado : 121,58 - 121,69 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro e siltito cinza-claro, pouco calcífero, lâminas e finos leitos, com aleitamento regular - plano-paralelo, localmente com marcas de onda, contendo minúsculos restos vegetais carbonizados, pouco físsil, pouco piritoso, duro.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp
Phyllothecotriletes sp
Densosporites sp
Verrucosisporites sp
Florinites sp
Pustulatisporites sp
Auroraspora sp
Vallatisporites sp
Raistrickia sp
Stenozonotriletes sp

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais : ARTIROPHYTA, LICOPODOPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.

6. Amostra 1164.610-LA-S-04-15.

. 6 .

Nível amostrado : 129,66 - 129,80 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro e siltito cinza-claro, pouco calcífero, lâminas e finos leitos, com aleitamento regular plano-paralelo, localmente com marcas de ondas, contendo minúsculos restos vegetais carbonizados, pouco físsil, pouco piritoso, duro.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp
Phyllothecotriletes sp
Densosporites sp
Verrucosisporites sp
Florinites sp
Vallatisporites sp
Raistrickia sp
Stenozonotriletes sp
Megásporos.

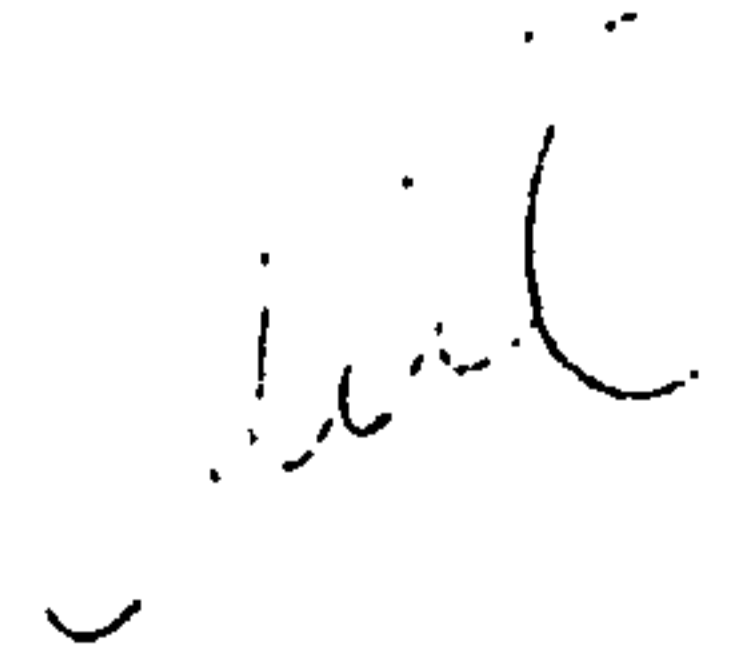
Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, LYCOPODOPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos de tecido condutor de pteridófitas-fósseis, cutículas vegetais e fragmentos orgânicos totalmente carbonizados.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.



7. Amostra 1164.610-LA-S-04-19.

Nível amostrado : 151,90 - 151,95 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino e fino-médio, mal selecionado, puro, contendo laminações irregulares ou onduladas, duro. Carvão intercalado.

Conteúdo palinológico: Calamospora sp
Phyllothecotriletes sp
Verrucosisporites sp
Zonotriletes sp
Hymenozonotriletes sp
Cristatisporites sp
Raistrickia sp
Spinozonotriletes sp
Grandispora sp
Leiotriletes sp
Retusotriletes sp
Megásporas.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viséano Inferior.

114

8. Amostra 1164,610-LA-S-04-21.

Nível amostrado : 163,69 - 163,80 m.

Litologia : Folhelho preto, homogêneo, duro, contendo poucas lâminas de carvão.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp
Phyllothecotriletes sp
Verrucosisporites sp
Hymenozonotriletes sp
Raistrickia sp
Leiotriletes sp
Retusotriletes sp
Knoxisporites sp
Megásporas.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.

cat

9. Amostra 1164.610-LA-S-04-27.

Nível amostrado : 189,94 - 190,00 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, puro, homogêneo, localmente com laminação de folhelho preto, micromicáceo, com aleitamento regular ondulado também cruzado mosqueado e irregular, localmente piritoso, pouco duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Acanthotriletes</u>	sp
<u>Calamospora</u>	sp
<u>Densosporites</u>	sp
<u>Zonotriletes</u>	sp
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp
<u>Cristatisporites</u>	sp
<u>Dictyotriletes</u>	sp
<u>Azonotriletes</u>	sp
<u>Verrucosisporites</u>	sp

Filiação : Os palinórfos sugerem filiação aos grupos vegetais :
• ARTHROPHYTA, LICOPODOPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Observação : Tanto os palinórfos como as cutículas apresentam-se mal preservados, encontrando-se poucos exemplares completos.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano.

10. Amostra 1164.610-LA-S-04-30.

Nível amostrado : 230,00 - 230,10 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, muito fino, micromicáceo, com intercalações de siltito esbranquiçado e folhelho cinza - claro, com aleitamento regular ondulado, localmente irregular, e plano-paralelo na base, pouco piritoso, pouco calcífero, duro.

Conteúdo polinológico :

<u>Densosporites</u>	sp
<u>Verrucosisporites</u>	sp
<u>Zonotriletes</u>	sp
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp
<u>Vallatisporites</u>	sp
<u>Raistrickia</u>	sp
<u>Retusotriletes</u>	sp
<u>Knoxisporites</u>	sp
<u>Dictyotriletes</u>	sp
<u>Azonotriletes</u>	sp

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: LYCOPODOPHYTA, PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano.

11. Amostra 1164,610-LA-S-04-34.

Nível amostrado : 300,03 - 300,13

Litologia : Arenito esbranquiçado, muito fino e siltito micromicáceo, com finos leitos e lâminas de folhelho preto com aleitamento regular ondulado, também plano-paralelo e cruzado, duro.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp
Verrucosisporites sp
Hymenozonotriletes sp
Acanthotriletes sp
Punctatisporites sp
Vallatisporites sp
Raistrickia sp
Spinozonotriletes sp
Reticulatisporites sp

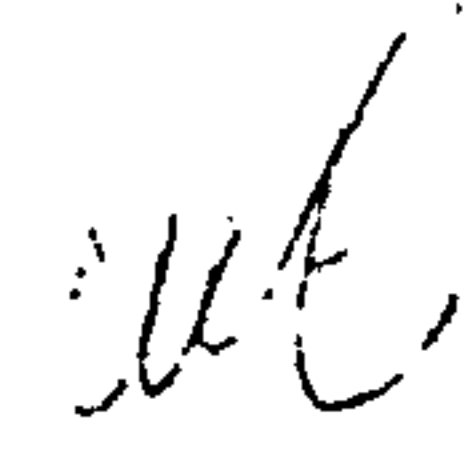
Filiação : Os polinormorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e PSILOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Acritarcha - Baltisphaeridium sp
Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VII

Ambiente : Continental com influência marinha.

Geocronologia : Período Devoniano
Época Neodevoniano
Idade Struniano.



12. Amostra 1164.610-LA-5-04-37.

. 12 .

Nível amostrado : 317,37 - 317,46 m.

Litologia : Folhelho preto, micromicáceo e siltito esbranquiçado , em lâminas e finos leitos, com aleitamento regular, ondulado e paralelo, em parte com estrutura mosqueada com tubos de vermes, duro, pouco calcífero.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp
Verrucosisporites sp
Hymenozonotriletes sp
Acantrotriletes sp
Punctatisporites sp
Vallatisporites sp
Raistrickia sp
Azonotriletes sp
Spinozonotriletes sp
Retusotriletes sp
Reticulatisporites sp
Calyptosporites sp

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e PSILOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Acritarcha

Maranhites brasiliensis

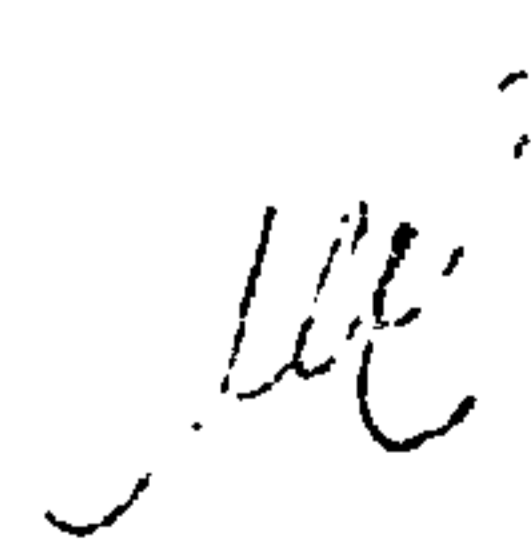
Veryhachium sp

Tasmanaceae

Tasmanites finki

Cutículas vegetais

Fragmentos de tecido condutor de pteridófitas fósseis.



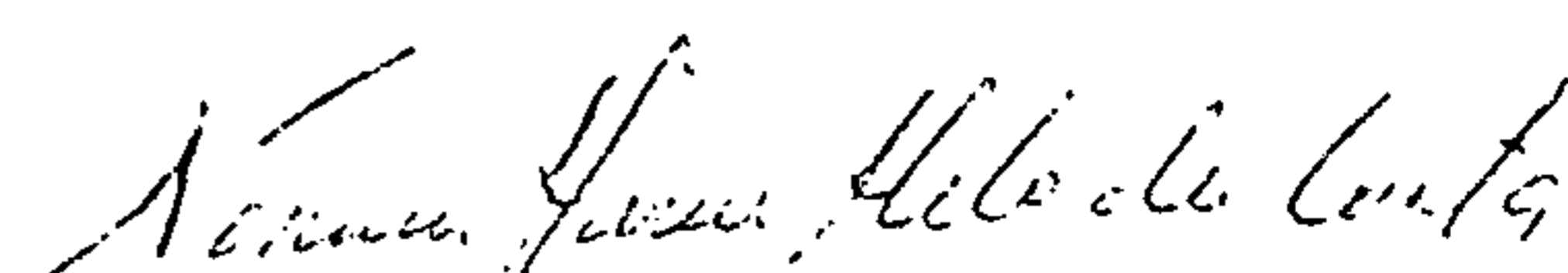
Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VII

Ambiente : Continental com grande influência marinha.

Geocronologia : Período Devoniano
Época Neodevoniano
Idade Struniano

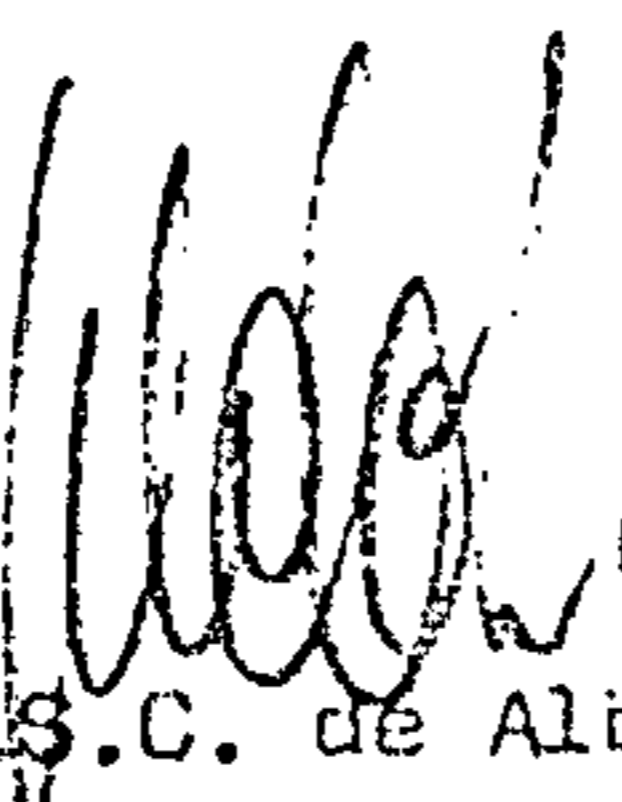
Observação : Anexo tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 27 de abril de 1973



Norma Maria Melo da Costa
MEC.F-14726 - Paleontóloga
Responsável pela Seção

Visto :



Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/sas.



LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 359/LAMIN/73
Referência : Memo 0526/RE/73 - (OS. 237)
Amostras : 06 (seis) - Lote 231
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba-c.c.:1164.
Interessado : Agência Recife
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN - 05 - PI.

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164.610 - LA - S - 05 - 04

Nível amostrado: (profundidade em metros): 188,36 - 188,43 .

Litologia : Folhelho cinza-escuro, micromicáceo com impressões de restos vegetais, contendo laminações e pequenas lentes de siltito esbranquiçado, micromicáceo pouco calcífero com aleitamento regular plano-paralelo, também ondulado e estrutura "flaser", ainda com leitos de arenito esbranquiçado, muito fino, contendo lamínulas onduladas ou cruzadas de carvão, ou material argilo-carbonoso com restos vegetais e pequenos fragmentos de carvão, consistência boa.

- Continua -

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Verrucosisporites</u>	sp.
	<u>Calamospora</u>	sp.
	<u>Raistrickia</u>	sp.
	<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
	<u>Converrucosisporites</u>	sp.
	<u>Densosporites</u>	sp.
	<u>Azonotriletes</u>	sp.
	<u>Azonomonoletes</u>	sp.
	<u>Stenozonotriletes</u>	sp.
	<u>Radiizonatis</u>	sp.
	<u>Pustulatisporites</u>	sp.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais :
PTEROPHYT , ARTHROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Fibras de fusito, cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo Bioestratigráfico: BIOZONA X.

Ambiente : Confidental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior.

2. Amostra 1164.610 - LA - S - 05 - 06.

Nível amostrado: 200,98 - 201,09 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro, micromicáceo, com

- Continua -

poucas laminações de arenito esbranquiçado muito fino, micromicáceo, contendo poucos e minúsculos restos vegetais carbonizados, com aleitamento regular ondulado, localmente irregular, duro, pouco piritoso.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Zonotriletes</u>	sp.
	<u>Verrucosisporites</u>	sp.
	<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
	<u>Raistrickia</u>	sp.
	<u>Calamospora</u>	sp.
	<u>Converrucosisporites</u>	sp.
	<u>Azonomonoletes</u>	sp.
	<u>Azonotriletes</u>	sp.
	<u>Stenozonotriletes</u>	sp.
	<u>Pustulatisporites</u>	sp.
	<u>Cristatisporites</u>	sp.
	<u>Dictyotriletes</u>	sp.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: PTEROPHYTA E ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais, fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior.

- Continua -



3. Amostra 1164,610 - LA - S - 05 - 10

Nível amostrado: 212,23 - 212,32 m.

Litologia : Folhelho preto, micromicáceo, contendo minúsculos restos vegetais carbonizados e siltito esbranquiçado, com aleitamento regular plano-paralelo, também pouco ondulado, duro.

Conteúdo palinológico:

<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Converrucosisporites</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Radiizonates</u>	sp.
<u>Pustulatisporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Grande quantidade de cutículas vegetais e fibras de fusito.

- Continua -



Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X.
Ambiente : Continental.
Geocronologia: Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viséano Superior.

4. Amostra 1164.610-LA-S-05-14.

Nível amostrado: 219,05 - 219,14 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, puro, com poucas lamínulas argilo-carbo-
nosas, pretas micáceas, com fragmen-
tos de carvão, com aleitamento ir-
regular.

Conteúdo palinológico:

<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Acanthotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:



- Continua -

PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA E
LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico:

BIOZONA IX.

Ambiente:

Continental.

Geocronologia :

Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.

5. Amostra 1164.610 - LA - S - 05 - 17

Nível amostrado:

246,44 - 246,50 m.

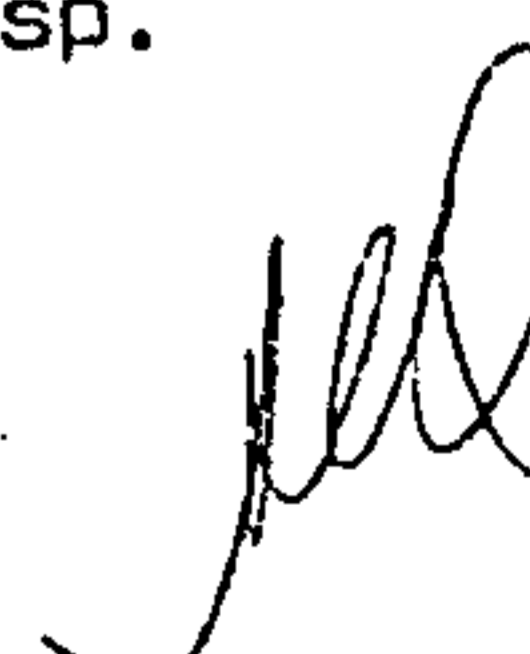
Litologia :

Folhelho cinza-escuro e siltitões branquiado, em laminação com aleitamento plano-paralelo, duro, parcialmente piritoso.

Conteúdo palinológico:

<u>Calamospore</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.

-- Continua --



<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Grandispora</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.

<u>Filiação:</u>	Os palinomorfos sugerem filiação a: PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.
<u>Outros vestígios orgânicos:</u>	Cutículas vegetais.
<u>Intervalo bioestratigráfico:</u>	BIOZONA IX.
<u>Ambiente :</u>	Continental.
<u>Geocronologia:</u>	Período Carbonífero Época Eocarbonífero Idade Viséano Inferior.

6. Amostra 1164.610 - LA - S - 05 - 21

<u>Nível amostrado:</u>	254,23 - 254,29 m.										
<u>Litologia :</u>	Siltito esbranquiçado, folhelho preto micromicáceo com aleitamento regular ondulado, também irregular, duro, parcialmente piritoso.										
<u>Conteúdo palinológico:</u>	<table> <tr> <td><u>Calamospora</u></td> <td>sp.</td> </tr> <tr> <td><u>Verrucosisporites</u></td> <td>sp.</td> </tr> <tr> <td><u>Acanthotriletes</u></td> <td>sp.</td> </tr> <tr> <td><u>Punctatisporites</u></td> <td>sp.</td> </tr> <tr> <td><u>Retusotriletes</u></td> <td>sp.</td> </tr> </table>	<u>Calamospora</u>	sp.	<u>Verrucosisporites</u>	sp.	<u>Acanthotriletes</u>	sp.	<u>Punctatisporites</u>	sp.	<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.										
<u>Verrucosisporites</u>	sp.										
<u>Acanthotriletes</u>	sp.										
<u>Punctatisporites</u>	sp.										
<u>Retusotriletes</u>	sp.										

- Continua -

<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Grandispora</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.

Filiação:

Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais:

PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico:

BIOZONA IX.

Ambiente:

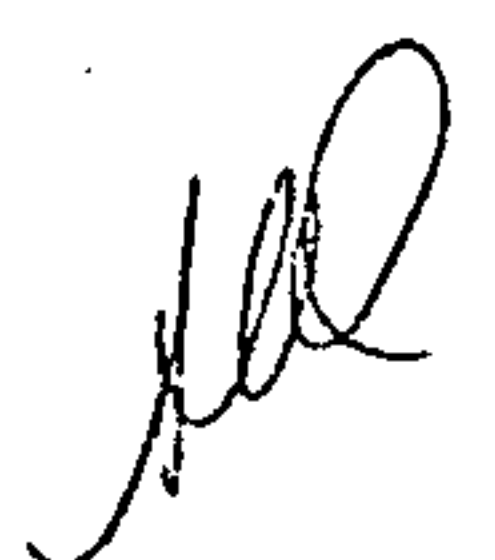
Continental.

Geocronologia:

Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.

Observações:

1. As amostras 1164.610 - LA-5-05-14 (219,05 - 219,14 m), 1164.610-LA-6-05-17 (246,44 - 246,50 m) e 1164.610-LA -



- Continua -

S-05-21 (254,23 - 254,29 m), correspondentes a BIOZONA IX revelaram a presença de megásporos representados pelos gêneros Duosporites e Setosisporites. Os megásporos não sendo transportáveis a grandes distâncias sugerem a presença de uma flora de lycopodiófitas nas proximidades.

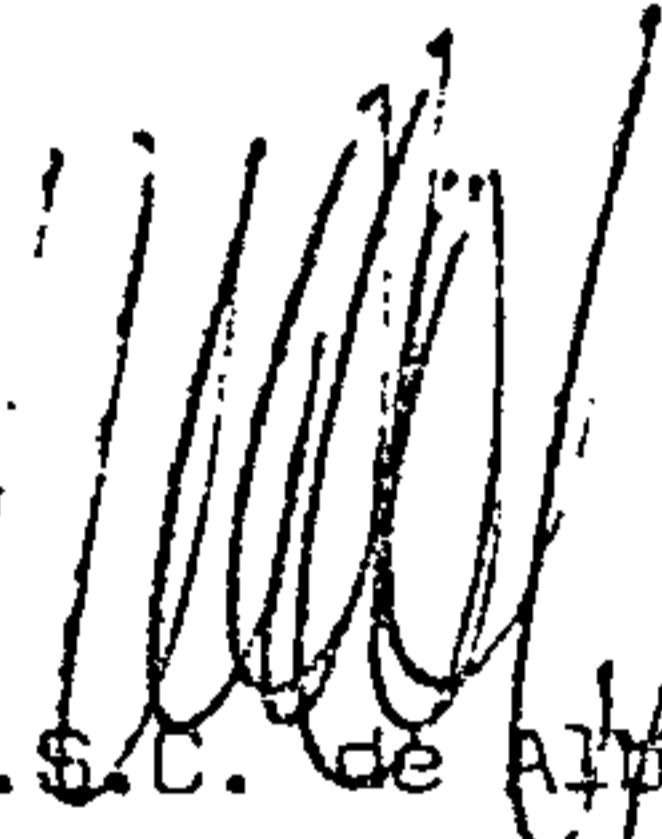
2 . Anexo tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro 31 de maio de 1973.



Norma Maria Mello da Costa
MEC-F-14725-Paleontóloga
Responsável pela Seção.

Visto:



Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/lcg.



LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 430/LAMIN/73
Referência : Memo 623/RE/73 - (OS. 304)
Amostras : 12 (doze) - lote 269
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba - c.c.: 1164
Interessado : Agência Recife
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN - 06 - PI.

Resultado da Análise :

1. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 01 - FAB - 486

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 108,29 - 108,40 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro a preto, carbonoso, chegando a apresentar vestígios de carvão, maciço e com lâminas de siltito cinza-esbranquiçado, com aleitamento regular suavemente ondulado com agregados de calcita e pirita disseminada, preenchendo fraturas, físsil, partes muito duras.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidades de datação.

- Continua -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.
Ambiente : Continental.
Geocronologia : Elementos insuficientes para datação.

2. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 14 - FAB - 499

Nível amostrado : 299,12 - 299,22 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro a preto, com laminações argilo-carbonosas, lentes de siltito e arenito muito fino, esbranquiçados, pouco calcíferos, com aleitamento regular plano - paralelo, piritoso, com raras micro-falhas. Localmente ocorre drusas de calcita.

Conteúdo palinológico :

<u>Calamospora</u>	s.p.
<u>Zonotriletes</u>	s.p.
<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
<u>Dictyotriletes</u>	s.p.
<u>Phyllothecotriletes</u>	s.p.
<u>Densosporites</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.
<u>Vallatisporites</u>	s.p.
<u>Azonomonolete</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

- Continua -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis e fibras de fusito.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior.

3. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 15. FAB - 500

Nível amostrado : 311,60 - 311,70 m.

Litologia : Folhelho cinza escuro a preto, com laminações argilo-carbonosas, lentes de siltito e arenito muito fino, esbranquiçados, pouco calcíferos, com aleitamento regular plano-paralelo, piritoso, com raras micro-falhas. Localmente ocorre drusas de calcita.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Dictyotriletes</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Pustulatisporites</u>	s.p.
	<u>Densosporites</u>	s.p.

- Continua -

<u>Azonotriletes</u>	s.p.
<u>Phyllothecotriletes</u>	s.p.
<u>Vallatisporites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
 PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e
 ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
 Época Eocarbonífero
 Idade Viseano Superior.

4. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 16. FAB - 501.

Nível amostrado : 318,70 - 318,78 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro, listrado, muito duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Vallatisporites</u>	s.p.
<u>Zonotriletes</u>	s.p.
<u>Dictyotriletes</u>	s.p.
<u>Pustulatisporites</u>	s.p.
<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
<u>Densosporites</u>	s.p.
<u>Raistrickia</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.

- Continua -

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido
condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Superior.

5. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 17. FAB - 502.

Nível amostrado : 323,03 - 323,14 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro, listrado, muito duro.

Conteúdo palinológico : Dictyotriletes s.p.
Phyllothecotriletes s.p.
Raistrickia s.p.
Zonotriletes s.p.
Azonotriletes s.p.
Verrucosisporites s.p.
Calamospora s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido
condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

- Continua -

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Superior.

6. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 19 . FAB - 504.

Nível amostrado : 337,91 - 337,99 m.

Litologia : Siltito cinza, com laminações de folhelho cinza escuro, com aleitamento regular ondulado e irregular, piritoso, micromicáceo, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Elementos insuficientes para datação.

7. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 21. FAB - 506.

Nível amostrado : 368,12 - 368,17 m.

Litologia : Folhelho preto, com lâminas de siltito cinza-claro, aleitamento ondulado cruzado e irregular, com esparsas lâminas de carvão (0,5 cm).

Conteúdo palinológico : Palinomorfos totalmente carbonizados sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Fibras de fusito e cutículas vegetais carbonizadas.

- Continua -

Continuação: Boletim: 430/LAMIN/73

. 7 .

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Indeterminado .

Geocronologia : Elementos insuficientes para datação.

8. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 23. FAB - 508.

Nível amostrado : 373,58 - 373,66 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, muito fino, com laminações de carvão, com aleitamento regular e irregular, duro.

Conteúdo palinológico : Palinomorfos totalmente carbonizados sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizadas.

Intervalo bioestratigráfico: Indeterminado.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Elementos insuficientes para datação.

9. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 28. FAB - 513.

Nível amostrado : 388,30 - 388,47 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, muito fino, com laminações onduladas e cruzadas de folhelho cinza-escuro, por vezes carbonoso, localmente com estrutura convoluta, pouco piritoso, duro.

- Continua -

<u>Conteúdo palinológico :</u>	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Converrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Auroraspora</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Cristatisporites</u>	s.p.
	<u>Dictyotriletes</u>	s.p.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Grande abundância de cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

10. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 31 - FAB - 516.

Nível amostrado : 407,86 - 407,97 m.

Litologia : Arenito cinza claro, fino, com laminações onduladas e cruzadas de folhelho preto, por

- Continua -

vezes carbonoso, pouco duro.

<u>Conteúdo palinológico :</u>	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Punctatisporites</u>	s.p.
	<u>Spinozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Convolutispora</u>	s.p.
	<u>Acanthotriletes</u>	s.p.
	<u>Reticulatisporites</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

11. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 33. FAB - S18.

Nível amostrado : 431,65 - 431,83 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, fino, com lâminas de folhelho cinza-escuro a preto, com raras laminações argilo-carbonosas de cor preta, onduladas paralelas e cruzadas, localmente piritoso, pouco duro.

- Continua -

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Acanthotriletes</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Spinozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Reticulatisporites</u>	s.p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Endosporites</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

12. Amostra 1164.610 - PV - S - 06 - 34. FAB - 519.

Nível amostrado : 445,30 - 445,50 m.

Litologia : Arenito cinza claro, fino, maciço com poucas lâminas argilosas escuras, pouco friável.

Conteúdo palinológico : Ausência de palinomorfos.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

- Continua -

- Intervalo bioestratigráfico : Indeterminado.
- Ambiente : Ausência de indícios marinhos ou continentais.
- Geocronologia : Indeterminada.
- Observações :
1. Os vestígios orgânicos (cutículas vegetais e palinomorfos) obtidos neste furo, apresentam-se intensamente carbonizadas. Em algumas amostras, após um intenso processo de clareamento por meio de técnicas palinológicas, foi possível obter exemplares passíveis de determinação qualitativa; porém em outras (1164.610-PV-S-06-19; 1164.610-PV-S-06-21 e 1164.610-PV-S-06-23), não foi obtido nenhum resultado, permanecendo os palinomorfos totalmente escuros, o que impossibilitou a sua determinação e consequente datação geocronológica.
 2. Anexo tabela das BIOZONAS mencionadas.

Visto: *[assinatura]*

Rio de Janeiro, 22 de junho de 1973,
Norma Maria Melo da Costa
Norma Maria Melo da Costa
MEC-F-14726- Paleontóloga
Chefe da Seção

✓ Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/lcg.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 416/LAMIN/73
Referência : Memo 0846/RE/73 - (O.S. - 287)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba - c.c.: 1164
Amostras : 12 (doze) - Lote 300
Interessado : Agência Recife
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN - 07 - PI

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164,610 - JQ - S - 07 - 01 FAC 557.

Nível amostrado: (profundidade em metros): 111,45 - 111,54

Litologia: Folhelho/siltito preto alternados. Micáceas, duros.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais indetermináveis.


Ambiente: Continental

Geocronologia: Elementos insuficientes para datação.

2. Amostra 1164,610 - JQ - S - 07 - 03 FAC 559.

Nível amostrado: 121,58 - 121,68m

Litologia: Folhelho preto, maciço, micromicáceo, físsil, duro.


(continua)

2. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 03 FAC 559.

Conteúdo palinológico: Raros indícios palinológicos.

Ambiente: Continental

Geocronologia: Elementos insuficientes para datação:

3. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 06 FAC 562.

Nível amostrado: 231,36 - 231,47m

Litologia: Folhelho cinza, maciço, passando para a base a listra do de marrom, físsil, muito duro.

Conteúdo palinológico: Florinites sp.

Zonotriletes sp.

Azonomonoletes sp.

Potonieisporites sp.

Azonotriletes sp.

Guthoerlisporites sp.


Filiação: Os palinómorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: CONIFEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA XI

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano


(continua)

4. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 08 FAC 564.

Nível amostrado: 278,77 - 278,85m

Litologia: Arenito esbranquiçado, fino, com lâminas onduladas de folhelho cinza, com intercalações de leitos (até - 20cm) de folhelho cinza e lamínulas argilo-carbonosas, pretas.

Conteúdo palinológico: Florinites sp.
Zonotriletes sp.
Azonomonoletes sp.
Potonieisporites sp.
Guthoerlisporites sp.
Calamospora sp.
Azonotriletes sp.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: CONIFEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA XI

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano

5. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 13 FAC 568.

Nível amostrado: 302,85 - 302,98m

Litologia: Arenito esbranquiçado, muito fino, c/aleitamento regular ondulado, com lâminas de folhelho cinza-escuro e abundantes lâminas de material muito carbonoso, preto.

(continua)

continuação: Boletim: 416/LAMIN/73

* 4 *

5. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 13 FAC 569. -- cont.

Conteúdo palinológico: Calamospora sp.
Phyllothecotriletes sp.
Zonotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Pustulatisporites sp.
Raistrickia sp.
Cristatisporites sp.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífera
Idade Viseano Superior

6. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 16 FAC 572.

Nível amostrado: 323,51 -- 323,60m

Litologia: Arenito esbranquiçado, muito fino a siltico e folhelho preto, paralelo e ondulado com abundantes restos vegetais com raras laminulas de CARVÃO, com aleitamento. Duro.



(continua)

continuação: Boletim: 416/LAMIN/73

* 5 *

6. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 16 FAC 572. cont.

Conteúdo palinológico: Raistrickia sp.
Phyllothecotriletes sp.
Calamospora sp.
Zonotriletes sp.
Dictyotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Pustulatisporites sp.
Converrucosisporites sp.

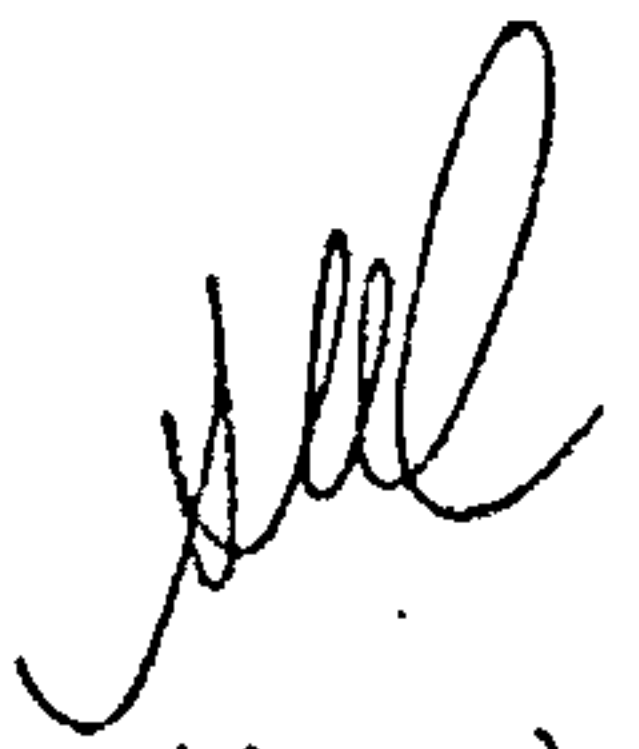
Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior



(continua)

continuação: Boletim: 416/LAMIN/73

* 6 *

7. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 22 FAC 578.

Nível amostrado: 364,33 - 364,43m

Litologia: Arenito esbranquiçado, fino, com aleitamento regular plano-paralelo, com lâminas de CARVÃO.

Conteúdo palinológico: Raistrickia sp.
Zonotriletes sp.
Acanthotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Punctatisporites sp.
Calamospora sp.
Hymenozonotriletes sp.
Azonotriletes sp.


Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Fibras de fusito e cutículas vege-
tais abundantes.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior


(continua)

8. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 23 FAC 579.

Nível amostrado: 366,29 - 366,35m

Litologia: Siltito argiloso preto, com muitos restos vegetais carbonizados, com poucas laminulas de CARVÃO. Duro.

Conteúdo palinológico: Verrucosisporites sp.
Retusotriletes sp.
Acanthotriletes sp.
Hymenozonotriletes sp.
Calamospora sp.
Raistrickia sp.
Zonotriletes sp.
Azonotriletes sp.


Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTERPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Fibras de fusito e cutículas vegetais abundantes.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior


(continua)

continuação: Boletim: 416/LAMIN/73

* 8 *

9. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 24 FAC 580.

Nível amostrado: 371,00 - 371,09m

Litologia: Siltito esbranquiçado e folhelho preto com lâminas muito carbonosas, com aleitamento regular ondulado, muito duro. Localmente com concreções de pirita.

Conteúdo palinológico: Vallatisporites sp.
Raistrickia sp.
Azonotriletes sp.
Acanthotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Calamospora sp.
Zonotriletes sp.
Hymenozonotriletes sp.


Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA

Outros Vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fibras de fuso.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior


(continua)

continuação: Boletim: 416/LAMIN/73

* 9 *

10. Amostra 114.610 - JQ - S - 07 - 26. FAC 582.

Nível amostrado: 390,55 - 390,64m

Litologia: Arenito esbranquiçado, muito fino, micromicáceo, com lâminas de folhelho preto onduladas e cruzadas, localmente muito carbonoso, duro, com poucas lâminas de CARVÃO.

Conteúdo palinológico: Calamosporid sp.
Verrucosisporites sp.
Retusotriletes sp.
Punctatisporites sp.
Hymenozonotriletes sp.
Raistrickia sp.
Zonotriletes sp.
Vallatisporites sp.
Azonotriletes sp.


Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros Vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BICZONA IX

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior


(continua)

11. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 29 FAC 585.

Nível amostrado: 400,80 - 400,94m

Litologia: Folhelho preto, pouco micáceo, localmente carbonoso e arenito esbranquiçado, fino, em leitos e lâminas, com aleitamento regular plano-paralelo também ondulado, localmente irregular com poucas concreções de pirita, duro.

Conteúdo palinológico: Retusotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Calamospora sp.
Verrucosisporites sp.
Hymenozonotriletes sp.
Raistrickia sp.
Zonotriletes sp.
Punctatisporites sp.


Filiação: Os palinórfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA

Outros vestígios orgânicos: Grande abundância de fibras de fusão e cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior


(continua)

continuação: Boletim: 416/LAMIN/73

* 11 *

12. Amostra 1164.610 - JQ - S - 07 - 31 FAC 587.

Nível amostrado: 428,75 - 428,95m.

Litologia: Arenito cinza claro e esbranquiçado, muito fino, com lâminas e pequenas lentes de folhelho preto, localmente pouco carbonoso com aleitamento regular ondulado e cruzado, também com estrutura convoluta e irregular, micáceo raramente piritoso, pouco duro.

Conteúdo palinológico: Reticulatisporites sp.
Retusotriletes sp.
Endosporites sp.
Verrucosisporites sp.
Knoxisporites sp.
Triletes sp.
Convolutisporites sp.
Azonotriletes sp.
Hymenozonotriletes sp.
Spinozonotriletes sp.

Filiação: Os palinórfos sugerem filiação aos grupos vegetais:

ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA VIII

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano

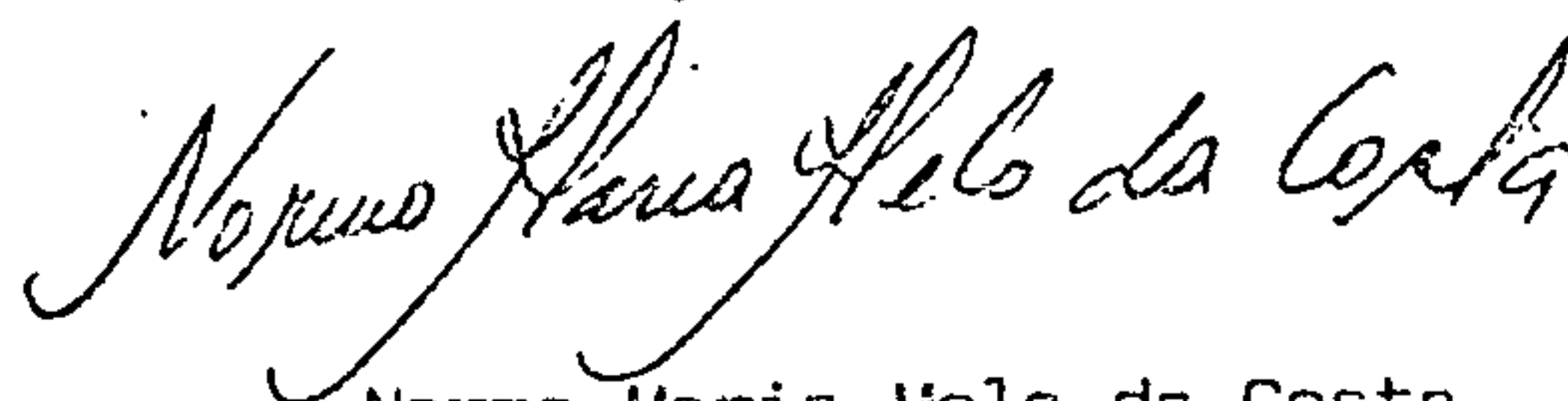


continuação: Boletim: 416/LAMIN/73

* 12 *


Observação: Anexo tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 18 de junho de 1973.



Norma Maria Melo da Costa
Paleontóloga - MEC F 14726
Chefe da Seção

VISTO:



Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/jls.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 912/TE/73
L o t e : 5 5 7 - (O . S . 8 8 5)
Nº de amostras : 0 8 (oito)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba -
c. c.: 1164.610
Análise : Análises palinológicas completas, com-
preendendo conteúdo fossilífero, inter-
valos bioestratigráficos, geocronologia
e ambiente do furo estratigráfico 1 UN-
08 - PI (Duas Ladeira - Ma).

Resultado da Análise

1. Amostra 1164.610 - PV - S - 08 - 01. F A E 4 9 1

Nível amostrado : (profundidade em metros): 21,40 - 21,48 m

Litologia : Arenito avermelhado, com porções irregulares esver-
deadas e amareladas, fino, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possi-
bilidades de determinação.

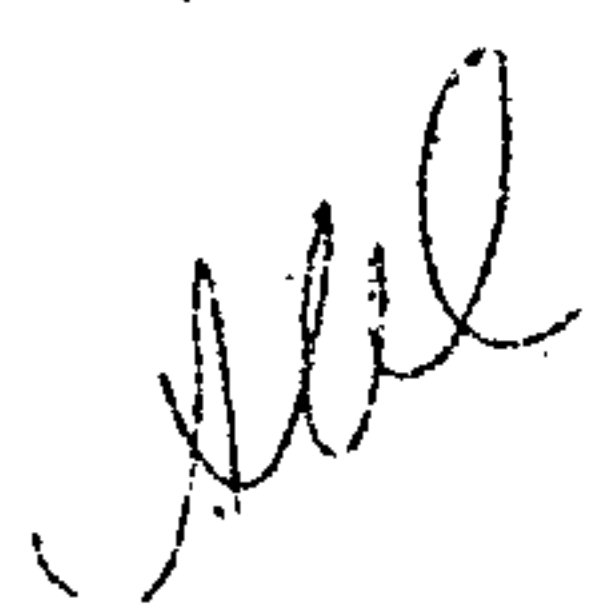
Outros vestígios orgânicos : Raras cutículas vegetais indetermi-
náveis.



Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.



2. Amostra 1164.610 - PV - S - 08 - 02. F A E 4 9 2

Nível amostrado : 98,20 - 98,33 m.

Litologia : Siltito esbranquiçado e arroxeadado, calcífero, com laminações de folhelho roxo, com aleitamento regular ondulado, localmente estrutura convoluta, contendo na base finos leitos de arenito arroxeadado, fino, muito duros.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidades de datação.

Outros vestígios orgânicos : Raras cutículas vegetais indetermináveis.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos determinantes.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de dados.



3. Amostra 1164.610 - PV - S - 08 - 04. F A E 4 9 4

Nível amostrado : 152,80 - 152,90 m.

Litologia : Silex esbranquiçado em parte com recristalização de quartzo, pouco calcífero, e leitos de siltito e folhelho roxos e esverdeados, com aleitamento regular plano-paralelo, também ondulado e irregular, muito duros.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Continental (?)

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de dados.



4. Amostra 1164.610 - PV - S - 08 - 07. F A E 4 9 7

Nível amostrado : 244,72 - 244,80 m.

Litologia : Siltito cinza e folhelho preto e cinza escuro, com partes verdes laminados, alternados em leitos de até 50 cm, duros, contendo leitos de silex com quartzo recristalizado.

Conteúdo palinológico :

<u>Florinites</u>	sp.
<u>Potonielsporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Buthoerlisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Wilsonia</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI.



Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Neocarbonífero

Idade Westphaliano.



5. Amostra 1164.610 - PV - S - 08 - 11. FAE 501

Nível amostrado : 348,31 - 348,47 m.

Litologia : Arenito marron-claro, muito fino, com lâminas onduladas, cruzadas e plano-paralelas de siltito marron-escuro, localmente pouco calcífero, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Florinites</u>	sp.
<u>Potonieisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.

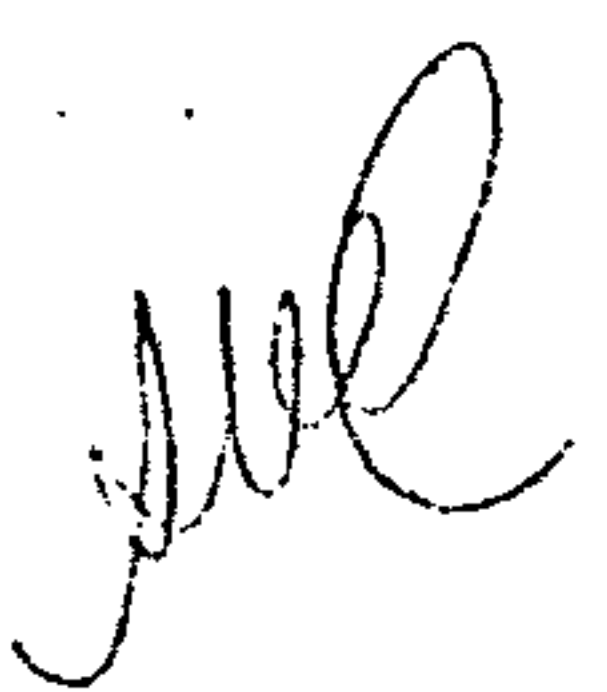
Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a ARTIFEROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano.



6. Amostra 1164.610 - PV - S - 08 - 15. F A E S O S

Nível amostrado : 415,02 - 415,26 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, maciço e com lâminas e leitos de siltito preto muito carbonoso, também com lâminas de CARVÃO, micromicáceo contendo agregados piritosos, friável com leitos silicificados, calcíferos (leitos de siltito muito carbonoso de 20 cm contendo CARVÃO).

Conteúdo palinológico : Calamospora sp.

Phyllothecotriletes sp.

Zonotriletes sp.

Pustulatisporites sp.

Azonotriletes sp.

Raistrickia sp.

Cristatisporites sp.

Dictyotriletes sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA e PTE
ROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras da fu-
site.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.



Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Superior.



7. Amostra 1164.610 - PV - S - 08 - 20. F A E 5 1 0

Nível amostrado : 465,90 - 466,03 m.

Litologia : Siltito / folhelho cinza escuro a preto, muito carbonoso, com lâminas de CARVÃO vitrificado. Apresenta micro-felhas, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fustão e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.



Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



8. Amostra 1164.610 - PV - S - 08 - 21. F A E 5 1 1

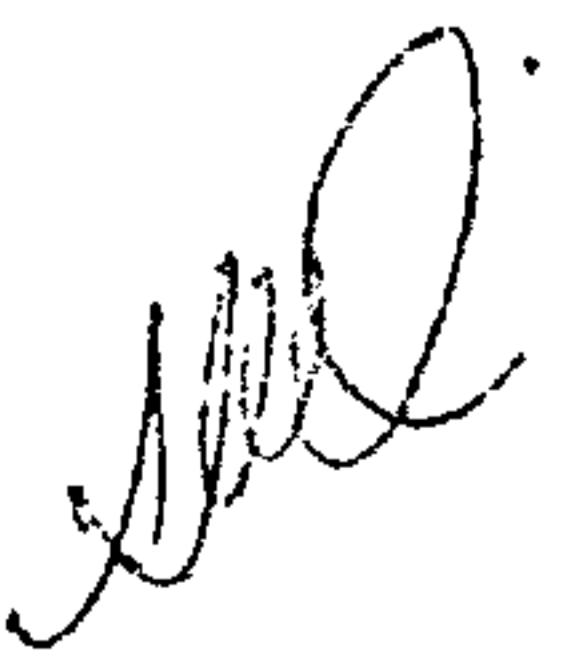
Nível amostrado : 472,56 - 472,68 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino-médio, com abundantes -
lâminas e leitos ondulados, cruzadas, mosqueada e
irregulares de siltito cinza-escuro e raras lâminas
de CARVÃO, piritoso, duro.

Conteúdo palinológico : Zonotrilletes sp.
Hymenozonotrilletes sp.
Verrucosiporites sp.
Densosporites sp.
Azonotrilletes sp.
Retusotrilletes sp.
Calamospora sp.
Verrucosiporites sp.
Vallatisporites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA e PTERO-
PHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusi-
to e fragmentos de tecido condutor
de pterófitas fósseis.



Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.

OBSERVAÇÃO : Anexo tabela com as BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 11 de janeiro de 1974



Norma Maria Melo da Costa
Paleontólogo -MEC-F - 14726
Chefe da Seção

Visto : 

Giuseppina G. de Araujo
Chefe do LAMIN - Subst.

NMMC/sas.

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 452/LAMIN/73
Referência : Memo 310/TE/73 - (OS. 329)
Amostras : 12 (doze) - lote 340
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba - c.c.: 1164.610
Interessado : Agência Recife
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN - 09 - PI.

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 01. FAC 696.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 142,61 - 142,83 m.

Litologia : Folhelho marrom e cinza-escuro com lâminas regulares e plano-paralelas de siltito argiloso cinza-arroxeadado, contendo micro-dobras, localmente com lamínulas de calcita esbranquiçada, pouco físsil, duro.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Guthoerlisporites</u>	s.p.
	<u>Potonieisporites</u>	s.p.
	<u>Florinites</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.

- Continua -



<u>Disaccites</u>	s.p.
<u>Monosaccites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais:
CONIFEROPHYTA, ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA XI.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Neocarbonífero.
Idade Westphaliano.


2. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 06 - FAC 701.

Nível amostrado : 162,61 - 162,73 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro a preto com lâminas onduladas de arenito cinza-claro, muito fino a siltico, micromicáceas, localmente com pequenos agregados pirito-sos, pouco físsil, duro.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Potonieisporites</u>	s.p.
	<u>Florinites</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonomonoletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.

- Continua -



Monosaccites s.p.
Disaccites s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
 CONIFEROPHYTA, ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA XI.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
 Época Neocarbonífero.
 Idade Westphaliano.

3. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 07. FAC 702.

Nível amostrado : 173,32 - 173,48 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro com lâminas plano-paralelas e onduladas de arenito fino, cinza-claro, localmente com lâminas de material argilo-arenoso preto, contendo agregados piritosos e restos vegetais, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Florinites</u>	s.p.
<u>Potonieisporites</u>	s.p.
<u>Guthoerlisporites</u>	s.p.
<u>Zonotriletes</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.
<u>Calamospora</u>	s.p.
<u>Disaccites</u>	s.p.
<u>Monosaccites</u>	s.p.

- Continua -



Filiação: Os palinórfos sugerem filiação a:
CONIFEROPHYTA, ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Grande quantidade de cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA XI.

Ambiente: Continental.

Geocronologia: Período Carbonífero.
Época Neocarbonífero.
Idade Westphaliano.

4. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 13 FAC 708.

Nível amostrado: 284,58 - 284,75 m.

Litologia: Arenito creme, muito fino, com lamínulas e um leito de folhelho preto, pouco carbonoso, com aleitamento regular ondulado e cruzado, localmente com pequenos agregados piritosos, micáceo, duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Pustulatisporites</u>	s.p.
	<u>Converrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonomonoletes</u>	s.p.

Filiação: Os palinórfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X.

- Continua -



Ambiente : Continental.
Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Superior.

5. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 17. FAC 712 .

Nível amostrado : 303,81 - 303,85 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, muito fino a siltico, com lâminas onduladas de folhelho e siltito cinza-escuro, localmente com lâminas de calcita esbranquiçada, com agregados piritosos, micromicáceo, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Calamospora</u>	s.p.
<u>Zonotriletes</u>	s.p.
<u>Converrucosisporites</u>	s.p.
<u>Phyllothecotriletes</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.
<u>Cristatisporites</u>	s.p.
<u>Raistrickia</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Superior.

- Continua -



6. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 18 FAC 713.

Nível amostrado : 306,85 - 307,00 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, muito fino a siltico, com lâminas onduladas de folhelho e siltito cinza - escuro, localmente com lâminas de calcita esbranquiçada, com agregados piritosos, micromicáceo, duro.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Phyllothecotriletes</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Converrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Cristatisporites</u>	s.p.
	<u>Punctatisporites</u>	s.p.

Filiação :. Os palinómorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Superior.

- Continua -



7. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 20. FAC 715.

Nível amostrado : 312,50 - 312,70 m.

Litologia : Arenito cinza, muito fino a siltico, maciço e com lâminas esparsas de folhelho preto e de Carvão, com poucos agregados piritosos, micro micáceo, duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Punctatisporites</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Schopfites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

- Continua -

8. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 27. FAC. 722

Nível amostrado : 350,25 - 350,46 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, muito fino, com lâminas de siltito cinza-escuro e de folhelho preto, este localmente carbonoso, também raras lâminas argilo carbonosas pretas e lâminas de carvão, com aleitamento regular ondulado e cruzado, também com estrutura irregular localmente piritoso, mi cromicáceo, duro.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Schopfites</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Vallatisporites</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Punctatisporites</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

- Continua



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
 Época Eocarbonífero.
 Idade Viseano Inferior.

10 . Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 30. FAC 725.

Nível amostrado : 367,38 - 367,50 m.

Litologia : Arenito cinza, fino, com lâminas e finos leitos de folhelho preto pouco carbonoso, com aleitamento regular ondulado, também irregular, contendo microfalhas, localmente com agregados piritosos, micacáceo, duro.

Conteúdo palinológico:

<u>Verrucosisporites</u>	S.P.
<u>Calamospora</u>	S.P.
<u>Punctatisporites</u>	S.P.
<u>Retusotriletes</u>	S.P.
<u>Vallatisporites</u>	S.P.
<u>Zonotriletes</u>	S.P.
<u>Acanthotriletes</u>	S.P.
<u>Spinozonotriletes</u>	S.P.
<u>Hymenozonotriletes</u>	S.P.
<u>Azonotriletes</u>	S.P.

- Continua -

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

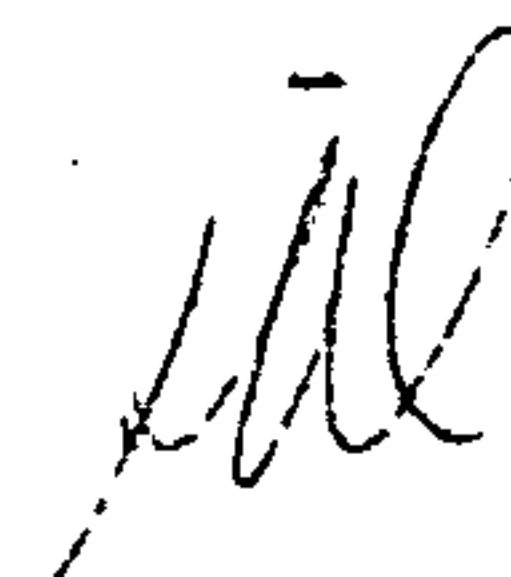
11. Amostra 1164.610 - P1 - S - 09 - 32. FAC 727.

Nível amostrado : 379,92 - 380,11 m.

Litologia : Arenito creme e cinza claro, muito fino, maciço e com lâminas e leitos de folhelho preto pouco carbonoso, micromicáceo, também com lâminas de siltito cinza-escuro a preto, com aleitamento regular ondulado e cruzado, piritoso, micromicáceo, pouco duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Vallatisporites</u>	s.p.
	<u>Auroraspora</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.

- Continua



<u>Zonotriletes</u>	s.p.
<u>Retusotriletes</u>	s.p.
<u>Schopfites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

12. Amostra 1164.610 - PV - S - 09 - 38 . FAC 733.

Nível amostrado : 425,68 - 425,87 m.

Litologia : Arenito creme e cinza claro com partes esverdeadas muito fino, maciça e com poucas lâminas e finos leitos de folhelho cinza-escuro a preto, localmente pouco carbonoso, com aleitamento regular ondulado, micromicáceo, pouco friável.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Grandispora</u>	s.p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Convolutispora</u>	s.p.
	<u>Spinozonotriletes</u>	s.p.

- Continua -

<u>Knoxisporites</u>	s.p.
<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
<u>Endosporites</u>	s.p.
<u>Auroraspora</u>	s.p.
<u>Lophozonotriletes</u>	s.p.
<u>Zonotriletes</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos segerem filiação a:
LYCOPODOPHYTA e PTEROPHYTA.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

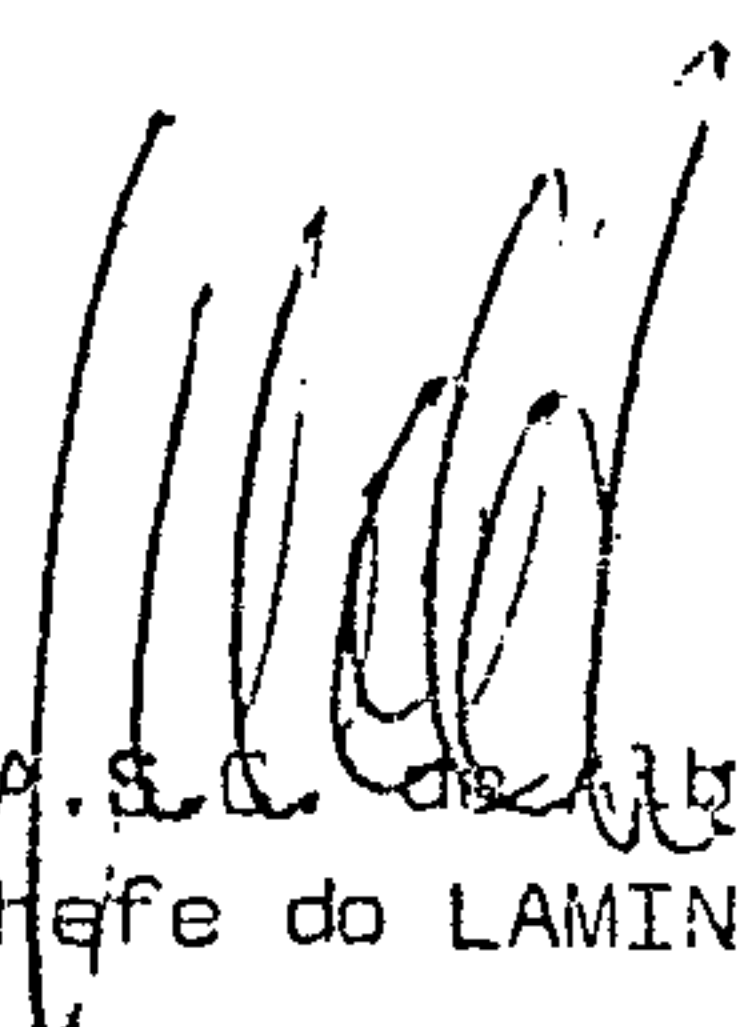
Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

Observação : Anexo tabela das BIOZONAS mencionadas.

Norma Maria Melo da Costa
Rio de Janeiro, 5 de julho de 1973.

Norma Maria Melo da Costa
Paleontóloga-MEC-F-14726
Chefe da Seção

Visto:


Gildo de A. S. C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/lcg.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 2183/RE/73
L o t e : 4 8 4 - (O . S . 7 6 5)
Nº de amostras : 1 2 (doze)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba -
c. c.: 1164.610
Análise : Análises palinológicas completas, com -
preendendo conteúdo fossilífero, inter-
valos bioestratigráficos, geocronologia
e ambiente de furo estratigráfico 1 UN-
10 - PI (Timon - MA).

Resultado da Análise

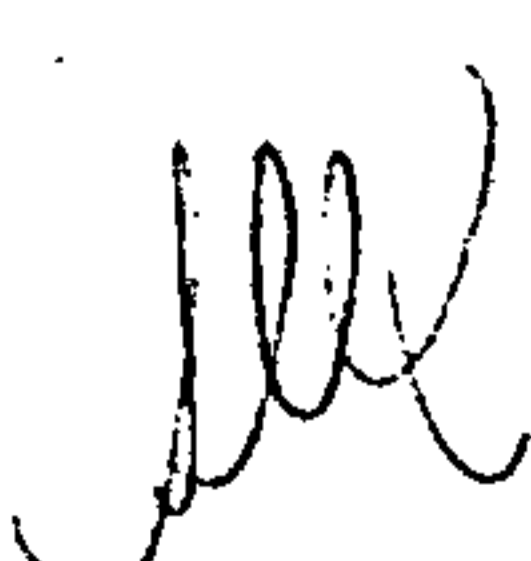
1. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 09. F A D 7 4 2.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 248,00 - 248,13m

Litologia : Arenito cinza-claro e esverdeado fino a mé -
dio - com laminações onduladas, inclinadas ,
cruzados e flaser localmente piritoso e cal-
cífero.

Conteúdo palinológico : Lagenosporites sp.

Setosisporites sp.



Verrucosiporites sp.
Zonotriletes sp.
Radiizonatis sp.
Calamospora sp.
Phyllothecotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Cristatisporites sp.
Azonomonoletes sp.
Converrucosiporites sp.
Pustulatisporites sp.

Filiação : Os palinórfos sugerem filiação aos grupos vegetais: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Superior.



2. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 11. F A D 7 4 4.

Nível amostrado : 261,20 - 261,38 m.

Litologia : Arenito cinza-claro e esverdeado fino a médio com laminações onduladas, inclinadas, cruzadas e flaser localmente piritoso e calcífero.

Conteúdo palinológico :

<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Radiizonatis</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Pustulatisporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Dictyotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Converrucosisporites</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTERIDOPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.


Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Veseano Superior.



3. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 13. F A D 7 4 6.

Nível amostrado : 272,72 - 272,92 m.

Litologia : Arenito cinza esbranquiçado, fino, maciço e com raras lâminas onduladas de siltito cinza escuro e esparsas lâminas de CARVÃO.

Conteúdo palinológico :

<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Auroraspora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Radiizonatis</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Diatomozonotriletes</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.

Filiação : Os palinórfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTERIDOPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fu-
sido e fragmentos de tecido con-
dutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.



4. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 14. FAD 747.

Nível amostrado : 277,67 - 277,89 m.

Litologia : Arenito cinza a creme, fino, maciço, com lâminas onduladas e irregulares carbonosas e de CARVÃO.

Conteúdo palinológico :

<u>Auroraspora</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Radiizonates</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Legenisporites</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA , LYCOPODOPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fuso e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.



Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



5. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 15. FAD 748.

Nível amostrado : 285,67 - 285,88 m.

Litologia : Siltito cinza claro e escuro/arenito fino cinza-esbranquiçado com finas laminações carbonosas e de carvão na base. Duros.

Conteúdo palinológico :

<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Acanthotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Stenozonotriletes</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Auroraspora</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.
<u>Lagenisporites</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.



Filiação : Os palinórfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA ,
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de
fusito e fragmentos de tecido
condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.



6. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 16. FAD 749.

Nível amostrado : 296,14 - 296,43 m.

Litologia : Siltito cinza claro e escuro/arenito fino cinza -
esbranquiçado com finas laminações carbonosas e
de CARVÃO na base. Duros.

Conteúdo palinológico :

<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Acanthotriletes</u>	sp.
<u>Auroraspora</u>	sp.
<u>Stenozonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Radiizonates</u>	sp.

Filiação : Os palinómorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA ,
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fu-
silo e fragmentos de tecido con-
dutor de pterófitas fósseis.



Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viséano Inferior.



7. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 17. F A D 7 5 0.

Nível amostrado : 306,12 - 306,28 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado fino, puro, duro com lâmi -
nas e leitos horizontais, ondulados, também irre-
gulares de siltito cinza-escuro, e raras lâmi -
nas argilo-carbonosas.

Conteúdo palinológico :

<u>Lagenosporites</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Cystosporites</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosiosporites</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Radiizonates</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA ,
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fu
sito e fragmentos de tecido con-
dutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Inferior.



8. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 19. F A D 7 5 2.

Nível amostrado : 315,93 - 316,13 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado muito fino, com lâminas onduladas, irregulares, cruzadas e horizontais de siltito argiloso cinza-escuro, duros.

Conteúdo palinológico :

<u>Lagenosporites</u>	sp.
<u>Setosporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Verrucosporites</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA ,
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA;

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.



Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



9. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 21. FAD 754.

Nível amostrado : 325,69 - 325,87 m.

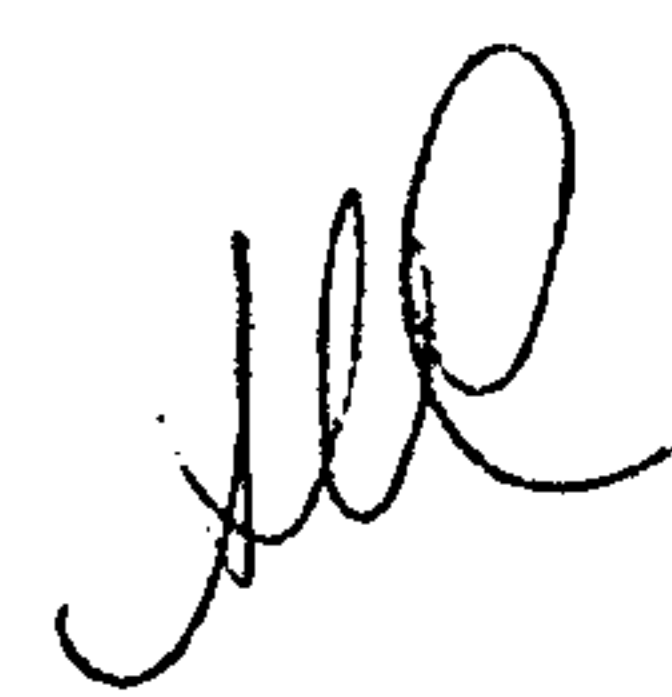
Litologia : Arenito esbranquiçado muito fino, com lâminas onduladas, irregulares, cruzadas e horizontais de siltito argiloso cinza-escuro, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Lagenosporites</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA , PTEROPHYTA e LYCOPODIOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fúsculo e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.



Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



10. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 23. F A D 7 5 6.

Nível amostrado : 351,75 - 351,85 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, muito fino, puro, micromi-
cáceo, homogêneo ou c/ estratificação horizontal
incipiente, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Dictyotriletes</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Radiizonates</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem a filiação a: ARTHROPHYTA,
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.



Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



11. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 24. F A D 7 5 7.

Nível amostrado : 363,68 - 363,83 m.

Litologia.: Arenito esbranquiçado, muito fino, micromicáceo - com raras lâminas argilo-carbonosas e restos vegetais carbonizados, duros.

Conteúdo palinológico :

<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Legenoisporites</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Spinozonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA , PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.



Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Inferior.



12. Amostra 1164.610 - LA - S - 10 - 26. FAD 759.

Nível amostrado : 386,80 - 386,90 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, muito fino, puro, micromicáceo, contendo raros leitos de grão-média, lâminas onduladas silto-argilosas cinza-escuras.

Conteúdo palinológico :

<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Schopfites</u>	sp.
<u>Convolutispora</u>	sp.
<u>Knoxisporites</u>	sp.
<u>Endosporites</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Spinozonotriletes</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinómorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA , PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.



Ambiente : Continental.

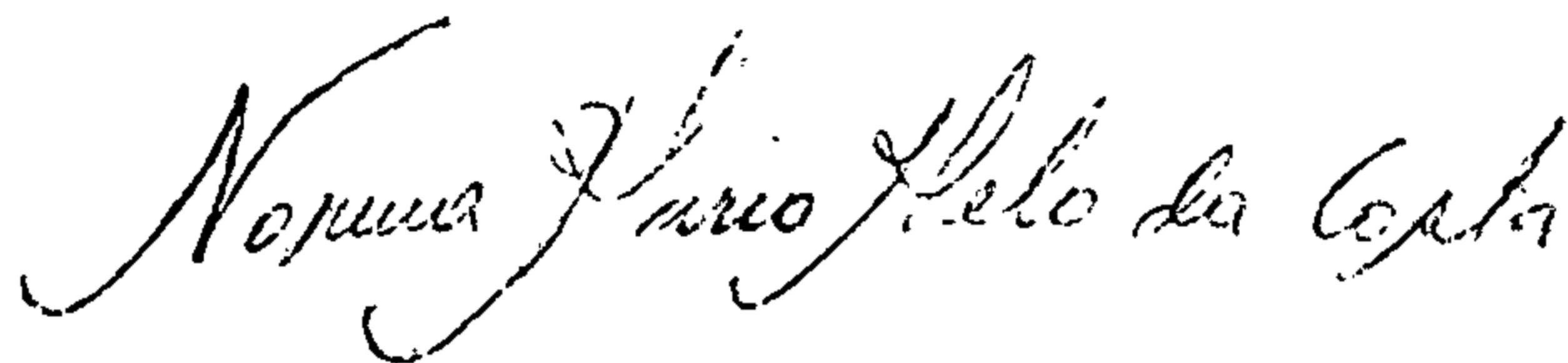
Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Tournaisiano.

OBSERVAÇÃO : Anexo tabela com as BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 23 de novembro de 1973



Norma Maria Melo da Costa
Paleontólogo -MEC-F - 14726
Chefe da Seção

Visto :

Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN.

NMMC/sas.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia


Requisição : Memo 217/RETE/75
Lote : 1089 (O.S.164)
Nº de amostras : 04 (quatro)
Procedencia : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo
do fossilífero, intervalos bioestratigráficos,
geocronologia e ambiente do furo estratigrá-
fico LUN-11-PI (Cristino Cruz-Caxias-MA).

Resultado da Análise


Os resultados das análises encontram-se registrados
nas fichas anexas.

Observação: Anexo: Tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 25 de junho de 1975.


Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO:


GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMMC/gocs

NOTA IM-ORT NTE

Os resultados desta análise se
aplicam tão somente à am-
pla recebida.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 217/RETE/75
Lote : 1089 (O.S.164)
Nº de campo : 1164.66J-FB-S-11-19
Nº de Lab. : FAH-487
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 404,67 - 404,90 m

Litologia : Arenito cinza-claro e esbranquiçado, fino a médio, pouco calcífero, homogêneo as vezes pintalgado de óxido de ferro; friável.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinada devido a escassez de elementos para datação biocronológica.

Analista :

Nezumi Flávio Ribeiro de Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 217/RETE/75
Lote : 1089(O.S. 164)
Nº de campo : 1164.66U-FB-S-11-20
Nº de Lab. : FAH-488
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66U

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 437,28 - 437,55 m

Litologia : Arenito cinza-claro e esbranquiçada, fino a médio, pouco calcífero, homogêneo as vezes pintalgado de óxido de ferro; friável. Na base do intervalo(437.65/438,00 m) aparece um leito onde o arenito sofreu silicificação.

Conteúdo palinológico :

Fracos indícios palinológicos. sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos vegetais carbonizados.

Ambiente : ? Continental

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinado devido a escassez de dados para datação biocronológica.

Analista : *Nepomuceno Flávio Melo de Castro*

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 217/RETE/75
Lote : 1089 (O.S. 164)
Nº de campo : 1164.66-FB-S-11-21
Nº de Lab. : FAI-489
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 438,38 - 438,62 m

Litologia : Arenito cinza-claro, fino, micromicáceo, com aleitamento regular plano-paralelo e secundariamente ondulado de folhelho cinza escuro a preto pouco físsil; duro.

Conteúdo palinológico :

Vallatisporites sp.
Diatomozonotriletes sp.
Punctatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Calamospora sp.
Phyllocladotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Dictyotriletes sp.
Zonotriletes sp.
Reticulatisporites sp.
Pustalatisporites sp.
Densosporites sp.

Filiação :

Os palinomorfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e tecido condutor de pterófitas fósseis.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífera
Idade Viseano

Analista :

Neiva Maria Melo de Castro

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 217/RETE/75
Lote : 1089 (O.S. 164)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-11-22
Nº de Lab. : FAH-49J
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 449,80 - 450,00m

Litologia : Siltito cinza muito escuro a preto, homogêneo, muito micáceo, carbonoso e com restos vegetais carbonizados; duro.

Conteúdo palinológico : Calamospora sp.
Pustulatisporites sp.
Vallatisporites sp.
Verrucosisporites sp.
Radiizonates sp.
Zonotrites sp.
Cingulizonates sp.
Punctatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Densosporites sp.
Reticulatisporites sp.
Zonotriletes sp.
Filiação : Phyllothecotriletes sp.

ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, tecido condutor de pterófitas fósseis e fibras de fusito.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano

Analista : *Norberto Henrique da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 462/LAMIN/73
Referência : Memo 402/TE/73 - (OS. 340)
Amostras : 06 (seis) - lote 363
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba - c.c. 1164.
Interessado : Agência Recife.
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN - 12 - PI - 05.

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164.610 - FB - S - 12 - 01 - FAC 785.

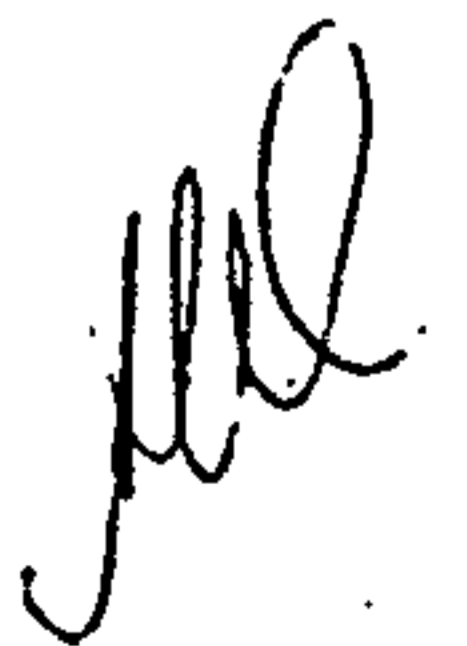
Nível amostrado : (profundidade em metros) = 92,66 - 92,83 m.

Litologia : Arenito esverdeado e acinzentado, fino a médio, às vezes grosseiro, com estratificação cruzada proeminente e lâminas onduladas e irregulares esparsas de folhelho arroxeadado, duro, pouco caulínico, calcífero, friável a pouco duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Geocronologia : Ausência de elementos para datação biocronológica.

- Continua -



2. Amostra 1164.610 - FB - S - 12 - 04 - FAC 787.

Nível amostrado : 145,52 - 145,63 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, fino, com lâminas plano-paralelas, onduladas e irregulares de folhelho preto a esverdeado, pouco carbonoso, piritoso, físsil, calcífero, pouco duro.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Calamospora</u>	s. p.
	<u>Phyllothecotriletes</u>	s. p.
	<u>Zonotriletes</u>	s. p.
	<u>Pustulatisporites</u>	s. p.
	<u>Azonotriletes</u>	s. p.
	<u>Raistrickia</u>	s. p.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.

Época Eocarbonífero.

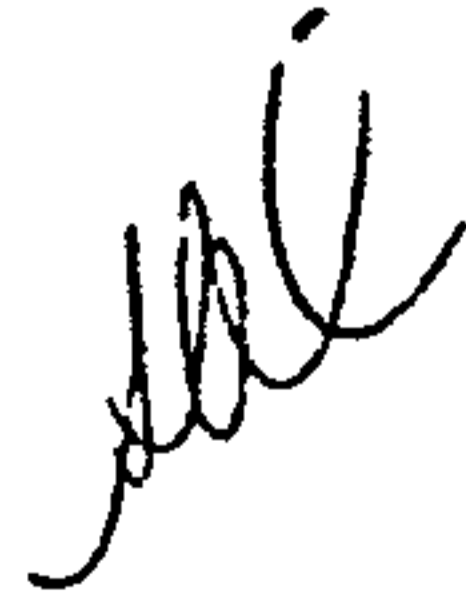
Idade Viseano Superior.

 3. Amostra 1164.610 - FB - S - 12 - 05. - FAC 788.

Nível amostrado : 155 98 - 156,08 m.

Litologia : Folhelho preto, carbonoso, com lamínulas de pirita, pouco duro.

- Continua -



<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Calamospora</u>	s. p.
	<u>Phyllothecotriletes</u>	s. p.
	<u>Azonotriletes</u>	s. p.
	<u>Raistrickia</u>	s. p.
	<u>Converrucosisporites</u>	s. p.
	<u>Zonotriletes</u>	s. p.
	<u>Dictyotriletes</u>	s. p.
	<u>Pustulatisporites</u>	s. p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X.

Ambiente : Continental .

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Superior.

4. Amostra 1164.610 - FB - S - 12. 06 - FAC 789.

Nível amostrado : 178,59 - 178,75 m.

Litologia : Arenito cinza-claro a esverdeado, com poucas lâmi-
nas onduladas de folhelho preto, calcífero, pouco
duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Punctatisporites</u>	s. p.
	<u>Calamospora</u>	s. p.
	<u>Retusotriletes</u>	s. p.

- Continua -

JLL

<u>Verrucosisporites</u>	s. p.
<u>Zonotriletes</u>	s. p.
<u>Azonotriletes</u>	s. p.
<u>Hymenozonotriletes</u>	s. p.
<u>Raistrickia</u>	s. p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.
Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.
Ambiente : Continental.
Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

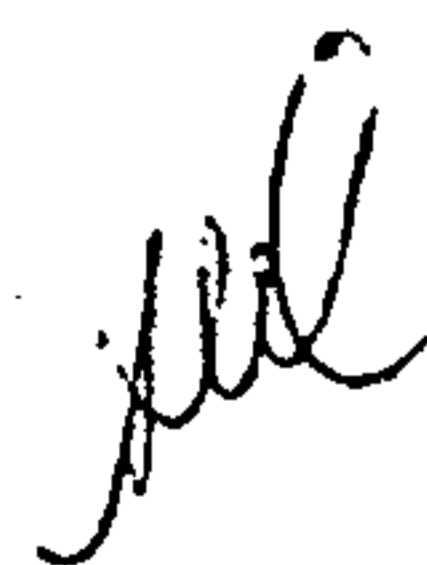
5. Amostra 1164.610 - FB - S - 12 - 08. - FAC 791.

Nível amostrado : 198,12 - 198,23 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, fino e folhelho preto, pouco carbonoso, piritoso, pouco duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Azonotriletes</u>	s. p.
	<u>Retusotriletes</u>	s. p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s. p.
	<u>Zonotriletes</u>	s. p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s. p.

- Continua -



<u>Punctatisporites</u>	s. p.
<u>Vallatisporites</u>	s. p.
<u>Raistrickia</u>	s. p.
<u>Calamospora</u>	s. p.

Filiação : Os palinormorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusido e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

6. Amostra 1164.610 - FB - S - 12 - 11. - FAC 794.

Nível amostrado : 236,05 - 236,30 m.

Litologia : Arenito cinza, fino, com lâminas onduladas e irregulares de folhelho preto, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

- Continua -



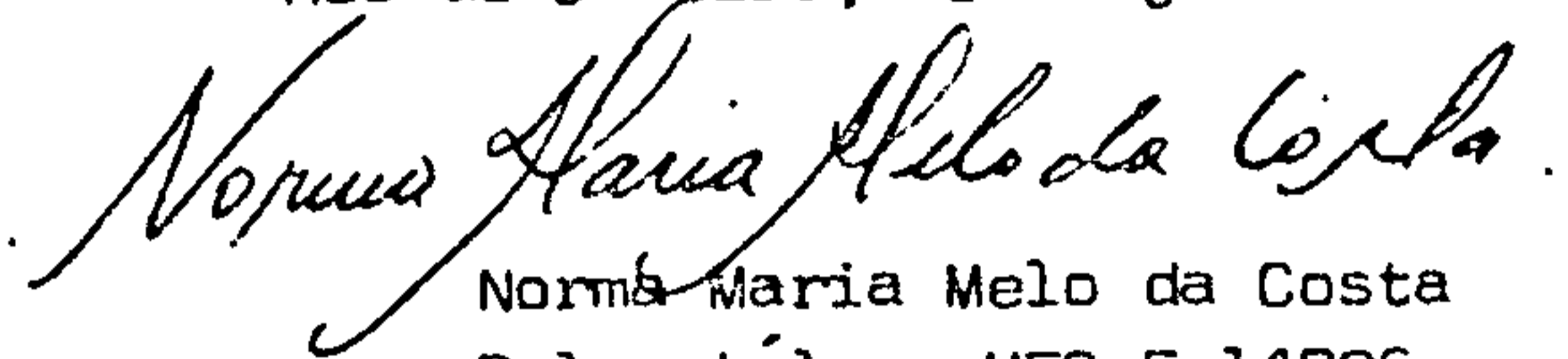
Continuação: Boletim: 462/LAMIN/73

. 6 .

Intervalo bioestratigráfico : Indeterminado.
Geocronologia : Elementos insuficientes para datação.
Ambiente : Continental. (?).

Observação: Anexo tabela com as BIODZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 10 de julho de 1973.



Norma Maria Melo da Costa
Paleontóloga-MEC-F-14726
Chefe da Seção

Visto:



Gildo de A. S. C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/lcg.

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 457/LAMIN/73
Referência : Memo 400/TE/73 - (OS. 331)
Amostras : 10 (dez) - lote 362.
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba - c.c.: 1164.610
Interessado : Agência Recife.
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN - 13 - PI.

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 01 - FAC 761.

Nível amostrado : 70,70 - 70,88 m.

Litologia : Siltito cinza, micromicáceo, com estratificação horizontal, tornando-se argiloso e laminado na base, com raras lâminas de calcita, duro.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Elementos insuficientes para datação.

2. Amostra 1164.610 - LA - S - 13. 04 - FAC 764.

Nível amostrado : 107,52 - 107,81 m.

- Continua -



Litologia : CARVÃO piritoso com intercalação de arenito esbranquiçado muito fino. CARVÃO 6 cm.

Conteúdo palinológico:

<u>Calamospora</u>	S.P.
<u>Raistrickia</u>	S.P.
<u>Zonotriletes</u>	S.P.
<u>Phyllothecotriletes</u>	S.P.
<u>Azonotriletes</u>	S.P.
<u>Pustulatisporites</u>	S.P.
<u>Azonomonoletes</u>	S.P.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Superior.

3. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 05 - FAC 765.

Nível amostrado : 115,78 - 115,89 m.

Litologia : Arenito creme e levemente róseo, muito fino, micromicáceo, pouco duro, com lâminas onduladas horizontais e irregulares de folhelho siltoso, preto, com ocasionais

- Continua -



Continuação: Boletim: 457/LAMIN/73

3

lâminas argilo-carbonosas.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Converrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonomonoletes</u>	s.p.
	<u>Dictyotriletes</u>	s.p.
	<u>Phyllothecotriletes</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Cristatisporites</u>	s.p.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais grandes e abundantes. Fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Superior.

4. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 07. FAC 767.

Nível amostrado : 146,54 - 146,62 m.

Litologia : Folhelho siltoso, cinza, micromicáceo, e arenito esbranquiçado, muito fino, duros, com aleitamento ondulado,

- Continua -

lh

cruzado e horizontal, contendo minúsculas restos vegetais carbonizados.

<u>Conteúdo palinológico :</u>	<u>Punctatisporites</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico: BIDZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

5. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 09. FAC 769.

Nível amostrado : 158,32 - 158,40 m.

Litologia : Siltito cinza-escuro, pouco piritoso, duro, com restos

- Continua -



vegetais carbonizados, contendo na base 1 cm de
CARVÃO, micromicáceo.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Punctatisporites</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Cristatisporites</u>	s.p.
	<u>Vallatisporites</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a :
 ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais grandes e abundan-
 tes. Fibras de fusito e fragmentos de
 tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
 Época Eocarbonífero.
 Idade Viseano Inferior.

6. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 11. FAC 771.

Nível amostrado : 162,80 - 162,86 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, muito fino, síltico, com leitões

- Continua -



e lâminas horizontais, onduladas, cruzadas e irregulares de folhelho preto, micromicáceo, duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Vallatisporites</u>	S.P.
	<u>Calamospora</u>	S.P.
	<u>Verrucosisporites</u>	S.P.
	<u>Zonotriletes</u>	S.P.
	<u>Raistrickia</u>	S.P.
	<u>Auroraspora</u>	S.P.
	<u>Azonotriletes</u>	S.P.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	S.P.
	<u>Retusotriletes</u>	S.P.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

7. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 13 - FAC 773.

Nível amostrado : 181,55 - 181,64 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, puro, com lâminas e leitos de folhelho preto, micromicáceo, com aleitamento ondulado, cruzado, também irregular e estrutura convoluta ,

- Continua -



localmente piritoso, pouco duro.

<u>Conteúdo palinológico :</u>	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Radiizonatis</u>	s.p.
	<u>Auroraspora</u>	s.p.
	<u>Raistrickia</u>	s.p.

Filiação : Os palinormorfos sugerem filiação a:
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Doutros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

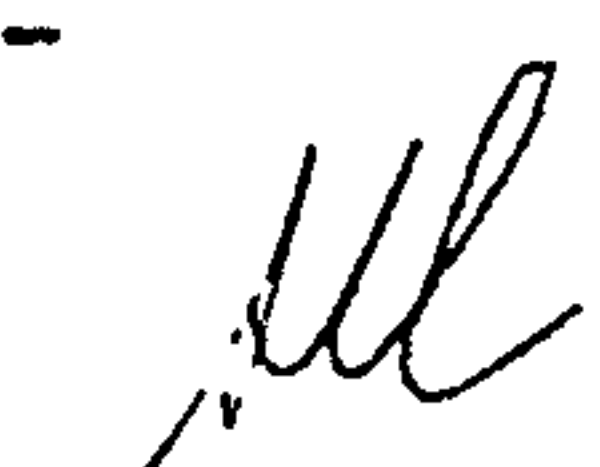
Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

8. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 17 - FAC 777.

Nível amostrado: 195,30 - 195,42 m.

Litologia : Folhelho siltoso, preto, localmente pouco carbonoso, micromicáceo, com lâminas e finos leitos ondulados e irregulares de arenito esbranquiçado, muito fino, duro.

- Continua -



<u>Conteúdo palinológico :</u>	<u>Grandispora</u>	s.p.
	<u>Densosporites</u>	s.p.
	<u>Convolutispora</u>	s.p.
	<u>Auroraspora</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Spinozonotriletes</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

9. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 20 - FAC 780.

Nível amostrado: 219,42 - 219,55 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado muito fino, puro, micromicáceo ,
com estratificação plano-paralela, também cruzada, fri
ável, e com leitões (até 90 cm) e lâminas de siltito e
folhelho cinza, piritoso.

- Continua -



<u>Conteúdo palinológico :</u>	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Grandispora</u>	s.p.
	<u>Lophozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Convolutispora</u>	s.p.
	<u>Auroraspora</u>	s.p.
	<u>Acanthotriletes</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Densosporites</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e L^ICOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

10. Amostra 1164.610 - LA - S - 13 - 22 - FAC 782.

Nível amostrado : 236,60 - 236,71 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado muito fino, puro, micromicáceo, com estratificação plano-paralela, também cruzada, friável, com leitos de grã média, também leito (20 cm) de folhelho siltoso, cinza-esverdeado, micromicáceo.

- Continua -

Conteúdo palinológico:

<u>Acanthotriletes</u>	s.p.
<u>Spinozonotriletes</u>	s.p.
<u>Convolutispora</u>	s.p.
<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
<u>Retusotriletes</u>	s.p.
<u>Knoxisporites</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.
<u>Reticulatisporites</u>	s.p.
<u>Zonotriletes</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.

Época Eocarbonífero.

Idade Tournaisiano.

Observação : Anexo tabela com as BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1973.

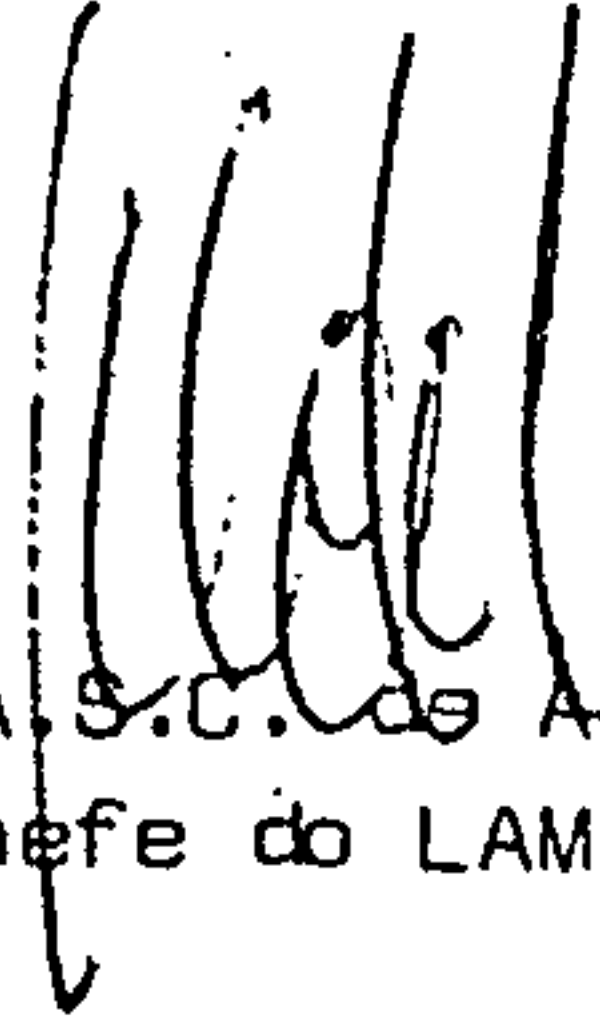
Norma Maria Melo da Costa

Norma Maria Melo da Costa

Paleontóloga-MEC-F-14726

Chefe da Seção.

Visto:


Gildo de A. S. C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/lcg.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Boletim : 466/LAMIN/73
Referência : Memo 1319/RE/73 - (O. S. 353)
Amostras : 0 4 (quatro) - Lote 3 6 1
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba - c.c.: 1164
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente de 4 (quatro) amostras do furo LUN - 14 - PI - 05 (Regeneração), referentes ao intervalo compreendido entre a superfície e 80 - metros.

Resultado da Análise

1. Amostra 1. FAC 7 5 7

Nível amostrado : (profundidade em metros) :
23,50 - 23,61 m.

Litologia : Siltito esverdeado, pouco argiloso, com lâminas irregulares de argila verde, ocasionalmente micáceo, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Continental (?)

Geocronologia : Ausência de elementos para datação biocronológica.



2. Amostra 2. FAC 758

Nível amostrado : 27,72 m - 27,79 m.

Litologia : Folhelho marrom, micromicáceo, maciço ,
também com leitões irregulares de siltito
e arenito muito fino, esverdeados.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Continental (?)

Geocronologia : Ausência de elementos para datação biocronológica.



3. Amostra 3. FAC 7 5 9

Nível amostrado : 36,75 m - 36,81 m.

Litologia : Siltito e arenito esverdeados, também -
marrons, com aleitamento regular plano -
paralelo, duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de vestígios palinológi -
cos.

Outros vestígios orgânicos : Não observados.

Ambiente : Continental (?)

Geocronologia : Ausência de elementos para datação bio-
cronológica.



4. Amostra 4. FAC - 760

Nível amostrado : 47,05m - 47,10 m.

Litologia : Siltito e folhelho esverdeados, também amarronzados, c/estruturas convolutas, micáceos, duros.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Continental.

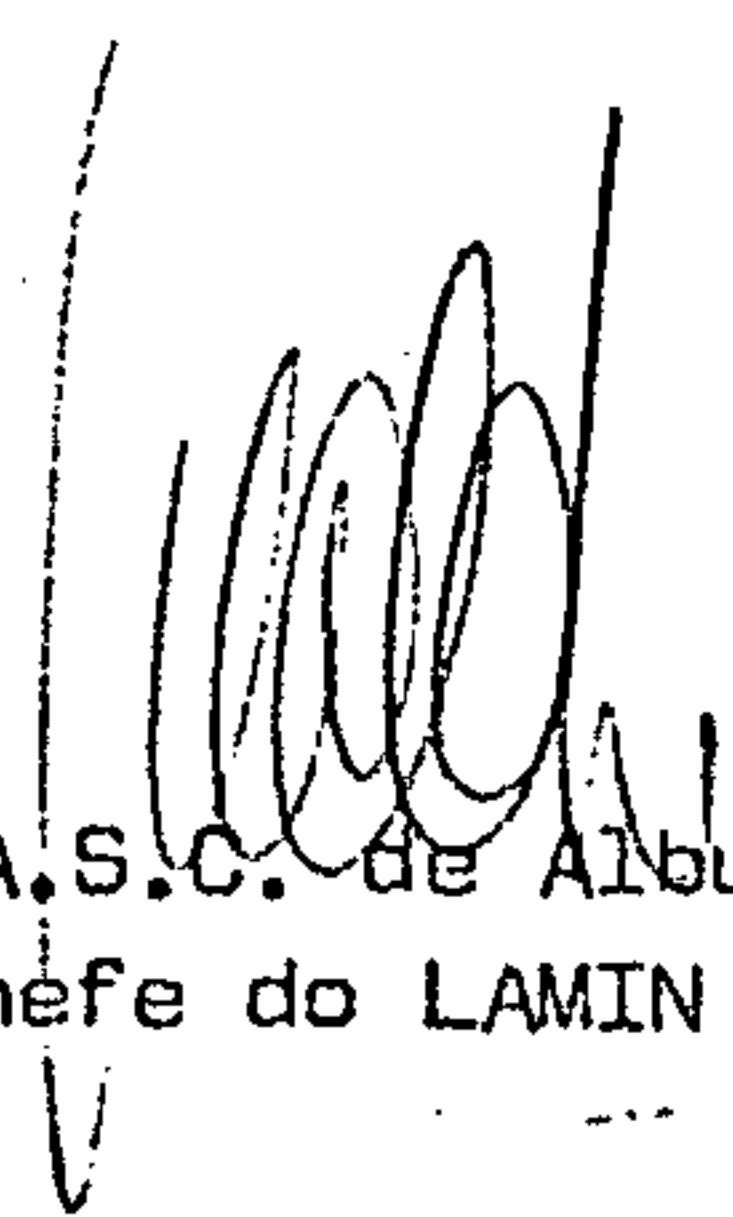
Geocronologia : Elementos insuficientes para datação geocronológica.

Rio de Janeiro, 13 de julho de 1973



Norma Maria Melo da Costa
Paleontóloga - MEC.F-14726
Chefe da Seção

Visto :



Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/sas.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 312/RETE/75
Lote : 1115 (O.S. 994)
Nº de amostras : 06 (seis)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc. 1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo con-
teúdo fossilífero, intervalos bioestrati-
gráficos, geocronologia e ambiente do fu-
ro estratigráfico 1UN-15-PI (Poço Dantas-
Caxias-MA).

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registra-
dos nas fichas anexas.

Observação: Anexo: Tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 23 de junho de 1975.

Norma Maria Melo da Costa

Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO:

Enélio Osório Távila

No Implo. de GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMMC/gocs

NOTA IM-ORT-ANTE

Os resultados desta análise se
aplicam tão somente à amos-
tra recebida.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 312/RETE/75
Lote : 1115 (O.S. 994)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-15-01
Nº de Lab. : FAI-163
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba c.c. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 32,90 - 33,03 m

Litologia : Arenito avermelhado e esbranquiçado muito fino a fino médio, puro, friável, homogêneo, também com estratificação cruzada, contendo leitos e lâminas onduladas e irregulares de folhelho avermelhado e verde.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausêntes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos de datação biocronológica.

Analista : *Nezuzé Glória Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 312/RETE/75
Lote : 1115 (O.S.994)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-15-04
Nº de Lab. : FAI-166
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 193,95 - 194,18 m

Litologia : Folhelho arroxeadado, marron e esverdeado, homogêneo e laminado, duro, com incalação de leitos de arenito esbranquiçado e avermelhado, fino.

Conteúdo palinológico : Ausências de evidências palinológicas.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos carbonizados, indetermináveis.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

Analista : *Norivaldo Garcia Filho da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 312/RETE/75
Lote : 1115 (O.S.994)
Nº de campo : 1164.66J-JQ-S-15-06
Nº de Lab. : FAI-168
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc. 1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 266,30 -266,40 m

Litologia : Siltito argiloso marrom claro, com estrutura irregular de argilito marrom escuro, Na porção mediana apresenta manchas de gipsita. No topo, é muito duro, calcífero e tem cores esbranquiçadas e esverdeadas. Pouco duro.

Conteúdo palinológico :

Ausência de evidências palinológicas.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos carbonizados, indetermináveis.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinada em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação bioestratigráfica.

Analista : *Norivaldo Henrique de Azevedo*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 312/RETE/75
Lote : 1115 (O.S.994)
Nº de campo : 1164.66J-JQ-S-15-J8
Nº de Lab. : FAI-17J
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 309,00 - 309,15 m

Litologia : Arenito amarelado, passando gradativamente para róseo e até vermelho na base, médio, homogêneo, também com estratificação cruzada incipiente.

Conteúdo palinológico :
Florinites sp.
?Protohoploxypinus sp.
Azonoconoletes sp.
Converrucosisporites sp.
Azotriletes sp.
Punctatisporites sp.
Zotriletes sp.

Filiação : Os palinomórfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XIV

Geocronologia : Período Permiano
Época Eo e Mesopermiano.

Analista : *Norma Maria Melo de Brito*

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 312/RETE/75
Lote : 1115 (O.S.994)
Nº de campo : 1164.66J-JQ-S-15-J9
Nº de Lab. : FAI-171
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 323,25 - 323,34 m

Litologia : Arenito arroxeadado, fin a médio, com estruturas irregulares de sílexito branco, com passagens ocasionais de folhelho arroxeadado, homogêneo. Muito pouco calcífero, silicificado.

Conteúdo palinológico :

Azonotriletes sp.
Apiculatisporis sp.
Converrucosisporites sp.
?Cirratriradites sp.
?Protohaploxypinus sp.
Zonotriletes sp.
Azonomonóletes sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : COntinental,

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XIV

Geocronologia : Período Permiano
Época Eo e Mesopermiano

Analista : *Norivaldo Maria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 312/RETE/75
Lote : 1115 (O.S. 994)
Nº de campo : 1164.660-JG-S-15-11
Nº de Lab. : FAI-173
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 427,00 - 427,09 m

Litologia : Alternância de leitos de folhelho arroxeadado, também avermelhado, parcialmente esverdeado, muito duro, e siltito cinza claro com tons esverdeados, pouco cálcico, silicificado.

Conteúdo palinológico :

Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos orgânicos carbonizados.

Ambiente : ? Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da escassez de elementos para datação bio-cronológica.

Analista : *Norme Marie Helen da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 838/TE/73
L o t e : 5 1 0 - (O . S . 7 7 8)
Nº de amostras : 0 7 (sete)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba -
c. c.: 1164.610
Análise : Análises palinológicas completas, com -
preendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN -16 PI - 05 (Landri Sales - PI).

Resultado da Análise

1. Amostra 1164.610 - JL - S - 16 - 01. F A E 2 3 8.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 16,30 - 16,50.

Litologia : Siltito cinza - escuro, com laminações irregulares e semi - paralelas de arenito esbranquiçado, fino, calcífero, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Florinites sp.

Disaccites sp.

Zonotriletes sp.



Potonieisporites sp.

Calamospora sp.

Azonotriletes sp.

Guthoerlisporites sp.

Monosaccites sp.

Cristatisporites sp.

Azonomoletes sp.

Zonomoletes sp.

Filiação : Os palinórfos sugerem filiação a CONIFEROPHYTA ,
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Neocarbonífero

Idade Westphaliano.



2. Amostra 1164.610 - JL - S - 16 - 03. F A E 2 4 0.

3.

Nível amostrado : 95,50 - 95,67 m.

Litologia : Folhelho amarronzado, maciço, com poucas laminações irregulares de folhelho esverdeado, pouco calcífero, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a insuficiência de elementos palinológicos.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Não determinada devido a escassez de dados bioestratigráficos.



3. Amostra 1164.610 - JL - S - 16 - 07. FAE 244.

4.

Nível amostrado : 209,95 - 210,15 m.

Litologia : Arenito argiloso cinza - esbranquiçado, fino a médio, ocasionalmente grosseiro, caulínico, piritoso, micromicáceo, com abundantes laminações plano-paralelas, onduladas e irregulares de folhelho preto, duros.

Conteúdo palinológico : Converrucosporites sp.

Phyllothecotriletes sp.

Pustulatisporites sp.

Densosporites sp.

Verrucosporites sp.

Calamospora sp.

Raistrickia sp.

Azonotriletes sp.

Azonomonoletes sp.

Zonotriletes sp.

Setosisporites sp.

Duosporites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusido e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Superior.



4. Amostra 1164.610 - JL - S - 16 - 09. F A E 2 4 6.

6.

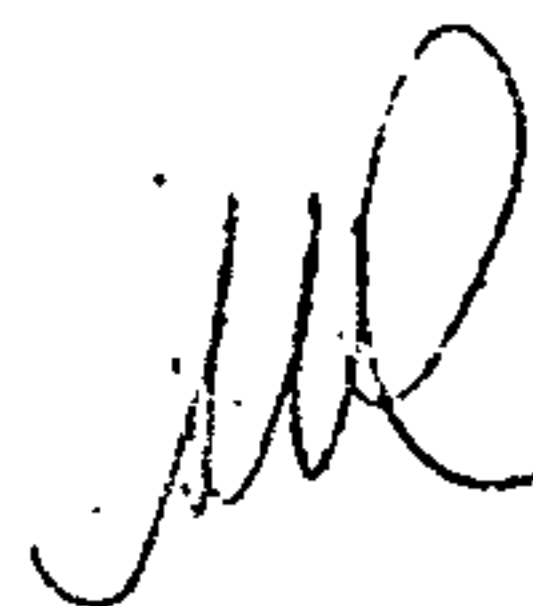
Nível amostrado : 224,33 - 224,48 m.

Litologia : Arenito cinza - esverdeado, grosseiro, com estratificação cruzada e lâminas sub-paralelas de folhelho carbonoso, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Diatomozonotriletes</u>	sp.
<u>Acanthotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusido e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Inferior.



5. Amostra 1164,610 - JL - S - 16 - 10. F A E 2 4 7.

8.

Nível amostrado : 226,71 - 226,82 m.

Litologia : Siltito cinza - escuro, com fração de areia muito -
fina, micromicáceo, contendo lamínulas carbonosas e
restos vegetais, pouco duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Stenozonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinómorfos sugerem filiação a: CONIFEROPHYTA ,
ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusi-
sito e fragmentos de tecido condu-
tor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Inferior.



6. Amostra 1164.610 - JL - S - 16 - 20. F A E 2 5 7.

10.

Nível amostrado : 301,32 - 301,46 m.

Litologia : Arenito argiloso cinza - esbranquiçado, fino a médio, ocasionalmente grosseiro, caulínico, piritoso, micromicáceo, com abundantes laminações plano - paralelas, onduladas e irregulares de folhelho preto, duros.

Conteúdo palinológico :

<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Convolutispora</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Grandispora</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.

Filiação : Os palinórfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTERIDOPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Tournaisiano.



7. Amostra 1164.610 - JL - S - 16 - 21. F A E 2 5 8.

12.

Nível amostrado : 313,10 - 313,30 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, médio a grosseiro, caulínico, com poucas laminações plano - paralelas, onduladas, irregulares e seixos de folhelho cinza - escuro, piritoso, micáceo, pouco duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Cystosporites</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Spinozonotriletes</u>	sp.
<u>Acanthotriletes</u>	sp.
<u>Convolutispora</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTERIDOPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.



Filiação : Os palinórfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

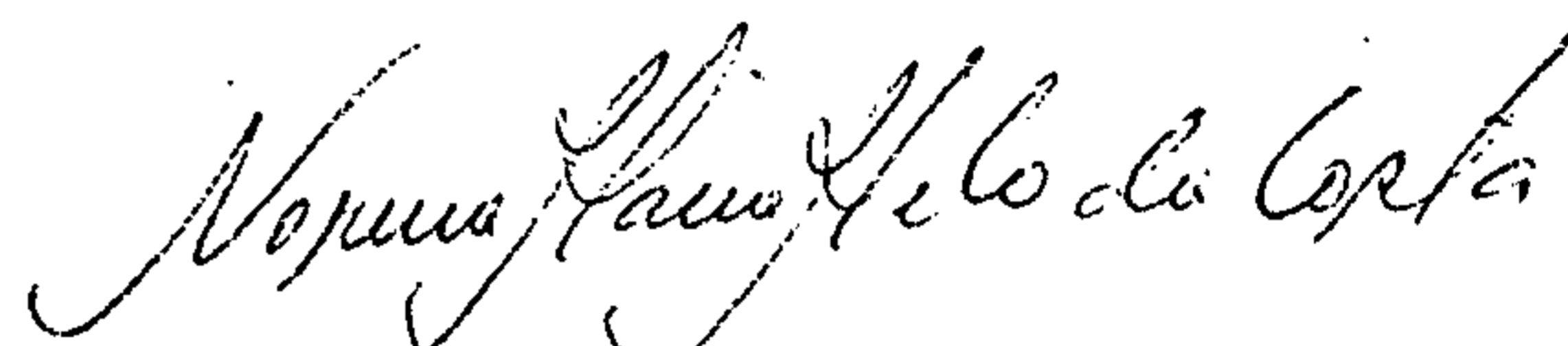
Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano.

OBSERVAÇÃO : Anexo tabela com as BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 30 de novembro de 1973



Norma Maria Melo da Costa
Paleontólogo -MEC-F - 14726
Chefe da Seção

Visto : 

P/ Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/sas.

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 1625/RE/73
Lote : 416
Nº de amostras : 13 (treze) (OS. 555)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
c.c.: 1164. 610
Análise : Análises palinológicas completas, com
preendendo conteúdo fossilífero, inter-
valos bioestratigráficos, geocronologia
e ambiente do furo estratigráfico 1 UN-
17-PI-05.

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164.610-JQ-S-17-01-FAC 900

Nível amostrado : (profundidade em metros): 21,88 - 21,98 m.

Litologia : Arenito róseo fino a médio, com lâminas e
leitos irregulares de folhelho cinza-esverdeado e arenito grosseiro. Calcífero, parcialmente silicificado.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Elementos insuficientes para datação bio-cronológica.

- C o n t i n u a -



2. Amostra 1164.610-JQ-S-17-02. FAC 901

Nível amostrado : (profundidade em metros): 48,40-48,50 m.

Litologia : Folhelho cinza - escuro, com lâminas ir regulares e plano-paralelas de siltito cinza-claro, micáceo, muito duro, físsil.

Conteúdo palinológico:

<u>Florinites</u>	s.p.
<u>Calamospora</u>	s.p.
<u>Potonieisporites</u>	s.p.
<u>Monosaccites</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.
<u>Disaccites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: CONIFEROPHYTA, ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fragmentos de tecido vegetal carbonizado.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA XI.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Neocarbonífero.
Idade Westphaliano.

3. Amostra 1164.610-JQ-S-17-03. FAC 902.

Nível amostrado: (profundidade em metros) : 93,15 - 93,25 m.

Litologia : Folhelho preto, maciço, micromicáceo, muito duro, muito físsil.

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 3 .

Conteúdo palinológico : Potonieisporites s.p.
Calamospora s.p.
Florinites s.p.
Azonotriletes s.p.
Monosaccites s.p.
Azonomonoletes s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
CONIFEROPHYTA, ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fibras de
fusito.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Neocarbonífero.
Idade Westphaliano.

4. Amostra 1164.610-JQ-S-17-05. FAC 904.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 129,20 - 129,40 m.

Litologia : Arenito cinza, médio a grosseiro, puro, maciço,
com seixos de argila cinza-escuro, calcífero,
pouco duro.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos
sem possibilidades de datação.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Elementos insuficientes para
datação.

- C o n t i n u a -



continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 4 .

5. Amostra 1164.610-JQ-S-17-07. FAC 906.

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 155,40 - 155,50 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, médio a grosseiro, com aleitamento regular cruzado, também irregular, calcífero, duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Pustulatisporites</u>	s.p.
	<u>Phyllothecotriletes</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Cristatisporites</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
	<u>Duosporites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais : ARTHROPHYTA, e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

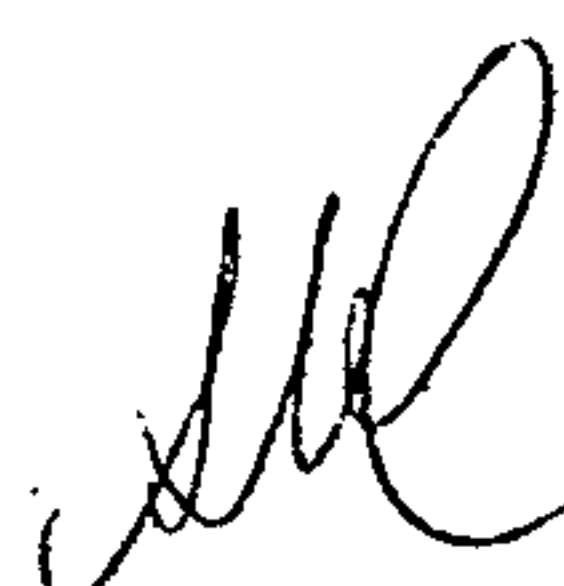
Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Wiseano Superior.

6. Amostra 1164.610-JQ-S-17-11. FAC 910.

Nível amostrado: (profundidade em metros): 234,60 - 234,75 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro e siltito cinza - claro com aleitamento regular ondulado, raros tubos de vermes, micáceo, duro.

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 5 .

Conteúdo palinológico : Retusotriletes s.p.
 Dictyotriletes s.p.
 Verrucosisporites s.p.
 Azonotriletes s.p.
 Vallatisporites s.p.
 Calamospora s.p.
 Zonotriletes s.p.
 Azonomoletes s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a :
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
 Época Eocarbonífero.
 Idade Viseano Inferior.

7. Amostra 1164.610-JQ-S-17-12. FAC 911.

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 237,66 - 237,75 m.

Litologia : Folhelho preto, com muitas lâminas de CARVÃO.

Conteúdo palinológico: Raistrickia s.p.
 Calamospora s.p.
 Verrucosisporites s.p.
 Azonotriletes s.p.
 Azonomoletes s.p.
 Zonotriletes s.p.
 Vallatisporites s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação : ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 6 .

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais, fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis (traqueídeos) e grande quantidade de fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

8. Amostra 1164.610-JQ-S-17-14. FAC 913.

Nível amostrado : (Profundidade em metros) : 251,02 - 251,13 m.

Litologia : Folhelho preto com poucas lâminas delgadas de siltito esbranquiçado, físsil, compacto.

Conteúdo palinológico :

<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
<u>Hymenozonotriletes</u>	s.p.
<u>Calamospora</u>	s.p.
<u>Vallatisporites</u>	s.p.
<u>Retusotriletes</u>	s.p.
<u>Auroraspora</u>	s.p.
<u>Diatomozonotriletes</u>	s.p.
<u>Zonotriletes</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Grande quantidade de cutículas vegetais, fibras de fusito e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 7 .

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.
Ambiente : Continental.
Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

9. Amostra 1164.610-JQ-S-17-15. FAC 914.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 253,00 - 253,22 m.

Litologia : Arenito cinza, com lâminas cruzadas de folhelho preto, também de siltito cinza-escuro, micáceo, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Diatomonozonotriletes</u>	s.p.
<u>Raistrickia</u>	s.p.
<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
<u>Vallatisporites</u>	s.p.
<u>Calamospora</u>	s.p.
<u>Auroraspora</u>	s.p.
<u>Zonotriletes</u>	s.p.
<u>Azonotriletes</u>	s.p.
<u>Endosporites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Fragmentos de tecido vegetal carbonizado e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.
Ambiente : Continental.

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 8 .

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Viseano Inferior.

10. Amostra 1164.610-JQ-S-17-19. FAC 918.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 318,82 - 319,00 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro, aleitamento regular plano-paralelo, também ondulado, mosqueado para a base, com lâminas de siltito esbranquiçado, calcífero, micáceo, físsil, duro.

Conteúdo palinológico:

<u>Azonotriletes</u>	s.p.
<u>Verrucosisporites</u>	s.p.
<u>Retusotriletes</u>	s.p.
<u>Punctatisporites</u>	s.p.
<u>Convolutispora</u>	s.p.
<u>Schopfites</u>	s.p.
<u>Raistrickia</u>	s.p.
<u>Reticulatisporites</u>	s.p.
<u>Endosporites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a:
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

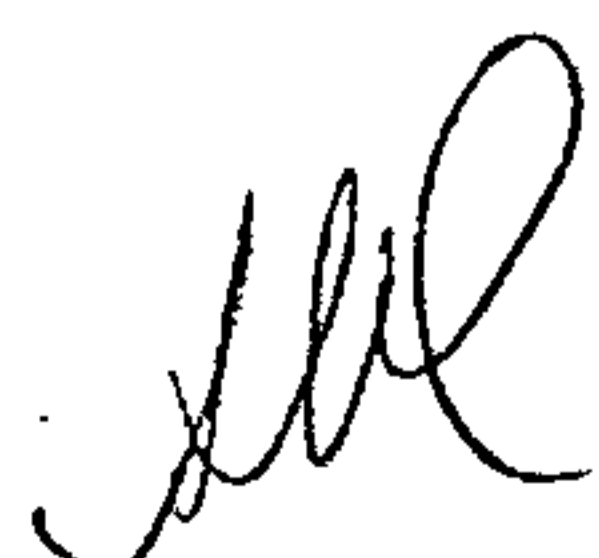
Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 9 .

11. Amostra 1164.610-JQ-A-17-21. FAC 920.

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 337,46 - 337,65 m.

Litologia : Folhelho cinza escuro, com lâminas plano -
paralelas de arenito esbranquiçado, fino ,
calcífero, micáceo, pouco físsil, duro.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Schopfites</u>	s.p.
	<u>Convolutispora</u>	s.p.
	<u>Grandispora</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Punctatisporites</u>	s.p.
	<u>Reticulatisporites</u>	s.p.
	<u>Endosporites</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos
vegetais: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e
LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais abundantes.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

12. Amostra 1164.610-JQ-S-17-22. FAC 921.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 350,40 - 350,60 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, com poucas lâ-

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 10 .

minas cruzadas de argila cinza-escura e raros seixos de argila cinza-escura e lâminas de material argilo-carbonoso próximo da base, pouco duro.

<u>Conteúdo palinológico</u> :	<u>Raistrickia</u>	s.p.
	<u>Schopfites</u>	s.p.
	<u>Convolutispora</u>	s.p.
	<u>Reticulatisporites</u>	s.p.
	<u>Punctatisporites</u>	s.p.
	<u>Spinozonotriletes</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Retusotriletes</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.
	<u>Acanthotriletes</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis e de tecido vegetal carbonizado. Numerosas fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

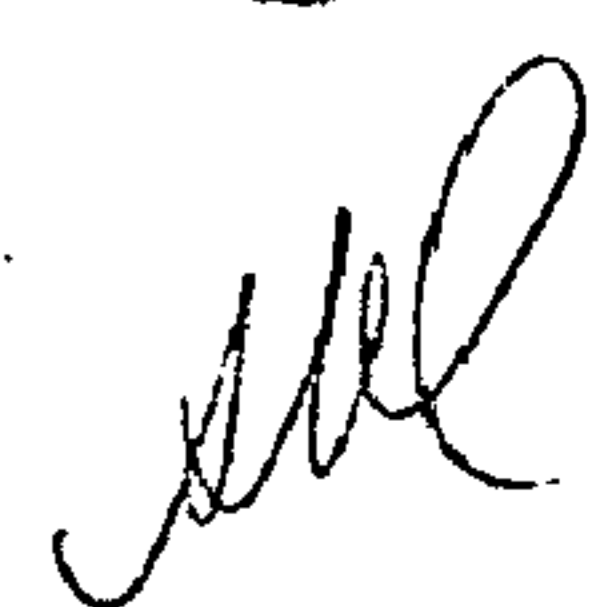
Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

13. Amostra 1164.610-JQ-S-17-25. FAC 924.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 388,00 - 389,00 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, médio, aleitamento regular ondulado, com raras lâminas de argila cinza-escuro e raras lâminas de material argilo-carbonoso.

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 11 .

<u>Conteúdo palinológico :</u>	<u>Convolutispora</u>	s.p.
	<u>Endosporites</u>	s.p.
	<u>Acanthotriletes</u>	s.p.
	<u>Grandispora</u>	s.p.
	<u>Reticulatisporites</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Schopfites</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais : ARTHROPHYTA , PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Eocarbonífero.
Idade Tournaisiano.

Observação : A amostra 1164.610-JQ-S-17-03 (FAC 902) referente ao intervalo 93,15 - 93,25 m, foi datada como Westphaliana e a amostra 1164 610-JQ-S-17-07 (FAC 906) referente ao intervalo 155,40 - 155,50 m, como Viséana Superior. Devido a dificuldade do estabelecimento do contacto Piauí/Potí, neste furo, serão realizadas análises palinológicas de todas as amostras enviadas ao LAMIN, compreendidas

- C o n t i n u a -



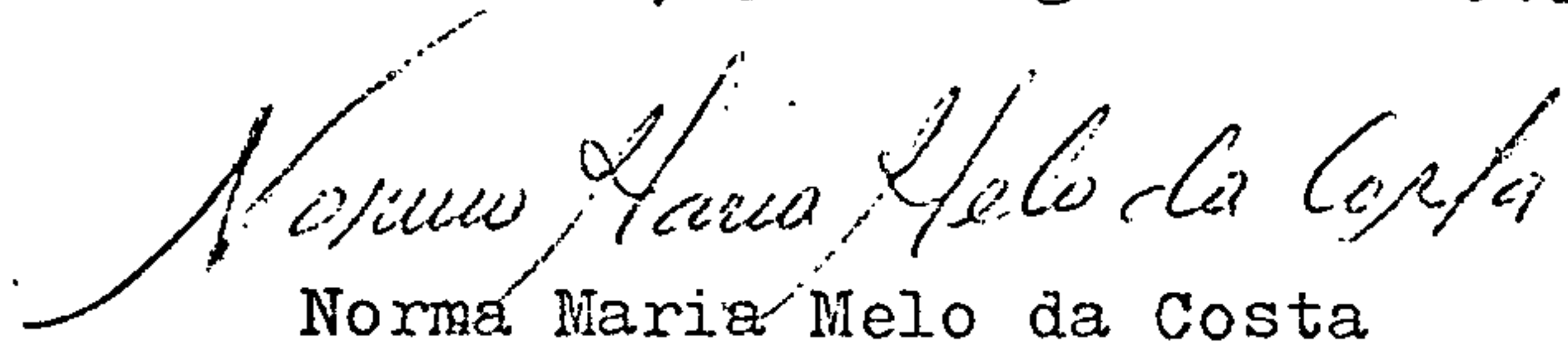
Continuação: Requisição: 1625/RE/73

. 12 .

entre os intervalos acima citados. Assim serão analisadas as amostras 1164.610-JQ-S-17 - 04 - (FAC 903), de 123,15 - 123,30 m e 1164.610-JQ - S-17-06 (FAC 905), de 136,75 - 137,00 m e reanalisada a amostra 1164.610-JQ-S-17-05 (FAC 904) que na primeira análise apresentou raros indícios - os palinológicos.


Os resultados obtidos serão enviados brevemente.

Rio de Janeiro, 31 de agosto de 1973.



Norma Maria Melo da Costa
Paleontóloga-MEC-F-14726
Chefe da Seção

Visto: 

 Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/lcg.

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 1625/RE/73
Lote : 416 (OS. 582)
Nº de amostras : 03 (três)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba.
c.c.: 1164.610
Análise : Análises palinológicas completas, com
preendendo conteúdo fossilífero, in
tervalos bioestratigráficos, geocro-
nologia e ambiente de 3 (três) amos-
tras situadas entre os intervalos
123,15 - 123,30 e 136,75 - 137,00 me-
tros, a fim de se determinar o contac-
to das Formações Piauí/Potí, no furo
estratigráfico 1 UN-17-PI-05.

Resultado da Análise:

1. Amostra 1164.610-JQ-S-17-04. FAC 903.

Nível amostrado: (profundidade em metros): 123,15 - 123,30 m.

Litologia : Folhelho cinza-escuro, com lâminas ondula-
das e irregulares de arenito cinza, fino,
calcífero, duro.

<u>Conteúdo palinológico:</u>	<u>Florinites</u>	s.p.
	<u>Potonieisporites</u>	s.p.
	<u>Calamospora</u>	s.p.
	<u>Protohaploxylinus</u>	s.p.
	<u>Disaccites</u>	s.p.
	<u>Azonotriletes</u>	s.p.
	<u>Monosaccites</u>	s.p.
	<u>Zonotriletes</u>	s.p.

- C o n t i n u a -



Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: CONIFEROPHYTA, ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: BIOZONA XI.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero.
Época Neocarbonífero.
Idade Westphaliano.

2. Amostra 1164. 610-JQ-S-17-05. FAC 904.

Nível amostrado : (profundidade em metros): 129,20 - 129,40 m.

Litologia : Arenito cinza, médio a grosseiro, puro, maciço, com muitos seixos de argila cinza-escura, calcífero, pouco duro.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Intervalo bioestratigráfico: Não determinado por falta de elementos.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Não determinada por insuficiência de dados para datação geocronológica.

3. Amostra 1164.610-JQ-S-17-06. FAC 905.

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 136,75 - 137,00 m.

- C o n t i n u a -



Continuação: Requisição: Memo 1625/RE/73

. 3 .

Litologia : Arenito cinza, com tons róseos, grosseiros, pintalgado de caulim com lâminas cruzadas de argila esverdeada, pouco calcífero, pouco friável.

Conteúdo palinológico: Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos: Ausentes.

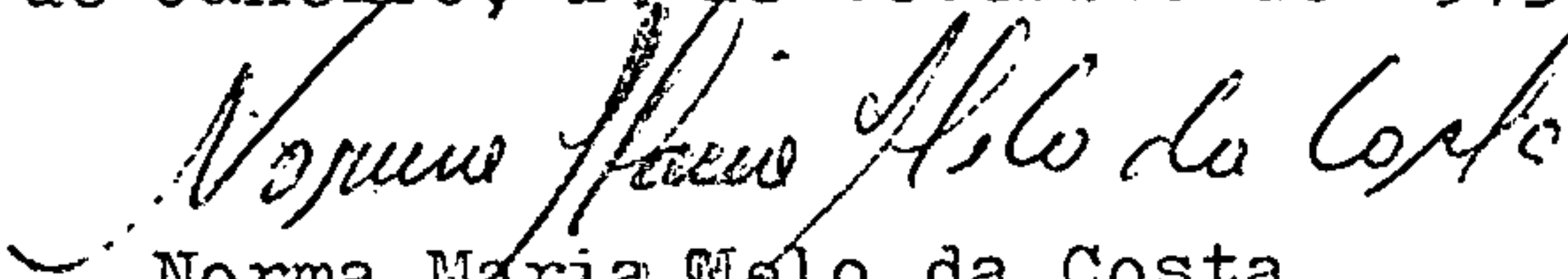
Intervalo bioestratigráfico: Não determinado por falta de elementos.

Ambiente: Continental (?)

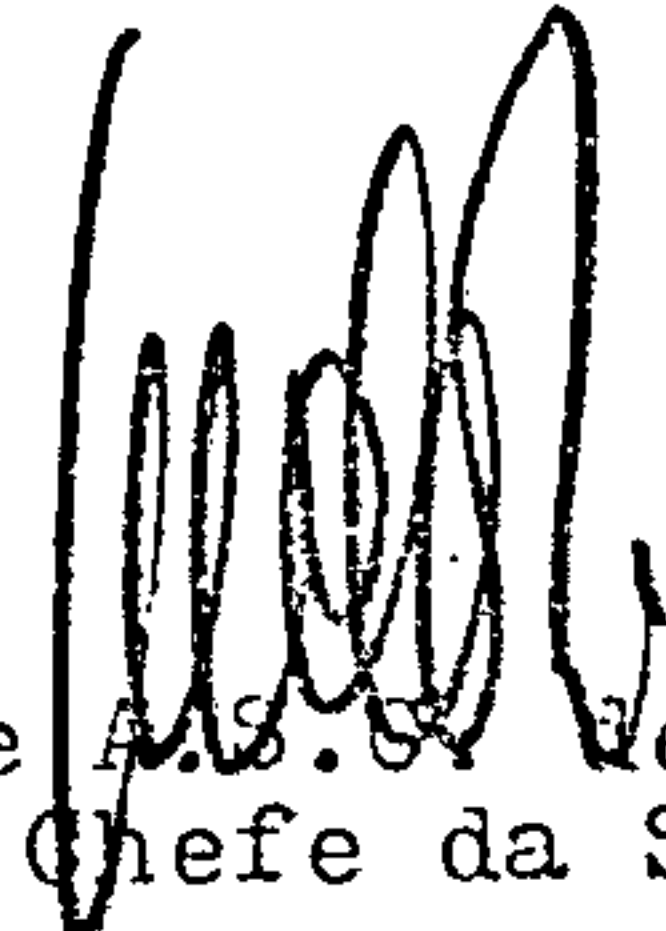
Geocronologia : Não determinada por falta de elementos de datação.

Observação: Das amostras analisadas presentemente somente a 1164.610-JQ-S-17-04. FAC 903, apresentou possibilidades de datação geocronológica. Assim, o contacto Piauí/Potí, neste furo, encontra-se entre o nível 123,15 - 123,30 m, da supra-citada amostra e o nível 155,40 - 155,50 m, da amostra 1164.610-JQ-S-17-07. FAC 906, cuja análise já foi devidamente encaminhada pela OS. 555 de 31.08.73.

Rio de Janeiro, 14 de setembro de 1973.


Norma Maria Melo da Costa
Paleontóloga-MEC-14.726
Chefe da Seção

Visto:


Gildo de Albuquerque
Chefe da Seção

NMMC/lcg.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

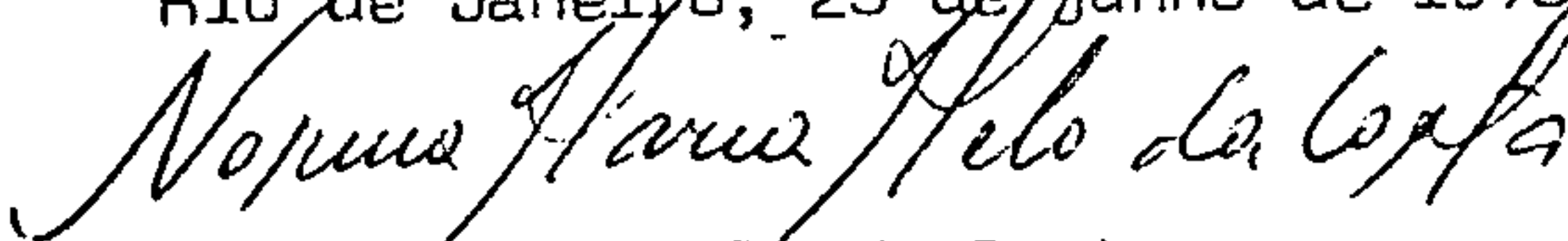
Requisição : Memo 201/RETE/75
Lote : 1091 (O.S. 165)
Nº de amostras : 04 (quatro)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
c.c.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo do fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo LUN-18-PI (Demerval Lobão- PI).

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas anexas.

Observação : Anexo: Tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 25 de Junho de 1975.



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO :



No impto. de GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se aplicam tão somente à amostra recebida.

NMMC/gocs

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 201/RETE/75
Lote : 1091 (O;S. 165)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-18-10
Nº de Lab. : FAH-548
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 208,02/208,15 m

Litologia : Arenito creme muito fino a siltito, com leitos e lâminas onduladas e cruzadas de siltito cinza esverdeado, contendo agregados piritosos, com raras drusas de calcita esbranquiçada; micromicáceo; duro.

Conteúdo palinológico :

Ausência de evidências palinológicas.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não determinado em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação bio-cronológica.

Analista :

Norivaldo Soares Filho do Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 201/RETE/75
Lote : 1091 (O.S.165)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-18-11
Nº de Lab. : FAH-549
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 219,60/219,82 m

Litologia : Arenito marrom e arroxeador com leitos e lâminas esbranquiçadas, muito fino-
g. siltito, com estratificação plano paralelo e cruzada, contendo agregados
piritosos localmente calcífero, micromicáceo; muito duro.

Conteúdo palinológico :

Raros indícios palinológicos sem possibilidade de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos carbonizados.

Ambiente : ? Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinada devido a escassez de elementos para datação biocronológica.

Analista :

Noruna Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 201/RETE/75
Lote : 1091(O.S. 165)
Nº de campo : 1164.66J-FB-S-18-14
Nº de Lab. : FAH-552
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 248,50/248,75 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino a médio, caulínico, homogêneo e/ou com lâminações onduladas, vênulos e secundariamente seixos de folhelho cinza escuro e preto, pouco carbonoso localmente piritoso, pouco micáceo, duro.

Conteúdo palinológico :

Dictyotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Densosporites sp.
Pustulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Calamospora sp.
Reticulatisporites sp.
Zonotriletes sp.

Filiação : Os palinomórfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA;

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano

Analista :

Norivaldo F. de A. Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 201/RETE/75
Lote : 1091(O.S.165)
Nº de campo : 1164.66J-FB-S-18-16
Nº de Lab. : FAH-554
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 259,36/259,60 m

Litologia : Arenito cinza claro, fino a muito fino, caulínico, homogêneo, admitindo na base laminações onduladas e/ou irregulares de folhelho cinza escuro, micáceo e carbonoso, também micro-falhas; duro.

Conteúdo palinológico :

Phyllothecotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Pustulatisporites sp.
Vallatisporites sp.
Densosporites sp.
Zonotriletes sp.
Cingulizonates sp.
Dictyotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Reticulatisporites sp.
Calamospora sp.

Filiação :

Os palinomórfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CO-NIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos :

Cutículas vegetais, fragmentos de tecido condutas de pterófitas fósseis e fibras de fusito.

Ambiente : Continental,

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano

Analista :

Norma Maria Melo da Costa

LAMIN- Divisão de Petrologia

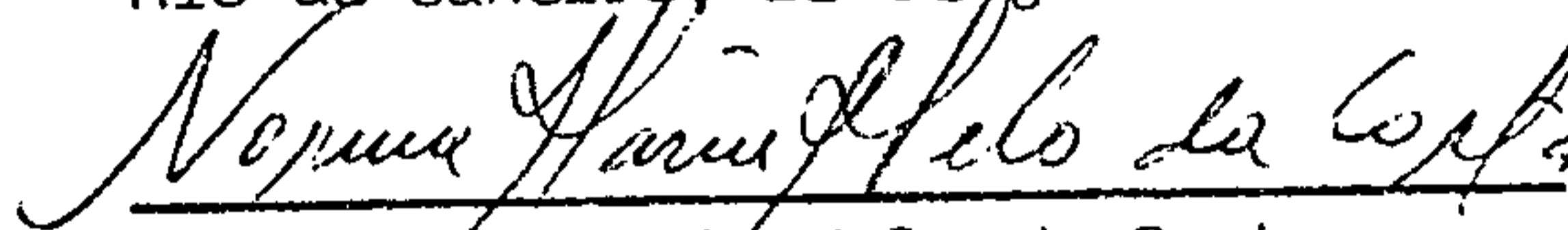
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 202/RETE/75
Lote : 1090 (O.S.134)
Nº de amostras : 04 (quatro)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo
fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geo-
cronologia e ambiente do furo LUN-19-PI (Caxi-
as-MA).

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados
nas fichas anexas.

Rio de Janeiro, 13 de junho de 1975.

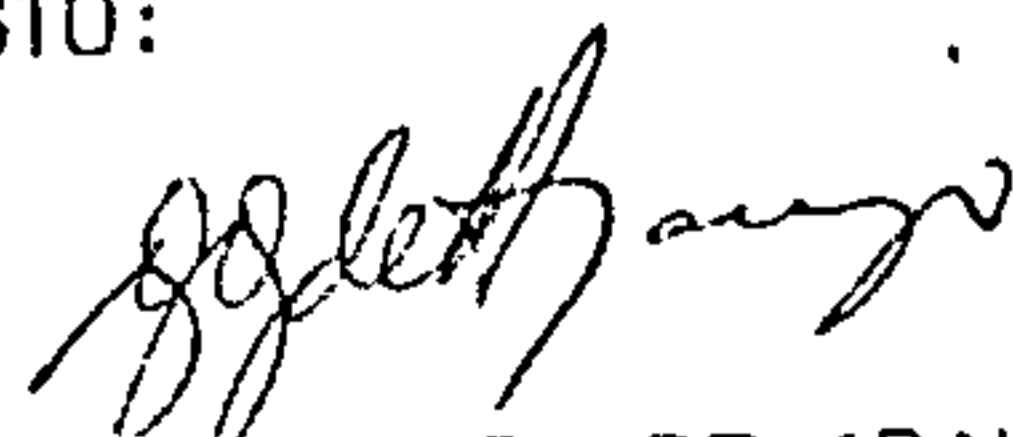


Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se
aplicam tão somente à amo-
stra recebida.

VISTO:



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMNC/gocs

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 202/RETE/75
Lote : 1090 (O.S. 134)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-19-20
Nº de Lab. : FAH 520
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 477,55 - 477,70 m

Litologia : Folhelho preto, com partes carbonosas, no topo. Leitos conglomeráticos, com seixos de calcário esbranquiçado, apresenta lâminação paralela e com estrutura irregular contendo leitos de arenito acinzentado, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizadas.

Ambiente : ? Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinado devido a ausência de elementos para datação biocronológica.

Analista :

Norine Faria Melo de Castro

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 202/RETE/75
Lote : 1090 (O.S.134)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-19-22
Nº de Lab. : FAH 522
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 518,50 - 518,65 m

Litologia : Arenito branco, amarelado, para a base, fino a médio, homogêneo, também com lâminas plano-paralelas siltosas cinza escuro, contendo seixos centimétricos de siltito esbranquiçado, também amarelado, na porção basal, com raras lâminas piritosas. Muito pouco fraturado, pouco duro. Na base contém seixos centimétricos de siltito esverdeado e de arenito silicificado.

Conteúdo palinológico :

Fracos indícios palinológicos, carbonizados.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizadas.

Ambiente : ? Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinado devido a ausência de elementos para datação biocronológica.

Analista :

Norivaldo Henrique de Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 202/RETE/75
Lote : 1090 (O.S.134)
Nº de campo : 1164.660-JG-S-19-23
Nº de Lab. : FAH 523
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 537,63 - 537 76 m

Litologia : Siltito cinza esverdeado com estratificação plano-paralela, com passagens de arenito fino, amarelado. Silicificado, com tópo trincado.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizadas.

Ambiente : ? Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada devido a insuficiência de elementos para datação bio cronológica.

Analista :

Norma Larissa Felo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 202/RETE/75
Lote : 1090 (O.S. 134)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-19-24
Nº de Lab. : FAH 524
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 554,00 - 554,16 m

Litologia : Folhelho cinza escuro a quase preto, homogêneo, também com aleitamento regular plano-paralelo de siltito cinza claro. Para a base é carbonoso e contém lâminas de vegetais carbonizados. Ocorrem muitos pigmentos de pirita. Pouco conteúdo palinológico : físsil, muito duro.

Diatomozonotriletes sp.

Reticulatisporites sp.

Pustulatisporites sp.

Azonotriletes sp.

Dictyotriletes sp.

Zonotriletes sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traqueídeos e fibras de fusito.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano

Analista :

Norivaldo Faria Filho do CPF

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 840/TE/73
L o t e : 5 1 1 - (O . S . 8 2 4)
Nº de amostras : 0 6 (seis)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba -
c. c.: 1164.610
Análise : Análises palinológicas completas, com-
preendendo conteúdo fossilífero, inter-
valos bioestratigráficos, geocronologia
e ambiente do furo estratigráfico 1 UN-
20 - PI - 05 (Ribeiro Gonçalves - PI)

Resultado da Análise

1. Amostra 1164.610 - LA - S - 20 - 03. F A E 2 6 3

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 150,00 - 150,12

Litologia : Folhelho marron, com lâminas onduladas de siltito
esbranquiçado, e raros leitos de arenito róseo, fi-
no a grosseiro, argiloso, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possi-
bilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Raras cutículas vegetais indetermi-
náveis.



Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos para datação.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.



2. Amostra 1164.610 - LA - S - 20 - 04. F A E 2 6 4

Nível amostrado : 161,55 - 161,75 m.

Litologia : Arenito fino, argiloso, com lentes e pequenos lei -
tos de folhelho esverdeado e arroxeadado, duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da au-
sência de dados.

Ambiente : Continental (?)

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elemen-
tos indicativos.

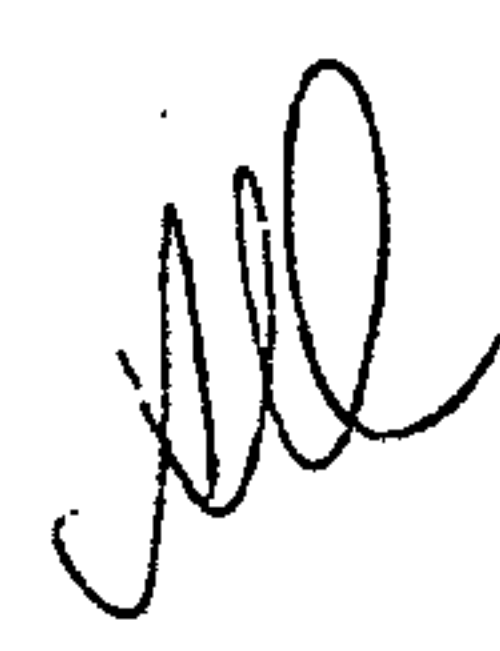


3. Amostra 1164.610 - LA - S - 20 - 10. F A E 2 7 0

Nível amostrado : 266,45 - 266,53 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, muito fino, com lâminas e leitões de folhelho siltooso cinza-escuro, micromicáceo, com aleitamento ondulado, cruzado, irregular, também com estrutura convoluta, localmente calcífero, duro.

Conteúdo palinológico : Densosporites sp.
Vallatisporites sp.
Converrucosisporites sp.
Calamospora sp.
Phyllothecotriletes sp.
Pustulatisporites sp.
Verrucosisporites sp.
Raistrickia sp.
Azonomonoletes sp.
Cristatisporites sp.
Radiizonatis sp.
Azonotriletes sp.
Zonotriletes sp.



Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação à : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Superior.



4. Amostra 1164.610 - LA - S - 20 - 11. F A E 271

Nível amostrado : 270,76 - 270,90 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, muito fino, com lâminas e leitões de folhelho siltoso cinza-escuro, micromicáceo, com aleitamento ondulado, cruzado, irregular, com estrutura convoluta, localmente calcífero, duro, contendo no topo, lâminas descontínuas de CARVÃO e minúsculos restos vegetais carbonizados.

Conteúdo palinológico :

<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Pustulatisporites</u>	sp.
<u>Converrucosisporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.



Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vege -
tais : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, e fragmentos
de tecido condutor de pterófitas
fósseis.

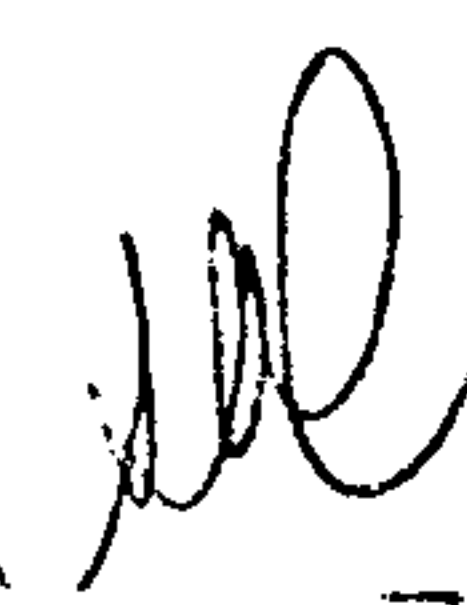
Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Superior.



5. Amostra 1164.610 - LA - S - 20 - 18. F A E 2 7 8

Nível amostrado : 338,07 - 338,18 m.

Litologia : Arenito cinza-esbranquiçado, muito fino a médio, pu
ro, localmente com leitos conglomeráticos, mal sele
cionados, em parte pintalgado de caulim, homogêneo,
ou com estratificação cruzada e horizontal, pouco
calcífero, friável, contendo ocasionais laminações-
de CARVÃO. No intervalo 338,07 - 338,09 : siltito
carbonoso e CARVÃO vitrificado.

Conteúdo palinológico : Verrucosisporites sp.
Retusotriletes sp.
Raistrickia sp.
Punctatisporites sp.
Densosporites sp.
Cristatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Calamospora sp.
Auroraspora sp.
Azonomonoletes sp.
Azonotriletes sp.
Radiizonatis sp.
Hymenozonotriletes sp.



Filiação : Os palinórfos sugerem filiação à : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis e raras fibras de fusito.

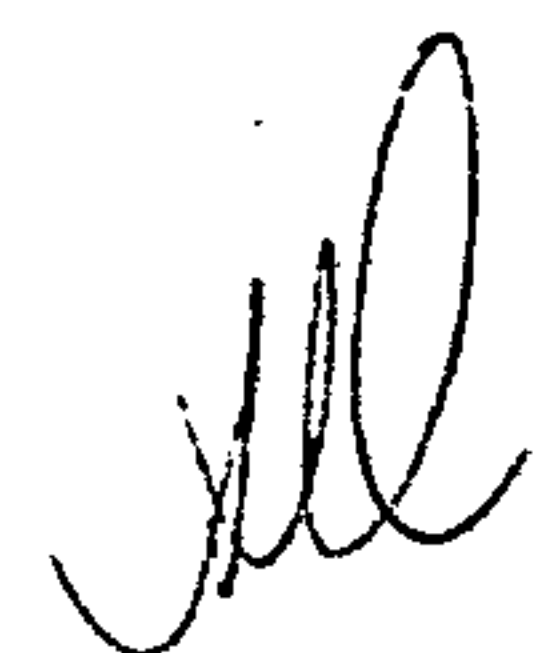
Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



6. Amostra 1164.610 - LA - S - 20 - 23. F A E 2 8 3

Nível amostrado : 384,05 - 384,18 m.

Litologia : Folhelho preto, físsil, com delgadas laminações horizontais ou cruzadas de siltito esbranquiçado, micromicáceo, pouco calcífero, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Knoxisporites</u>	sp.
<u>Lophotriletes</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Hymenozonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Acanthotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.

Filiação : Os palinómorfos sugerem filiação à : ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII.



Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Tournaisiano.

OBSERVAÇÃO : Anexo tabela com as BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 14 de dezembro de 1973



Norma Maria Melo da Costa
Paleontólogo - MEC-F -14726
Chefe da Seção

Visto :



✓ Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/sas.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 1815/RE/73
L o t e : 4 3 4
Nº de amostras : 12 (doze) - (O. S. 5 6 4)
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba - c.c.:1164.610
Análise : Análises palinológicas completas, compreen -
dendo conteúdo fossilífero, intervalos bioes -
tratigráficos, geocronologia e ambiente do
furo estratigráfico LUN - 21 - PI - 05.

Resultado da Análise

1. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 01. F A C 9 4 3

Nível amostrado : (profundidade em metros): 11,00 - 11,06 m.

Litologia : Folhelho marron e acinzentado, maciço, físsil, pouco quebradiço.

Conteúdo palinológico : Wilsonites sp.
Schulzospora sp.
Endosporites sp.
Zonotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Monosaccites sp.
Disaccites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais:
CONIFEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.



Intervalo bioestratigráfico : Biozona XII

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano

2. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 02. F A C 9 4 4

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 42,60 - 42,71 m.

Litologia : Folhelho marron, maciço, físsil, duro.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidade de datação.

Outros vestígios orgânicos : Escassas cutículas vegetais, indetermináveis.


Ambiente : Continental (?)

Geocronologia : Elementos insuficientes para datação.

3. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 03. F A C 9 4 5

Nível Amostrado : (profundidade em metros) : 91,45 - 92,04 m.

Litologia : Folhelho cinza, com lâminas onduladas e cruzadas de siltito esbranquiçado e de arenito amarelado, calcífero, pouco físsil, duro.



Conteúdo palinológico : Potonieisporites sp.
Florinites sp.
Nuskoisporites sp.
Protohaploxypinus sp.
Radiizonatis sp.
Azonotriletes sp.
Monosaccites sp.
Disaccites sp.
Zonotriletes sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: CONIFEROPHYTA ,
PTEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico : Biozona XI

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano

4. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 06. F A C 9 4 8

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 144,83 - 144,90m.

Litologia : Folhelho esverdeado, maciço, pouco físsil, muito duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.



Intervalo bioestratigráfico : Indeterminado.

Ambiente : Não determinado por ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Ausência de dados para sua determinação.

5. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 07. F A C 9 4 9

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 177,68 - 177,84m.

Litologia : Folhelho cinza com lâminas onduladas e cruzados de siltito esbranquiçado, calcífero com estrutura flaser, micáceo, pouco físsil, muito duro.

Conteúdo palinológico : Duosporites sp.
Cystosporites sp.
Phyllothecotriletes sp.
Calamospora sp.
Azonotriletes sp.
Pustulatisporites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: LYCOPODOPHYTA, ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizados e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : Biozona X

Ambiente : Continental.



Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior.

6. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 08. F A C 9 5 0

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 183,24 - 183,45 m.

Litologia : Folhelho cinza com lâminas de arenito esbranquiçado ,
fino, calcífero.

Conteúdo palinológico :

<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Cystosporites</u>	sp.
<u>Setosporites</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Auroraspora</u>	sp.
<u>Pustulatisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: LYCOPODOPHYTA ,
ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de
tecido condutor de pterófitas fós -
seis.

Intervalo bioestratigráfico : Biozona X

Ambiente : Continental.



Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior

7. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 09. F A C 9 5 1

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 189,45 - 189,57m.

Litologia : Folhelho cinza com lâminas de arenito esbranquiçado, fino, calcífero.

Conteúdo palinológico :

<u>Pustulatisporites</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Cingulizonates</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : Biozona X

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior.

8. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 11. F A C 9 5 3

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 236,10 - 236,21 m.

Litologia : Folhelho cinza, com lâminas onduladas de siltito esbranquiçado, também com raras lâminas de arenito fino, micáceo, pouco físsil, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos vegetais carbonizados.

Intervalo bioestratigráfico : Sem possibilidades de determinação.

Ambiente : Continental (?)

Geocronologia : Ausência de elementos para datação geocronológica.

9. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 12. F A C 9 5 4

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 245,53 - 245,69 m.

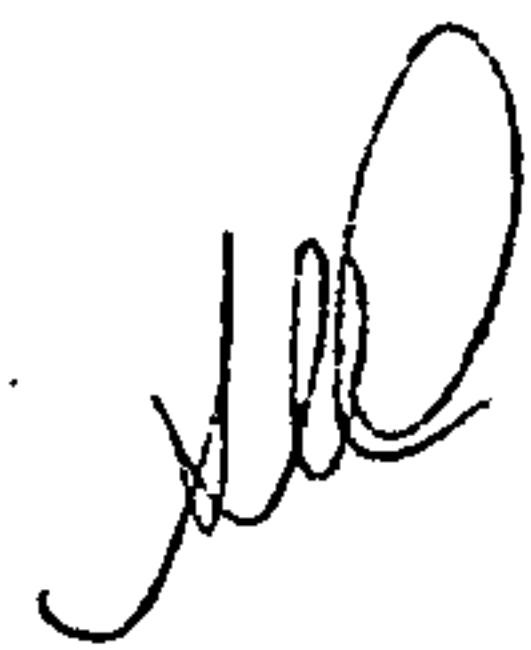
Litologia : Arenito esbranquiçado, com tons esverdeados, também arroxeados, com estratificação cruzada incipiente, micáceo, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos.

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos vegetais carbonizados.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado

Ambiente : Continental (?)



Geocronologia : Ausência de elementos para datação geocronológica.

10. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 14. F A C 9 5 6

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 291,27 - 291,41 m.

Litologia : Arenito esverdeado, médio, com poucas lâminas cruzadas de argila verde. Calcífero para o topo, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado.

Ambiente : Ausência de elementos orgânicos indicativos.

Geocrologia : Ausência de elementos para datação geocronológica.

11. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 15. F A C 9 5 7

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 294,50 - 294,65 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino com lâminas onduladas e cruzadas de folhelho cinza-escuro, micáceo, calcífero, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Convolutispora</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Acanthotriletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.

Conteúdo palinológico : Reticulatisporites sp.
Zonotriletes sp.
Spinozonotriletes sp.
Hymenozonotriletes sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA e PTERO
PHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de te
cido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : Biozona VIII

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano.

12. Amostra 1164.610 - JQ - S - 21 - 16. F A C 9 5 8

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 306,00 - 306,19 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino com lâminas onduladas e
cruzadas de folhelho cinza-escuro, micáceo, calcífero,
duro.

Conteúdo palinológico : Reticulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Punctatisporites sp.
Convolutispora sp.



Conteúdo palinológico : Hymenozonotriletes sp.
Zonotriletes sp.
Calamospora sp.
Acanthotriletes sp.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : Biozona VIII

Ambiente : Continental

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano.

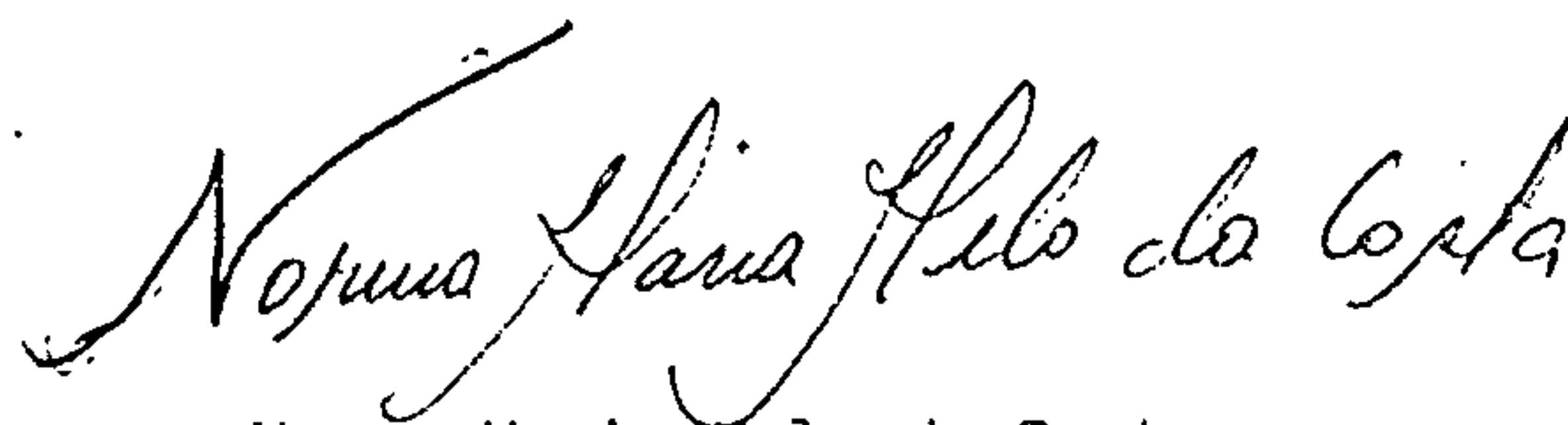
OBSERVAÇÃO : As amostras 1164.610 - JQ - S - 21 - 11. FAC 953 e 1164.610 - JQ - S - 21 - 12. FAC 954 compreendidas entre os intervalos de 236,10 - 236,21 m. e 245,53 - 245,69 m. de profundidade, respectivamente, correspondentes provavelmente à Biozona IX, apresentaram os palinómorfos e vestígios orgânicos totalmente carbonizados, não passíveis de determinação.

Esta intensa carbonização e destruição de caracteres estruturais deve ser, muito possivelmente, consequência dos sills de diabásio que atravessam o furo nos intervalos de



233,50 - 242,30 e 253,03 - 255,60 m. de profundidade, próximos aos níveis das amostras citadas.

Rio de Janeiro, 11 de setembro de 1973



Norma Maria Melo da Costa
Paleontóloga - MEC-F- 14726
Chefe da Seção

Visto



Giuseppina G. de Araujo
Chefe do LAMIN - Subst.

NMMC/sas.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

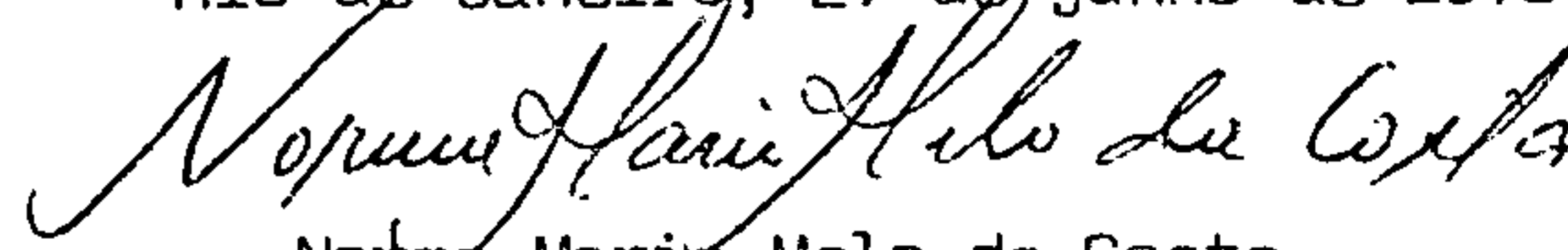
Requisição : Memo 254/RETE/75
Lote : 1096 (O.S. 180)
Nº de amostras : 05 (cinco)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico, LUN-22-PI (Polícia Rodoviária-Teresina-PI).

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas anexas.


Observação : Anexo: Tabela de BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 27 de junho de 1975.



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO :



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se aplicam tão somente à amostra recebida.

NMMC/gocs

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 254/RETE/75
Lote : 1096 (O.S.180)
Nº de campo : 1164.660-JL-S-22-10
Nº de Lab. : FAH-632
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 238,05 - 238,21 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, com partes acinzentadas e avermelhadas, fino a médio homogêneo, e com estratificação cruzada e irregular, pouco calcífero, friável.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de dados para datação biocronológica.

Analista : *Norivaldo Flávio de Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 254/RETE/75
Lote : 1096 (O.S. 18J)
Nº de campo : 1164.66J-JL-S-22-11
Nº de Lab. : FAH-633
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 265,25 - 265,41 m

Litologia : Siltito esverdeado e arroxeadado-claro, com estrutura irregular contendo leitos de folhelho marrom-escuro e verde, tornando-se mais arenoso para a base, com partes muito oxidadas, duro.

Conteúdo palinológico :

Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Raras cutículas vegetais e fragmentos carbonizados.

Ambiente : ? Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a escassez de elementos.

Geocronologia : Não determinada devido a insuficiência de dados para datação biocronológica.
ca.

Analista :

Noruna Flávia Pinto de Castro

LAMIN -- Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 254/RETE/75
Lote : 1096 (O.S.18J)
Nº de campo : 1164.66J-JL-S-22-12
Nº de Lab. : FAH-634
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 28J,35 - 28J,49 m

Siltito arenoso róseo-claro e acinzentado, homogêneo e com lâminas plano-pa-

Litologia : ralelas e onduladas de cor avermelhada e cinza, micromicáceo, duro.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidades de datação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos carbonizados.

Ambiente : ? Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da escassez de dados para datação biocronológica.

Analista : *Norivaldo Henri Ribeiro de Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 254/RETE/75
Lote : 1096 (D.S. 180)
Nº de campo : 1164.660-JL-S-22-13
Nº de Lab. : FAH-635
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 284,18 - 284,35 m

Litologia : Siltito, cinza, com lâminas plano-paralelas e onduladas, também irregulares de material argilo-carbonoso e raramente CARVÃO, contendo restos vegetais carbonizados, localmente com agregados piritosos, duro.

Conteúdo palinológico : Phyllothecotriletes sp.
Punctatisporites sp.
Zonotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Densosporites sp.
Vallatisporites sp.
Pustulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Reticulatisporites sp.
Dictyotriletes sp.
Calamospora sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e traqueídeo.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano

Analista :

Noruna Maria Melo de Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 254/RETE/75
Lote : 1J96 (O.S.180)
Nº de campo : 1164.660-JL-S-22-16
Nº de Lab. : FAH-638
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 305,00 - 305,15 m

Litologia : Siltito cinza, com leitos e lâminas plano-paralelas e onduladas, também irregulares de arenito creme-claro e acinzentado, contendo restos vegetais carbonizados, localmente com agregados piritosos, duro.

Conteúdo palinológico :
Vallatisporites sp.
Reticulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Phyllotherotriletes sp.
Radiolites sp.
Verrucosisporites sp.
Zonotriletes sp.
Dictyotriletes sp.
Calamospora sp.
Pustulatisporites sp.
Reticulatisporites sp.
Densosporites sp.

Filiação :
ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, CONIFEROPHYTA

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e traqueídeos.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano

Analista : *Norberto Henrique Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 839/TE/73
L o t e : 5 0 9 - (O . S . 8 1 3)
Nº de amostras : 06 (seis)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba -
c. c.: 1164.610
Análise : Análises palinológicas completas, com-
preendendo conteúdo fossilífero, inter-
valos bioestratigráficos, geocronolo-
gia e ambiente do furo estratigráfi-
co 1 UN - 23 - PI - 05 (Antonio Almei-
da - PI).

Resultado da Análise

1. Amostra 1164.610 - LA - S - 23 - 02. F A E 2 1 5

Nível amostrado : 56,25 - 56,48 m.

Litologia : Siltito argiloso, cinza e amarelado, homogêneo, mi-
cromicáceo, contendo restos vegetais carbonizados
nas partes cinzas, com esparsas concreções argilo-
sas oxidadas, na porção amarelada, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Lagenosporites sp.



<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Florinites</u>	sp.
<u>Potonieisporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Pustulatisporites</u>	sp.
<u>Azonomoletes</u>	sp.
<u>Monosaccites</u>	sp.
<u>Nuskoisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a : ARTHROPHYTA, LYCOPODOPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época : Neocarbonífero

Idade : Westphaliano.



2. Amostra 1164.610 - LA - S - 23 - 07. F A E 2 2 0.

Nível amostrado : 144,60 - 144,74 m.

Litologia : Siltito cinza, com lâminas e leitos ondulados e horizontais de arenito esbranquiçado, fino.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais indetermináveis.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.



3. Amostra 1164.610 - LA - S - 23 - 12. F A E 2 2 5.

Nível amostrado : 240,45 - 240,57 m.

Litologia : Arenito cinza-claro, fino, homogêneo, também com lâminas de folhelho cinza-escuro, com aleitamento plano-paralelo e estrutura " flaser ", localmente calcífero, pouco friável.

Conteúdo palinológico :

<u>Setosisporites</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Converrucosisporites</u>	sp.
<u>Phyllothecotriletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Pustulatisporites</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA , PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

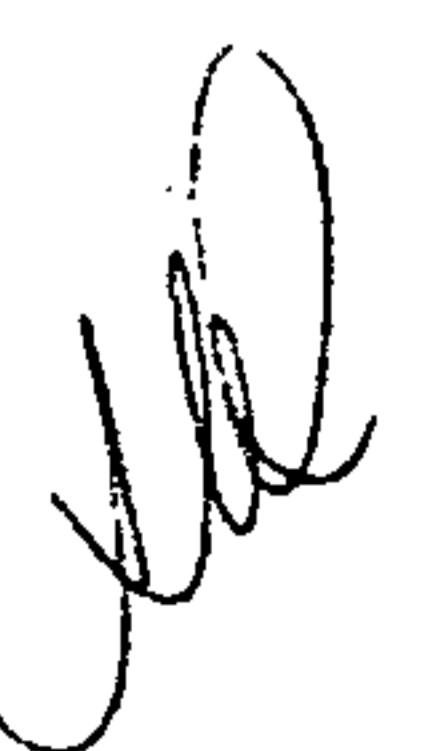
Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Superior.



4. Amostra 1164.610 - LA - S - 23 - 15. F A E 2 2 8.

Nível amostrado : 274,87 -- 275,05 m.

Litologia : Siltito cinza-escuro com lâminas plano-paralelas de CARVÃO (2 mm, vítreo). Duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Cristatisporites</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Reticulatisporites</u>	sp.
<u>Pustulatisporites</u>	sp.
<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Setosisporites</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Zonotriletes</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA , PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X.

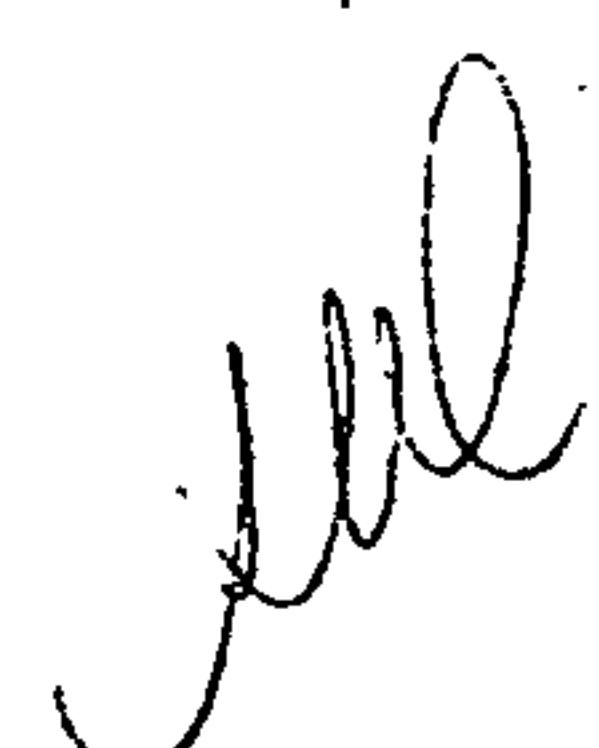


Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viséano Superior.



5. Amostra 1164.610 - LA - S - 23 - 18. F A E 2 3 1.

Nível amostrado : 308,58 - 308,80 m.

Litologia : Arenito cinza, fino-médio, homogêneo, e com lâmi -
nas onduladas e cruzadas de siltito cinza, duros ,
contendo lâminas esparsas de CARVÃO. Nos interva -
los 308,72 - 308,76 e 309,34 - 309,40: Arenito com
laminações de CARVÃO.

Conteúdo palinológico : Vallatisporites sp.
Verrucosisporites sp.
Azonomonoletes sp.
Calamospora sp.
Punctatisporites sp.
Cristatisporites sp.
Acanthotriletes sp.
Densosporites sp.
Hymenozonotriletes sp.
Zonotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Setosisporites sp.
Duosporites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA ,
PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Grande quantidade de fibras de fu-
silo, cutículas vegetais e frag-
mentos de tecido condutor de pte-
rófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.



6. Amostra 1164.610 - LA - S - 23 - 20. F A E 2 3 3.

Nível amostrado : 320,85 - 320,90 m.

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, com leitões (até 5cm)
irregulares de siltito carbonoso marron, com lâmi-
nas de CARVÃO, duro.

Conteúdo palinológico :

<u>Duosporites</u>	sp.
<u>Cystosporites</u>	sp.
<u>Calamospora</u>	sp.
<u>Diatomonozonotriletes</u>	sp.
<u>Retusotriletes</u>	sp.
<u>Verrucosisporites</u>	sp.
<u>Punctatisporites</u>	sp.
<u>Azonomonoletes</u>	sp.
<u>Raistrickia</u>	sp.
<u>Azonotriletes</u>	sp.
<u>Vallatisporites</u>	sp.
<u>Densosporites</u>	sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a: ARTHROPHYTA, PTERO-
PHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, fibras de fusi
to e fragmentos de tecido condutor
de pterófitas fósseis.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX.

Ambiente : Continental.

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Inferior.


OBSERVAÇÃO : Anexo tabela com as BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 07 de dezembro de 1973



Norma Maria Melo da Costa
Paleontólogo - MEC-F - 14726
Chefe da Seção

Visto : 

 Gildo de A.S.C. de Albuquerque
Chefe do LAMIN

NMMC/sas.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0864/TE/74
Lote : 966 (O.S.179)
Nº de amostras : 04 (quatro)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico LUN-24-PI (Buriti de Inácia Vaz).

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas anexas.

Observação : Anexo: Tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 27 de junho de 1975.

Norma Maria Melo da Costa
Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO:

Giuseppina G. de Araujo

GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se aplicam tão somente à amostra recebida.

NMMC/gocs

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo J864/TE/74
Lote : 966 (O.S. 179)
Nº de campo : 1164.66J-JQ-S-24-J8
Nº de Lab. : FAG-845
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66U

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 178,00 - 178,15 m

Litologia : Folhelho listrado de cinza castanho e cinza escuro muito físsil quebradiço, carbonoso, localmente com estrutura de escorregamento.

Conteúdo palinológico :
Classopolis sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Punctatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Ginkcocycadophytus sp.
Steevesipollenites sp.
Chomotriletes sp.
Zonotriletes sp.
Cicatricosisporites sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e grandes fibras vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista : *Norivaldo Maria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0864/TE/74
Lote : 966 (O.S. 179)
Nº de campo : 1164.66U-JQ-S-24-17
Nº de Lab. : FAG-854
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66U

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 244,90 - 245,10 m

Litologia : Arenito siltito cinza esbranquiçado, com estrutura "flaser" e onduladas, com lâminas de folhelho cinza escuro, também com estruturas irregulares, micáceo duro.

Conteúdo palinológico :
Raistrickia sp.
Dictyotriletes sp.
Zonotriletes sp.
Triquitites sp.
Calamospora sp.
Verrucosisporites sp.
Radiizonates sp.
Reticulatisporites sp.
Densosporites sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e traqueídeos.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viséano

Analista :

Norune Maria Melo de Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo J864/TE/74
Lote : 966 (O.S.179)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-24-2J
Nº de Lab. : FAG-857
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 273,40 - 273,57 m

Litologia : Siltito cinza, arenoso, pintalgado de fragmentos laminares subhorizontais de argita, cinza escuro, micáceo, duro.

Conteúdo palinológico :
Densosporites sp.
Endosporites sp.
Vallatisporites sp.
Raistrickia sp.
Azonotretetes sp.
knoxisporites sp.
Convolutispora sp.
Verrucosisporites sp.
Anulatisporites sp.
Zonotriletes sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e traquiaídeos.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VIII

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaisiano

Analista :

Norivaldo Farias Filho da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo J864/TE/74
Lote : 966(O.S.179)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-24-25
Nº de Lab. : FAG-862
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 333,80 - 333,93 m

Litologia : Folhelho cinza escuro, muito argiloso e folhelho preto, com estrutura irregular, muito micáceo, com "slump" duro. Próximo da base ocorrem fortes estruturas convolutas com pirita, e finos leitos de siltito esbranquiçados muito duros.

Conteúdo palinológico :

Zonotriletes sp.
Hymenozonotriletes sp.
Vallatisporites sp.
Endosporites sp.
Azonosporites sp.
Reticulatisporites sp.
Zonotriletes sp.
Densosporites sp.
Spinozonotriletes sp.
Retusotriletes sp.
Samarisporites sp.
Biharisporites sp.

Filiação :

ARTHROPHUTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais .

Ambiente : Transicional.Continental/Marinho.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VII

Geocronologia : Período Deviniiano
Época Neodevoniano
Idade Struniano

Analista : *Nepes Laris Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0875/TE/74
Lote : 964 (OS. 178)
Nº de amostras : 07 (sete)
Procedência : PROJETO CARVÃO DA BACIA DO PARNAIBA
c.c.: 1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo
fossilífero, intervalos bioestratigráficos,
geocronologia e ambiente do furo estratigrá-
fico 1 UN - 25 - PI (Barro Branco - MA)

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas
anexas.

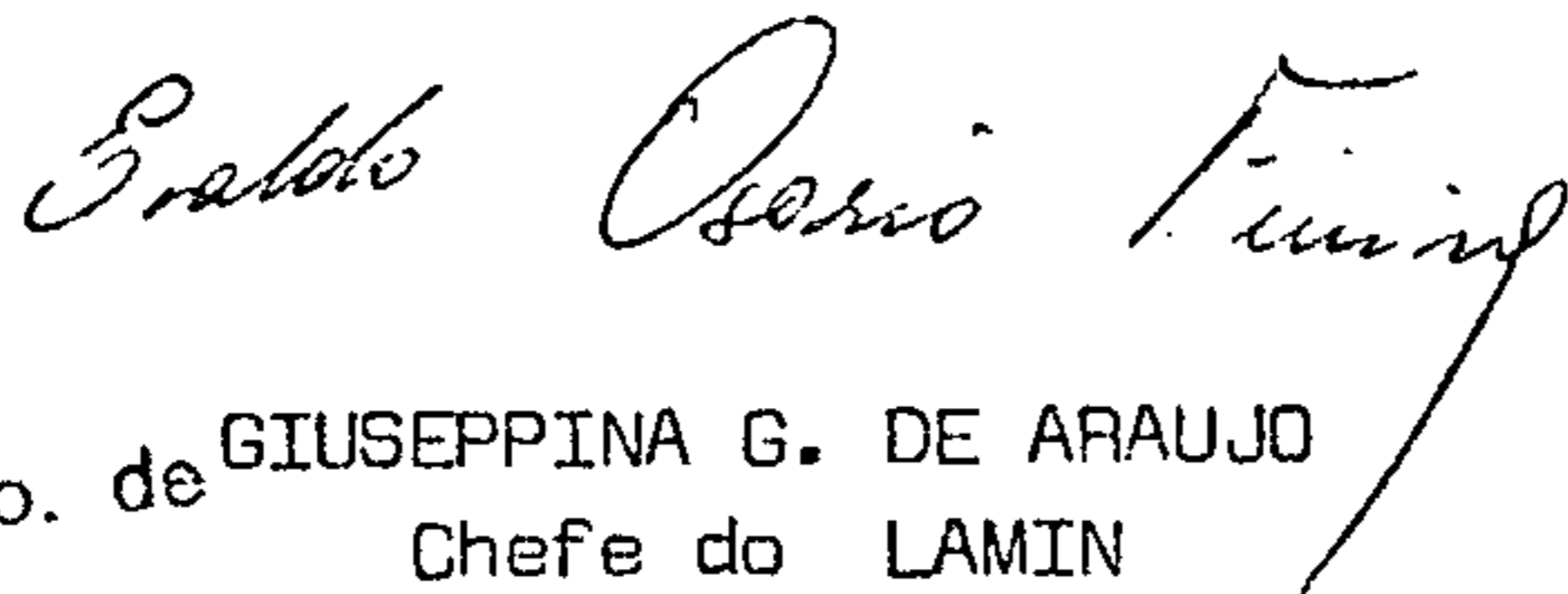
Observação : Anexo : Tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 27 de junho de 1975



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

Visto :



No impto. de GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se
aplicam tão somente à amos-
tra recebida.

NMMC/hsf.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0875/TE/75
Lote : 964 (O.S.178)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-25-08
Nº de Lab. : FAG-804
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 207,10 - 207,26 m

Litologia : Siltito cinza claro e folhelho cinza escuro, com estruturas onduladas, também "flaser", com restos vegetais carbonizados e raros nódulos piritosos. Pouco duro.

Conteúdo palinológico : Classopolis sp.
Chomotriletes sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Cicatricosisporites sp.
Steevesipollenites sp.
Ginkgocycadophytus sp.
Cerebriipollenites sp.
Cyathidites sp.
Azonotriletes sp.
Inaperturopollenites sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bicestratigráfico : BIOZONASXVII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista : *Norberto Maria Alves de Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo: 0875/TE/74
Lote : 964 (OS - 178)
Nº de campo : 1164.660 - JQ-S-25-10
Nº de Lab. : FAG: 806
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 219.30 - 219.43 m

Litologia : Siltito cinza claro e folhelho cinza escuro, com estruturas onduladas, também "flaser", com restos vegetais carbonizados e raros nodulos piritosos. Pouco duro.

Conteúdo palinológico :

Chomotriletes sp.	Ephedripites sp.
Cyathidites sp.	Cicatricosisporites sp.
Classopolis sp.	Azonotriletes sp.
Gnetaceaepollenites sp.	Inaperturopollenites sp.
Eucommiidites sp.	Cerebriopollenites sp.
Ginkcocycadophytus sp.	

Filiação : ArthropHYta, Pterophyta e Coniferophyta,

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona XVII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista : *Norune Larue Filho da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo: 0875/TE/74
Lote : 964 (OS - 178)
Nº de campo : 1164.660 - JQ-S-25-13
Nº de Lab. : FAG: 809
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 241.80 - 241.96

Litologia : Arenito cinza com tons esverdeados, fino a médio, muito silto
so, homogêneo, parcialmente calcífero, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades
de determinação.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados

Ambiente : ? Continental

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência
de elementos.

Geocronologia : Não determinada devido a escassez de dados para datação
biocronológica.

Analista :

Norine Maria Melo de Castro

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo: 0875/TE/74
Lote : 964 (OS - 178)
Nº de campo : 1164.660 - JQ-S-25-14
Nº de Lab. : FAG:810
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 245.50 - 245.72

Litologia : Folhelho listrado de cinza escuro e cinza claro, fússil, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos, sem possibilidades de determinação.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos carbonizados.

Ambiente : ? Continental

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinado devido a escassez de dados para datação biocronológica.

Analista : *Norme Flávio Filho do CPF*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo: 0875/TE/74
Lote : 964 (OS - 178)
Nº de campo : 1164.660 -JQ-S-25-15
Nº de Lab. : FAG: 811
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 261.00 - 261.14 m

Litologia : Folhelho listrado de cinza escuro e cinza claro, físsil, duro.

Conteúdo palinológico : Plicatipollenites sp. Zonotriletes sp.
Phyllothecotriletes sp. Striomonosaccites sp.
Azonotriletes sp. Calamospora sp.
Protohaphoxpinus sp.
Potonieisporites sp.
Florinites sp.

Filiação : Arthrophyta, Pterophyta e Coniferophyta

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona XI

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Wetphaliano

Analista :

Norma Maria Melo de Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo: 0875/TE/74
Lote : 964 (OS 178)
Nº de campo : 1164.660 -JQ-S-25-17
Nº de Lab. : FAG: 813
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 278.00 - 278.14 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, médio, com estratificação incipiente, piritoso no topo, duro.

Conteúdo palinológico : Verrucosisporites sp. Phyllothecotriletes sp.
Dictyotriletes sp. Calamospora sp.
Cingulizonates sp. Vallatisporites sp.
Densosporites sp.
Pustulataporites sp.
Reticulatisporites sp.

Filiação : Arthrophyta, Pterophyta e Coniferophyta

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traqueídeos e fibras de fusito.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano

Analista : *Norivaldo Aires Filho de G. A. C.*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo: 0875/TE/74
Lote : 964 (OS - 178)
Nº de campo : 1164.660 - JQ-S-25-21
Nº de Lab. : FAG: 817
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 304.80 - 305.01 m

Litologia : Arenito siltoso, cinza esbranquiçado, homogêneo e com laminações onduladas e irregulares de siltito cinza escuro e finos leitos de folhelho cinza escuro, micromicáceo, pouco calcífero
Conteúdo palinológico : duro.

Densosporites sp.	Azonotriletes sp.
Verrucosisporites sp.	Radiizonates sp.
Calamospora sp.	Zonotriletes sp.
Phyllothecotriletes sp.	Diatomozonotriletes sp.
Dictyotriletes sp.	
Raistrickia sp.	

Filiação : Arthrophyta Pterophyta Lycopodophyta e Coniferophyta,

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traqueídeos e fibras de fusito

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona IX

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano

Analista :

Norma Maria Melo de Castro

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0876/TE/74
Lote : 967 (OS. - 557)
Nº de Amostras : 06 (seis)
Procedência : PROJETO CARVÃO DA BACIA DO PARNAÍBA
c.c.: 1164.660
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo o conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1 UN - 26 - PI (BREJO - Ma).

Resultado da Análise

1 - Amostra 1164.660 - JL - S - 26 - 01 FAG 863

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 12,37 - 12,47 m

Litologia : Arenito róseo amarelado, fino, com estratificação cruzada de ângulo forte, também microcruzada, ondulada, com estruturas convolutas com lâminas de argila marron, silicificado e fraturado.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais indetermináveis.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos palinológicos.

Jbr
.1.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de dados bioestratigráficos.

2 - Amostra 1164.660 - JL - S - 26 - 02 FAG 864

Nível amostrado : 33,80 - 33,90 m

Litologia : Arenito róseo amarelado, fino, com estratificação cruzada de ângulo forte, também microcruzada, ondulada e com estruturas convolutas com lâminas de argila marron, silicificado e fraturado.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais indetermináveis, fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a insuficiência de elementos palinológicos.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

3 - Amostra 1164.660 - JL - S - 26 - 03 FAG 865

Nível amostrado : 41,76 - 41,90 m

for
.1.

Litologia : Arenito cinza esbranquiçado fino, homogêneo e esparsas laminações onduladas cruzadas e descontínuas, silicificado, caulinizado, pouco piritoso, duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais indetermináveis e fibras de fusito.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

4 - Amostra 1164.660 - JL - S - 26 - 04 FAG 866

Nível amostrado : 48,98 - 49,10 m

Litologia : Arenito esverdeado fino a médio, argiloso, heterogêneo, parcialmente silicificado, com grãos de caulim e seixos de quartzo (1 cm), duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais indetermináveis e fibras de fusito.

JP

.1.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos palinológicos.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

5 - Amostra 1164.660 - JL - S - 26 - 05 FAG 867

Nível amostrado : 57,30 - 57,47

Litologia : Arenito cinza esbranquiçado, fino, siltsoso, com aleitamento regular ondulado, fraturado com raros grãos de pirita, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidade de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos para datação.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

JOP

.1.

6 - Amostra 1164,660 - JL - S - 26 - 06 FAG 868

Nível amostrado : 63,88 - 64,00 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, siltico, com passagens siltsas, homogêneas e esparsas laminações silticas cinza escuro, pintalgado de óxido de ferro, fraturado, duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais indetermináveis.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

Ambiente : Continental

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos indicativos.

Rio de Janeiro, 10 de março de 1975

Jane Maria Codevila Palma
Jane Maria Codevila Palma
Licenciada em Hist. Natural

Visto :

Giuseppina G. de Araujo
GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

JMCP/hsf.

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0730/TE/74
Lote : 963 (OS - 546)
Nº de amostras : 8 (oito)
Procedência : Proj. Carvão da Bacia do Parnaíba
C.C.: 1164.660
Análise : Análises palinológicas completas, compreendendo conteúdo fóssífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico LUN-27-Pi-05 (Pilões-GO)

Resultado da Análise

1. Amostra 1164.660-FB-S-27-01. FAG 775

Nível amostrado: (profundidade em metros): 83,97 - 84,32m

Litologia: Arenito arroxeadado e avermelhado, fino, com a leitamento plano-paralelo e ondulado, estratificação cruzada, argiloso, as vezes caulínico, também com muitos leitões de folhelho roxo e esverdeado, micáceo, duros.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico: Não determinado em virtude de ausência de elementos determinantes.

Ambiente: Continental

Geocronologia: Não determinada em virtude da ausência de dados.

2. Amostra 1164.660-FB-S-27-05 - FAG 779

Nível amostrado: (profundidade em metros): 131,72-131,92m

Litologia: Arenito cinza, fino, siltoso, com aleitamentos ondulados e irregular de folhelho esverdeado, duros.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos: Raras cutículas vegetais.

Intervalo geostratigráfico: Não determinado em virtude da ausência de elementos determinantes.

Ambiente: Continental

Geocronologia: Não determinado em virtude da ausência de dados.

3. Amostra 1164.660 - FB-S-27-06-FAG 780

Nível amostrado: (profundidade em metros): 145,21-145,44m

Litologia: Arenito cinza, fino a médio, maciço, também com aleitamento regular ondulado e irregular seixos ocasionais de folhelho esverdeado, pintalgado e com laminulas irregulares de óxido de Fe, pouco micáceo, pouco calcífero, contém na base (155,11/155,22 m), um leito de arenito cinza conglomerático, com seixos de quartzo e folhelho de diâmetro aproximado de 5 cm.

Req. memo 0730/TE/74

3.

Conteúdo palinológico: Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais indetermináveis.

Intervalo bioestratigráfico: Não determinado em virtude da ausência de dados.

Ambiente: Continental

Geocronologia: Não determinada em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

4. Amostra 1164.660 -FB-S-27-10-FAG 784

Nível amostrado: (profundidade em metros): 187,75-187,95m

Litologia: Arenito cinza, esbranquiçado em partes esverdeados, fino com laminações cruzadas e onduladas de siltito esverdeado, pouco duro, com fino leito de conglomerado intraformacional.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais indetermináveis.

Intervalo bioestratigráfico: Não determinado em virtude da ausência de dados.

Ambiente: Continental

Geocronologia: Não determinada em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

5. Amostra 1164.660 - FB-S-27-13-FAG 787

Nível amostrado: (profundidade em metros): 239,16-239,36m

Litologia: Arenito róseo muito fino, laminado ondulado e irregular de siltito marron e concreções de óxido de ferro, duro.

Conteúdo palinológico: Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais indetermináveis.

Intervalo bioestratigráfico: Não determinado em virtude da ausência de dados.

Ambiente: Continental

Geocronologia: Não determinada em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

6. Amostra 1164-660 - FB-S-27-15-FAG 789

Nível amostrado: (profundidade em metros): 254,60-254,80m

Litologia: Siltito cinza escuro, com lamina onduladas e irregulares de arenito fino esbranquiçado, micro micáceo, duro.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidade de determinação.

Outros vestígios orgânicos: Raras cutículas vegetais.

Intervalo bioestratigráfico: Não determinado em virtude da ausência de dados.

Ambiente: Continental

Geocronologia: Não determinado em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

7. Amostra 1164.660 - FB-S-27-20 - FAG-794

Nível amostrado: (profundidade em metros): 326,51-326,62m

Litologia: Siltito cinza esverdeado e avermelhado com estrutura mosqueada e irregular, calcífero nas intercalações arenosas, micromicáceo, duro.

Conteúdo palinológico: Fracos indícios palinológicos sem possibilidade de determinação.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico: Não determinado em virtude da ausência de dados.

Ambiente: Continental

Geocronologia: Não determinado em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

8. Amostra 1164-660 - FB-S-27-22 - FAG-796

Nível amostrado: (profundidade em metros): 339,25-339,41m

Litologia: Folhelho cinza escura a preto com estrutura mosqueada, micromicácea, duro.

Conteúdo palinológico: Verrucosisporites sp.
Densosporites sp.
Hymenozonotriletes sp.
Retusotriletes sp.

Filiação: Os palinomorfos sugerem filiação aos grupos vegetais: ARTHROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos: Cutículas vegetais

Intervalo bioestratigráfico: Biozona VIII

Ambiente: Continental

Geocronologia: Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Tournaísiano

Observação: Anexo tabela das Biozonas mencionadas.

Rio de Janeiro, 18 de março de 1975



Luiz Vitor de Araujo Baudouin
Licenciado em Hist. Natural

VISTO:



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

LVAB/brs.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006(O.S.136)
Nº de amostras : 08 (oito)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo
fossilífero, intervalos bioestratigráficos ,
geocronologia e ambiente do Furo LUN-28-PI-05.

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados
nas fichas anexas.

Rio de Janeiro, 18 de junho de 1975.

Jane Maria Codevila Palma
Jane Maria Codevila Palma
Licenciada em Historia Natural

VISTO:

Giuseppina G. de Araujo
GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

JMCP/gocs

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta analise se
aplicam tão somente à amo-
tra recebida.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006 (O.S.136)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-28-01
Nº de Lab. : FAG-974
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 152,36 - 152,50 m

Litologia : Siltito vermelho, muito argiloso, homogêneo, micáceo, com laminações ocasionais de arenito róseo, mal selecionado, calcífero, outras vezes com aleitamento regular ondulado pouco distinto, duro.

Conteúdo palinológico :

Palinomórfos carbonizados e corroídos, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos seguros para datação.

Geocronologia : Não determinado devido a escassez de dados biocronológicos.

Analista : *Jane Maria Codinto Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006 (O.S. 136)
nº de campo : 1164.660-FB-S-28-05
nº de Lab. : FAG-978
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 189,00 - 189,24 m

Litologia : Arenito avermelhado e amarelo alaranjado, fino a médio, argiloso, micáceo, com aleitamento irregular, nodulos e seixos de argila e ou leitos de arenito e siltito vermelho oxidados, duro.

Conteúdo palinológico :

Palinomorfos carbonizados e corroidos, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizadas indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos seguros para datação.

Geocronologia : Não determinado devido a escassez de dados biocronológicos.

Analista : *Jane Maria Godinho Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006 (O.S.136)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-28-06
Nº de Lab. : FAG-979
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 197,35 - 197,51 m

Litologia : Siltito arroxeadado, com aleitamento plano-paralelo de siltito amarelado e ou avermelhado, micromicáceo, as vezes oxidado, duro.

Conteúdo palinológico : ?Verrucosisporites sp.
Palinomórfos corroídos e carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis, e cutículas vegetais carbonizadas também indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos seguros para datação.

Geocronologia : Não determinado devido a escassez de dados biocronológicos.

Analista : *Jane Naura Codruta Paloma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006 (O.S.136)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-28-08
Nº de Lab. : FAG-981
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 205,76 - 205,96 m

Litologia : Siltito roxo, muito argiloso, maciço, micáceo, também com aleitamento plano-parallelado, ondulado e irregular de siltito esverdeado e arenito cinza, mal selecionado, calcífero, duro.

Conteúdo palinológico :

Palinomórfos corroídos e carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos seguros para datação.

Geocronologia : Não determinada devido a escassez de dados biocronológicos.

Analista : *Jane Maria Calvina Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006 (O.S. 136)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-28-11
Nº de Lab. : FAG-984
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 222,95 - 223,16 m

Litologia : Arenito cinza, fino a médio, homogêneo, também com estratificação cruzada horizontal e oblíqua, caulínico, com lamínulas cruzadas de óxido de Fé, e de minerais escuras, pouco calcífero, as vezes com leitos oxidados, pouco duro a friável.

Conteúdo palinológico : Palinomorfos corroídos e carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos seguros para datação.

Geocronologia : Não determinado devido a escassez de dados biocronológicos.

Analista : *Jane Maria Rodinta Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006 (O.S.136)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-28-13
Nº de Lab. : FAG-986
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 240,90 - 241,07 m

Litologia : Arenito amarelado e ou róseo, fino, argiloso, às vezes micáceo, com aleitamento regular ondulado e seixos de argila esverdeada, micáceo, outras vezes com leitos de folhelho fortemente oxidado ou folhelho roxo, laminado, também pintalgado de Conteúdo palinológico ^{óxido de ferro} : pouco calcífero, pouco duro. Salientando todavia a presença de leitos de arenito mal selecionado oxidado.

Palinomorfos corroídos e carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizadas indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinação em virtude da insuficiência de elementos.

Geocronologia : Não determinado em virtude da escassez de elementos bioestratigráficos.

Analista : *Jana Maria Colente Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006 (O.S.136)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-28-17
Nº de Lab. : FAG-990
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 298,46 - 298,66 m

Litologia : Arenito róseo, fino, homogêneo, também com estratificação cruzada oblíqua, leitos de grã mal selecionada, as vezes oxidados, caulínicos. A partir de 297,28 m para a base o arenito assume uma tonalidade arroxéada, grã mal selecionada e a ho

Conteúdo palinológico : homogeneidade da sua estrutura é quebrada apenas por raras lâminas de arenito oxidado, duro.

Palinomórfos corroídos e carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizadas indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos seguros para datação.

Geocronologia : Não determinado devido a insuficiência de dados biocronológicos.

Analista : *Jane Maria Pedreira Felner*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0960/TE/74
Lote : 1006(O.S.136)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-28-19
Nº de Lab. : FAG-992
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 304,62 - 304,80 m

Litologia : Arenito roxo, argiloso, físsil, contém restos não carbonizados de plantas, micáceo, outras vezes com aleitamento regular sub-horizontal de arenito castanho, óxidado micáceo, também de folhelho esverdeado e mais alguns leitos de arenito amarelo, fino, fortemente micáceo e com laminulas cruzadas de argila esverdeada.

Conteúdo palinológico : Palinomórfos corroídos e carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais carbonizadas indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos bioestratigráficos.

Geocronologia :

Analista : *Jane Maria Coimbra Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965 (O.S. 130)
Nº de amostras : 10 (dez)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba-cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo 1 UN-29-PI-05

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas anexas.

Rio de Janeiro, 5 de junho de 1975.

Maria Codevila Palma
Mare Maria Codevila Palma

VISTO :



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

LAMIN -- Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 821
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 72,13 - 72,25 m

Litologia : Folhelho cinza, siltoso, pouco calcífero, maciço, parece físsil, muito duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos de datação.

Geocronologia : Não determinado em virtude da ausência de dados biocronológicos.

Analista : *Jane Maria Codinta Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 823
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 135,57 - 135,70 m

Litologia : Arenito, branco, médio, maciço, duro.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de dados biocronológicos.

Geocronologia : Não determinada em virtude da insuficiência de elementos para datação.

Analista : *Jamé Maria Bobenta Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 824
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 168,30 - 168,50 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, micromicáceo, com lâminas cruzadas de argila cinza, trincado na base, duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palihológicas.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinado em virtude da ausência de elementos bioestratigráficos.

Analista : *Jane Maria Pedreira Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74

Lote : 965

Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29

Nº de Lab. : FAG 827

Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 200,00 - 200, 9 m

Litologia : Folhelho preto, maciço, físsil, com poucas lâminas de CARVÃO. Piritoso, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Palinomórfos intensamente carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Não determinado devido a insuficiência de elementos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinado em virtude da insuficiência de elementos para datação.

Analista : *Simi Maria Cecília Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 829
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 218,05 - 218,29 m

Litologia : Folhelho cinza-escuro, com lâminas onduladas de arenito cinza-claro, parcialmente calcífero, micromicáceo, pouco físsil, duro.

Conteúdo palinológico : Palinomorfos intensamente carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a ausência de dados biocronológicos.

Geocronologia : Não determinado em virtude da insuficiência de elementos para datação.

Analista : *Jane Maria Codinza Palma*

LAMIN -- Divisão de Petrologia
Seção de Biostratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 830
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 242,40 -242,55 m

Litologia : Arenito cinza muito claro, fino, com aleitamento regular ondulado, microcruzado e " flaser", com lâminas de folhelho cinza escuro, micromicáceo, duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação :

Doutros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para datação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de evidências palinológicas.

Geocronologia : Não determinado em virtude da ausência de dados para datação.

Analista : *Jane Maria Rodolfo Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 832
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 258,10 - 258,25 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, maciço, também com lâminas onduladas de matéria argilosa, com um fino leito de siltito cinza claro muito piritoso, micromi-
micáceo, duro.

Conteúdo palinológico :
Ausência de evidências palinológicas.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos.

Geocronologia : Não determinado em virtude da ausência de dados para datação.

Analista : *José Maria Ledante Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660 -JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 833
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 281,44 - 281,60 m

Litologia : Arenito branco, também esverdeado, grosseiro, com lâminas até finos leitos de arenito branco, fino, calcífero, com pirita disseminada, micromicáceo, duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinação.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos.

Geocronologia : Não determinado em virtude da ausência de elementos biocronológicos.

Analista : *Jane Maria Godinho Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 835
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 293,40 - 293,52 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, com aleitamento regular ondulado, com lâminas de folhelho cinza-escuro, micáceo, e localmente piritoso, duro.

Conteúdo palinológico : Palinomórfos intensamente carbonizados, indetermináveis.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fibras de fusito

Ambiente : Não determinado em virtude da insuficiência de elementos.

Intervalo bioestratigráfico : Elementos insuficientes para determinação.

Geocronologia : Não determinado devido a insuficiência de elementos para datação.

Analista : *João Maria Godinho Palma*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Biostratigrafia

Requisição : Memo 0853/TE/74
Lote : 965
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-29
Nº de Lab. : FAG 837
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 302,89 - 303,15 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, com passagens esverdeadas, fino, maciço, também com aleitamento regular ondulado, com lâminas de folhelho cinza escuro, piritoso, nas porções esverdeadas, micromicáceo, duro.

Conteúdo paleontológico :

Ausência de evidências palinológicas.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Elementos insuficientes para determinações.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de elementos biocronológicos.

Geocronologia : Não determinado devido a ausência de dados.

Analista : *Jane Maria Codina Palom*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1007 (O.S.891)
Nº de amostras : 09 (nove)
Procedência : Projeto Carvão na Bacia do Parnaíba-cc.1164.66J
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo 1 UN-30-PI (Anapurus - MA).

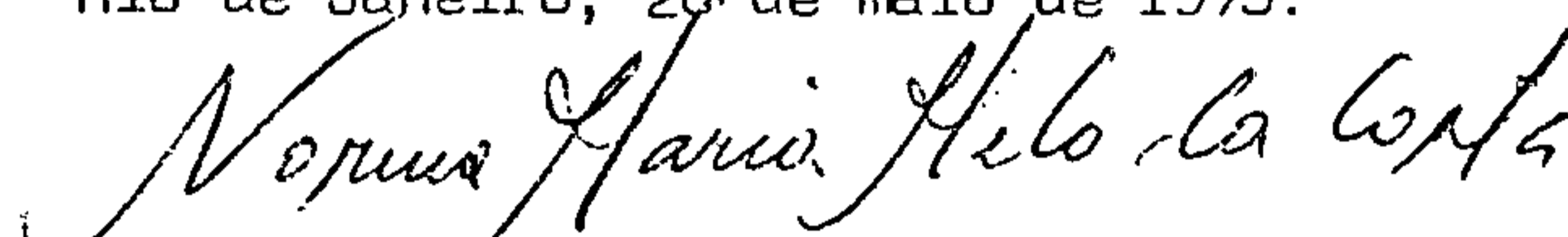
Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas anexas.

Observações : 1- Anexo tabela das Biozonas mencionadas.

2- O conteúdo fossilífero das amostras examinadas encontra-se em péssimo estado de conservação estando muito fragmentado e intensamente carbonizado.

Rio de Janeiro, 26 de maio de 1975.



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO:



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMMC/gocs

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1007 (J.S. 891)
Nº de campo : 1164.660-FB-6-30-02
Nº de Lab. : FAG 996
Projeto : Carvão Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 206,45 - 206,60 m

Litologia : Arenito avermelhado, muito argiloso, fino, com estruturas irregulares de sil-
titó vermelho, micromicáceo, pouco friável

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Não determinado em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados biocrono-
lógicos.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação biocrono-
nológica.

Analista :

Vagner Saulo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1007 (O.S. 891)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-30-04
Nº de Lab. : FAG 998
Projeto : Carvão Bacia do Parnaíba cc 1164 660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 300,80 -300,91 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, com tons róseas, fino, com lâminas onduladas e microcruzadas de folhelho esverdeado, micromicáceo, silicificado.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação : -

Doutros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Não determinado em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados biocronológicos.

Geocronologia : Não determinado em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

Analista : *Noruna Maria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1007 (O.S. 851)
Nº de campo : 1164.660 -FB-S-30-05
Nº de Lab. : FAG 999
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 303,65 - 313,74 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, com tons róseos, finos, com lâminas onduladas e microcruzadas de folhelho esverdeado, micromicáceo, silicificado.

Conteúdo palinológico : Ausência de elementos palinológicos.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Não determinado em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados biocronológicos.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

Analista :

Norma Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1007 (O.S.891)
Nº de campo : 1164.660 - FB- S-3J-06
Nº de Lab. : FAH 001
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 307,18 - 307,38 m

Litologia : Siltito esverdeado, também avermelhado, com lâminas e lentes de arenito esbranquiçado, fino, micromicáceo, silicificado.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos totalmente carbonizados e fragmentados, indeterminados.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Não determinado em virtude da escassez de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não definido em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinado em virtude da falta de dados.

Analista :

Norma Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo J961/TE/74
Lote : 1007(O.S.891)
Nº de campo : 1164.66 -FB-S-30-10
Nº de Lab. : FAH 005
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 325,02 - 325,18 m

Litologia : Arenito cinza claro e folhelho cinza escuro, com estrutura mosqueada também com marcas de onda, micromicáceo, pouco silicificado, com fraturas preenchidas

Conteúdo palinológico :
por piritita.

Lagenochitina sp.

Cyathochitina sp.

Angochitina sp.

Hymenozonotriletes sp.

Hystricosporites sp.

Filiação : Quitinozóários e Esporomorfos.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Marinho

Intervalo bioestratigráfico : Biozona VI

Geocronologia : Período Devoniano

Época Neodevoniano

Idade Famenniano

Analista :

Noruna Flávia Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1007(O.S.891)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-30-13
Nº de Lab. : FAH 008
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 336,66 - 336,79 m

Litologia : Siltito cinza escuro com estruturas irregulares de arenito esbranquiçados muito fino, também com aleitamento regular cruzado, muito micromicáceo, muito duro.

Conteúdo palinológico : Cythochitina sp.
Lagenochitina sp.
Angochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Sphaerochitina sp.
Hymenozonotrites sp.
Hystricosporites sp.

Filiação : Quitinozoários e Esporomorfos.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Marinho

Intervalo bioestratigráfico : Biozona VI

Geocronologia : Período Devoniano
Época Neodevoniano
Idade Famenniano.

Analista :

Nezma Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1007 (O.S.891)
Nº de campo : 1164.660 - FE-S-30-15
Nº de Lab. : FAH 010
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 343,00 - 343,14 m

Litologia : Folhelho cinza escuro siltoso com aleitamento regular ondulado, também cruzado, com arenito esbranquiçado e esverdeado muito fino, com tubos de vermes. Para a base passa gradativamente para arenito com o mesmo tipo de estruturas. Muito micromicáceo, muito duro, com fraturas preenchidas por pirito.

Conteúdo palinológico :

Lagenochitina sp.
Cyathochitina sp.
Angochitir sp.
Hystricosporites sp.
Hymenozonotriletes sp.

Filiação : Quitinozoários e Esporomorfos

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Marinho

Intervalo bioestratigráfico : Biozona VI

Geocronologia : Período Devoniano
Época Neodevoniano
Idade Famenniano

Analista :

Noruna Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1007 (O.S. 891)
Nº de campo : 1164.66J-FB-S-30-20
Nº de Lab. : FAH 015
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 373,05 - 373,19 m

Litologia : Arenito cinza-esverdeado, fino a muito fino, argiloso, com aleitamento regular paralelo, as vezes ondulado de folhelho esverdeado, também com leitos estreitos e vênulos de pirita, fraturado, parcialmente silicificado, duro.

Conteúdo palinológico : Fragmentos de quitinozoários indeterminados e palinomorfos intensamente carbonizados, identificáveis.

Filiação : Quitinozoários e Espovomorfos.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Marinho

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados bioestratigráficos seguros.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos indicativos.

Analista :

Noruna Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 0961/TE/74
Lote : 1J07 (O.S. 891)
Nº de campo : 1164.66J -FB-S-30-21
Nº de Lab. : FAH 016
Projeto : Carvão Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 373,96 - 374,08 m

Litologia : Arenito cinza-esverdeado, fino a muito fino, argiloso, com aleitamento regular paralelo, as vezes ondulado de folhelho esverdeado, também com leitos estreitos e vênulos de pirita, fraturado, parcialmente silicificado, duro.

Conteúdo palinológico : Fragmentos de quitinozoários indeterminados e palinomorfos intensamente carbonizados não identificáveis.

Filiação : Quitinozoários e Esporomorfos.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Marinho

Intervalo bioestratigráfico : Não determinada em virtude da ausência de elementos de datação bioestratigráfica.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos indicativos.

Analista :

Norberto Harris Filho da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 203/RETE/75
Lote : 1093 (OS. 181)
Nº de amostras : 04 (quatro)
Procedência : PROJETO CARVÃO DA BACIA DO PARNAIBA
c.c.: 1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo
fossilífero, intervalos bioestratigráficos ,
geocronologia e ambiente do furo estratigrá -
fico 1 UN - 31 - PI - 05 (Novo Sítio - MA)

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas
anexas.

Observação : Anexo : Tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 27 de junho de 1975



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

Visto :



No impto. de GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMMC/hsf.

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se
aplicam tão somente à amos-
tra recebida.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 203/RETE/75
Lote : 1093 (OS. 181)
Nº de campo : 1164.660 - JQ - S - 31 - 07
Nº de Lab. : FAH 589
Projeto : CARVÃO DA BACIA DO PARNAIBA - c.c.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 305,30 - 305,45 m

Litologia : Folhelho vermelho, homogêneo, também com estruturas irregulares de arenito branco, fino, pouco calcífero, e lâminas até fino leito " na base " de sil

Conteúdo palinológico :

tito esverdeado, piritoso, pouco fissil; duro.
Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : _____

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados

Ambiente : ? Continental

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elemento.

Geocronologia : Não determinada devido a insuficiência de dados para datação biocronológica.

Analista :

Noruna Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 203/RETE/75
Lote : 1093 (OS. 181)
Nº de campo : 1164.660 - JQ - S - 31 - 08
Nº de Lab. : FAH 590
Projeto : CARVÃO DA BACIA DO PARNAIBA - c.c.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 390,57 - 392,74 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino, com aleitamento regular cruzado de siltito verde; micromicáceo; duro.

Conteúdo palinológico : Fraços indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : _____

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados

Ambiente : ? Continental

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência de elementos

Geocronologia : Não determinada devido a escassez de elementos para datação biocronológica.

Analista :

Nepomuceno Flávio Ribeiro de Castro

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 203/RETE/75
Lote : 1093 (OS. 181)
Nº de campo : 1164.660 - JQ - S - 31 - 10
Nº de Lab. : FAH 592
Projeto : CARVÃO DA BACIA DO PARNAIBA - c.c.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 430,50 - 430,61 m

Litologia : Arenito cinza esbranquiçado, muito fino, com marcas de onda, também com aleitamento regular ondulado de siltito cinza escuro, micromicáceo, parcialmente calcífero. Ocorrem raros nódulos piritosos. Duro.

Conteúdo palinológico :

Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : _____

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados

Ambiente : ? Continental

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos.

Geocronologia : Não determinada devido a insuficiência de dados para datação bio-cronológica.

Analista :

Norun Laur Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 203/RETE/75
Lote : 1093 (OS. 181)
Nº de campo : 1164.660 - JQ - S - 31 - 11
Nº de Lab. : FAH 593
Projeto : CARVÃO DA BACIA DO PARNAIBA - c.c.: 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 451,86 - 452,00 m

Litologia : Folhelho cinza escuro e quase preto, carbonoso, e arenito cinza, muito fino, com aleitamento regular ondulado e "flaser", micromicáceo; duros.

Conteúdo palinológico : Verrucosisporites sp.
Reticulatisporites sp.
Densosporites sp.
Zonotriletes sp.
Dictyotriletes sp.
Azonotriletes sp.

Filiação : Pterophyta, Arthropphyta e Coniferophyta

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traqueídeos e fibras de fusito

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viscano

Analista :

Norma Maria Melo de Castro

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

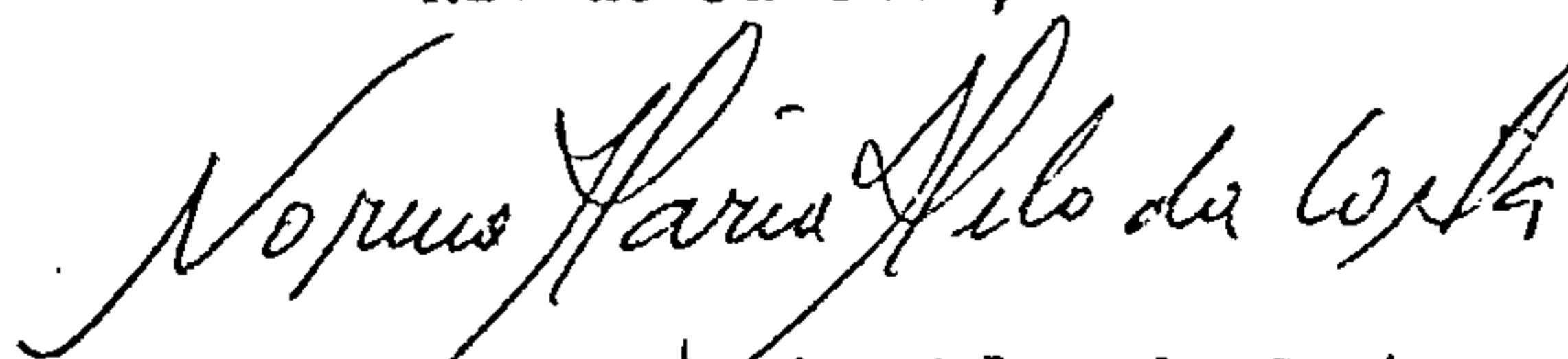
Requisição : Memo 173/AGRE/75
Lote : 1017 - (O.S. - 703)
Nº de Amostras : 07 (sete)
Procedência : Projeto Carvão na Bacia do Parnaíba - c.c. 1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fósse-
lífero, intervalos bioestratigráficos, geocronolo-
gia e ambiente do furo 1 UN-32-PI (Roça do Meio -
Duque Bacelar - MA)

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas
fichas anexas.


Obs.: Anexo: Tabela das Biozonas mencionadas.

Rio de Janeiro, 18 de abril de 1975



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO:



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se
aplicam tão somente à amos-
tra recebida.

NMMC/fss

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 173/AGRE/75
Lote : 1017 - (O.S. - 703)
Nº de campo : JQ-S-32-05
Nº de Lab. : FAH - 036
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba - c.c. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 116.99 - 117.11 m

Litologia : Arenito esverdeado, médio, com lâminas argilosas onduladas e seixos de argila, piri toso na porção basal, pouco calcífero, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos orgânicos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de dados biocronológicos.

Analista :

Norina Maria Melo da Costa

NMMC/fss

LAMIN - Divisão de Petrologia

Sessão de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 173/AGRE/75
Lote : 1017 - (O.S. - 703)
Nº de campo : JQ-S-32-08
Nº de Lab. : FAH - 039
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba -o.c. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 148.80 - 148.89 m

Litologia : Folhelho preto a cinza escuro, homogêneo, com intercalações de leitos e lâminas irregulares de gipsita, carbonoso, quebradiço e compacto.

Conteúdo palinológico : Classopolis sp.

Azonotriletes sp.

Ephedripites sp.

Ginkgocycadites sp.

Cerebripollenites sp.

Osmundacidites sp.

Eucommiidites sp.

Gnetaceaepollenites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a Coniferophyta, Pterophyta, Ginkgophyta e Gnetophyta.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona XVII

Geocronologia : Período Cretáceo

Época Eocretáceo

Idade Aptiano

Analista :

Norivaldo Harinelo da Costa

NMMC/fss

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Biostratigrafia

Requisição : Memo 173/AGRE/75
Lote : 1017 - (O.S. - 703)
Nº de campo : JQ-S-32-09
Nº de Lab. : FAH - 040
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba - c.c. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 157.50 - 15760 m

Litologia : Folhelho preto, homogêneo, betuminoso, físsil e compacto.

Conteúdo palinológico : Classopolis sp.
Azonotriletes sp.
Ephedripites sp.
Cerebripollenites sp.
Osmundacidites sp.
Eucommiidites sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Ginkgocycadophytus sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação à Coniferophyta, Pterophyta, Ginkgophyta e Gnetophyta.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona XVII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista : *Norivaldo F. de Costa*

NMMC/fss

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 173/AGRE/75
Lote : 1017 - (O.S. - 703)
Nº de campo : JQ-S-32-02
Nº de Lab. : FAH - 033
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba - c.c. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 68.90 - 69.05 m

Litologia : Siltito argiloso cinza escuro, homogêneo, também com estruturas irregulares de arenito fino calcífero, com restos vegetais carbonizados, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Classopolis sp.
Azonotriletes sp.
Osmundacites sp.
Chomotriletes sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Ephedripites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação Pterophyta, Gnetophyta e Coniferophyta.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona XVIII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Vaporun Faria Almeida de Castro

NMMC/fss

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 173/AGRE/75
Lote : 1017 - (O.S. - 703)
Nº de campo : JQ-S-32-04
Nº de Lab. : FAH-035
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba - c.c. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 96.40 - 96.52 m

Litologia : Folhelho verde homogêneo, físsil, pouco quebradiço, fossilífero, gastropodes para o topo e ostracodes para a base.

Conteúdo palinológico : Classopolis sp.
Ephedripites sp.
Azonotriletes sp.
Osmundacites sp.
Chomotriletes sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a Pterophyta, Gnetophyta e Coniferophyta.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona XVIII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Noruna Maria Melo da Costa

NMMC/fss

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 173/AGRE/75
Lote : 1017 - (O.S. - 703)
Nº de campo : JQ-S-32-11
Nº de Lab. : FAH - 042
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba - c.c. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 189.60 - 189.70 m

Litologia : Siltito cinza escuro com estratificação cruzada nítida, carbonoso com indícios de metamorfismo.

Conteúdo palinológico : Camazonosporites sp.
Cicatricorisporites sp.
Leptolepidites sp.
Dictyotriletes sp.
Classopolis sp.
Eucommiidites sp.
Gleichemiidites sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a Coniferophyta e Pterophyta.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecidos condutores de pterophytas fósseis.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : Biozona XVI

Geocronologia : Período Cretáceo/Jurássico

Analista : *Norival Faria Neto do Costa*

NMMC/fss

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Biostratigrafia

Requisição : Memo 173/AGRE/75
Lote : 1017 - (O.S. 703)
Nº de campo : JQ-S-32-13
Nº de Lab. : FAH - 044
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba - c.c. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 195.58 - 208.50 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, médio, homogêneo, fraturado, silicificado, piritoso e duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas

Filiação :

Outros vestígios orgânicos : Ausentes

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos orgânicos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de dados biocronológicos.

Analista : *Nelson Faria Filho do CPF*

NNMC/fss

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1092 (O.S.993)
Nº de amostras : 12 (doze)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo IUN-33-PI (Riacho Corrente-Coelho Neto-MA).

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas anexas.

Observação: Anexo: Tabela das BIZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 23 de junho de 1975.

Norma Maria Melo da Costa
Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO:

Emílio Osório Ferraz
No imppto. de GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se aplicam tão somente à amostra recebida.

NMMC/gocs

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1092(O.S. 993)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-33-21
Nº de Lab. : FAH-582
Projeto : Carvão da Bacia do PArnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 356,65 - 356,77 m

Litologia : Arenito cinza claro, com passagens de tonalidade esverdeada, de grão média a grosseira, estratificação cruzada pouco distinta e laminações plano-paralelas a onduladas ocasionais de folhelho cinza escuro não carbonoso.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a ausência de dados.

Geocronologia : Não determinado em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

Analista :

Noruna Harue Helo da Costa

LAMIN. - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : L92 (O.S. 993)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-33-01
Nº de Lab. : FAH-562
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 23,70 - 23,80 m

Litologia : Folhelho siltoso, arroxeadado/azulado, arenoso para a base com estruturas irregulares de siltito amarelado e ou esverdeado, micromicáceo; pouco físsil; pouco duro.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos carbonizados.

Ambiente : Não determinado em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não definido devido a insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da escassez de elementos para datação bio-cronológica.

Analista : *Norma Garis Felo de Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
m Lote : 1092 (O.S.993)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-33-02
Nº de Lab. : FAH-563
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 91,35 - 91,49 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, fino homogêneo, caulínio, pintalgado de argila esverdeada, tornando-se siltito na base, friável a pouco duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos carbonizados.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação bio-cronológica.

Analista :

Nelson Carlos Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1592 (O.S.993)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-33-03
Nº de Lab. : FAH-564
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 129,26 - 129,38 m

Litologia : Folhelho esverdeado, cinza escuro a preto e marrom, siltítico, homogêneo, micáceo parcialmente silicificado, também com aleitamento regular ondulado a irregular de siltito cinza claro e/ou de arenito muito fino, localmente piritoso, fendilhado; duro a muito duro.

Conteúdo palinológico :
Zonotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Florinites sp.
Raistrickia sp.
Azonomonoletes sp.
Striomonosaccites sp.
Protohaploxypinus sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a ARTHROPHYTA, CONIFEROPHYTA e PTEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XII

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano

Analista :

Norivaldo Henrique de Brito

LAMIN -- Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1592 (O.S.993)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-33-05
Nº de Lab. : FAH-566
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 146,84 - 146,94 m

Litologia : Folhelho cinza escuro a preto homogêneo, outras vezes com aleitamento regular ondulado a irregular de arenito cinza, fino, argiloso, piritoso, além de marcas de onda e estruturas de colapso, micáceo; duro.

Conteúdo palinológico : Azonotriletes sp.
Florinites sp.
Raistrickia sp.
Azonomonoletes sp.
Striomonosaccites sp.
Protohaploxypinus sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de ptéroides fósseis.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XII

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano

Analista :

Norberto Carlos F. de A. Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição b : Memo 218/RETE/75
Lote : L92 (O.S. 993)
Nº de campo : 1164.66.-FB-S-33-07
Nº de Lab. : FAH- 568
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 153,71 - 153,84 m

Litologia : Folhelho preto, com raras laminações de arenito cinza, contendo na base uma passagem com restos vegetais carbonosos e uma lâmina de pirita, duro.

Conteúdo palinológico :
Florinites sp.
Plicatipollenites sp.
Calamospora sp.
Pustulatisporites sp.
Zonatriletes sp.
Guthoerlisporites sp.
Striomonosaccites sp.
Azonotriletes sp.
Protohaploxypinus sp.
Formas Monoporadas

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA E CONIFEROPHYTA;

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterofitas fósseis.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano

Analista :

Neves Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1092 (O.S.993)
Nº de campo : 1164,66J-FB-S-33-09
Nº de Lab. : FAH-570
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 172,23 - 172,36 m

Litologia : Folhelho cinza escuro a preto com laminação paralela de arenitocinza, muito fino, siltico, micáceo; duro.

Conteúdo palinológico : Striomonosaccites sp.
Florinites sp.
Guthoerlisporites sp.
Calamospora sp.
Pustulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Plicatipollenites sp.
Zonotriletes sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos de tecido condutor de pterofitas fósseis.

Ambiente : Continental,

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano.

Analista :

Norberto Henrique Ribeiro de Brito

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1092 (O.S.993)
Nº de campo : 1164.660 -FB-S-33-12
Nº de Lab. : FAH-573
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 205,50 - 205,75 m

Litologia : Arenito creme a esverdeado, fino, pouco micáceo, piritoso, com estratificação cruzada, aleitamento regular plano-paralelo, ondulado e irregular de argila verde, também seixos de argila, na base, o arenito apresenta leitos com laminações regulares onduladas de folhelho; preto; pouco duro-friável.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos totalmente carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de elementos determinativos.

Geocronologia : Não determinada devido a insuficiência de dados para datação biocronológica.

Analista :

Norma Maria Melo do Vale

LAMIN. - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1092 (O.S.993)
Nº de campo : 1164.66 -FB-S-33-14
Nº de Lab. : FAH-575
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 248,85 - 249,00 m

Litologia : Arenito creme fino, homogêneo, pouco micáceo, pintalgado de minerais escuros (pirita oxidada?) e de fragmentos de folhelho preto; pouco friável.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos carbonizados.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da escassez de dados para datação biocronológica.

Analista : *Norma Maria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1092(o.S.993)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-33-15
Nº de Lab. : FAH-576
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 252,28 - 252,45 m

Litologia : Arenito cinza claro, fino a siltítico, com aleitamento irregular e estruturas mosqueadas de folhelho preto não raro carbonoso, pouco micáceo, idem piritoso; duro.

Conteúdo palinológico : Cristatiporites sp.
Azonotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Dictyotriletes sp.
Reticulatisporites sp.
Zonotriletes sp.
b) Calamospora sp.
Phyllothecotriletes sp.
Vallatisporites sp.
Acanthotriletes sp.

Filiação : ARTHROPHITA , PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traquéídeos e fibras de fusito.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viséano

Analista : *Noruna Maria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1092 (O.S.993)
Nº de campo : 1164.66 -FB-S-33-16
Nº de Lab. : FAH-577
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc. 1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 261,39 - 261,52 m

Litologia : Arenito cinza, fino a siltico, argiloso, muito piritoso, com aleitamento regular plano-paralelo a ondulado de folhelho preto, as vezes com restos vegetais carbonoso pouco físsil; duro.

Conteúdo palinológico :

Calamospora sp.
Zonotriletes sp.
Phyllothecotriletes sp.
Reticulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Cristatisporites sp.
Vallatisporites sp.
Acanthotriletes sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traqueídeos e fibras de fusito.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano

Analista : *Noruna Gláucia Melo de Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 218/RETE/75
Lote : 1092 (O.S. 993)
Nº de campo : 1164.660-FB-S-33-17
Nº de Lab. : FAH-578
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 299,00 - 299,15 m

Litologia : Siltito cinza escuro a preto, muito argiloso e piritoso, fortemente carbonoso; com fissilidade média; pouco duro.

Conteúdo palinológico : Verrucosisporites sp.
Raistrickia sp.
Zonotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Densosporites sp.
Phyllothecotriletes sp.
?Cirratriradites sp.
Punctatisporites sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, CONIFEROPHYTA e LYCOPODOPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traqueídeos e fibras de fusito.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA IX

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viséano

Analista : *Norivaldo de Azevedo*

LAMIN - Divisão de Petrologia

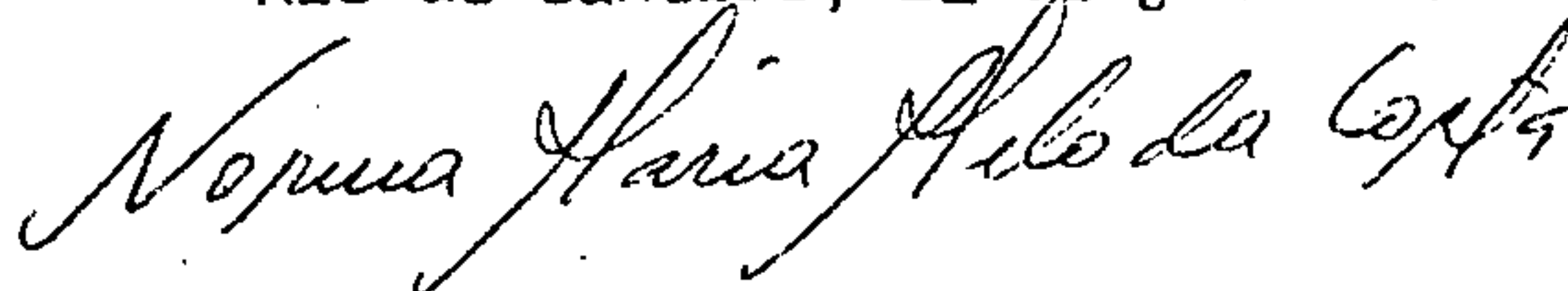
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 241/RETE/75
Lote : 1094 (O.S. 133)
Nº de amostras : 04 (quatro)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fos-
silífero, intervalos bioestratigráficos, geocro-
nologia e ambiente do furo 1UN-34-PI-05.

Resultado da Análise


Os resultados das análises encontram-se registrados nas
fichas anexas.

Rio de Janeiro, 12 de junho de 1975.



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO:



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMMC/gocs

LAMIN. - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 241/RETE/75
Lote : 1094 (O.S.133)
Nº de campo : 1164.660-JG-S-34-01
Nº de Lab. : FAH 598
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 44,80 - 4493 m

Litologia : Arenito esbranquiçado, com tons róseas, também amarelado, muito fino, com aleitamento regular ondulado, também cruzado, com lâminas de siltito marron e/ ou arroxêado, micáceo, calcífero, duro.

Conteúdo palinológico :
Azonotriletes sp.
Phyllothecotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Punctatisporites sp.
Plicatipollenites sp.
Zonotriletes sp.
?Florinites sp.

Filiação : PTEROPHYTA, CONIFEROPHYTA, e ARTHROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI.

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano

Analista :

Norivaldo Faria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 241/RETE/75
Lote : 1094(O.S.133)
Nº de campo : 1164.66 -JQ-S-34-02
Nº de Lab. : FAH 599
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 89,70 - 89.92 m

Litologia : Arenito amarelado e/ou róseo, fino, e siltito argiloso, marron avermelhado, micáceo, com aleitamento regular plano-paralelo, também ondulado, duro.

Conteúdo palinológico :
Verrucosisporites sp.
Punctatisporites sp.
Plicatipollenites sp.
Zonotriletes sp.
?Florinites sp.
Azonotriletes sp.

Filiação : PTEROPHYTA, ARTHROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XI

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Neocarbonífero
Idade Westphaliano

Analista :

Nezuma Flávia Pele da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 241/RETE/75
Lote : 1094 (O.S. 133)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-34-03
Nº de Lab. : FAH 600*
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 94,80 - 94,87 m

Litologia : Folhelho cinza escuro a preto, homogêneo, com restos vegetais carbonizados, localmente com poucas lâminas de GARVÃO, físsil, pouco duro.

Conteúdo palinológico : Verrucosisporites sp.
Reticulatisporites sp.
Calamospora sp.
Zonotriletes sp.
Pustulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Densosporites sp.
Dictyotriletes sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIPEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traquéides e fibras de fusito.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero
Época Eocarbonífero
Idade Viseano Superior

Analista :

Norina Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 241/RETE/75

Lote : 1094 (O.S. 133)

Nº de campo : 1164.660-JQ-S-34-04

Nº de Lab. : FAH 601

n Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 101,00 - 101,09 m

Litologia : Siltito cinza, micáceo, com aleitamento regular ondulado, cruzado e "Flaser", de arenito cinza esbranquiçado fino, calcífero, duro, passando gradativamente para a base a arenito que predomina sobre o siltito.

Conteúdo palinológico :

Calamospora sp.
Zonotriletes sp.
Phyllothecotriletes sp.
Pustulatisporites sp.
Azonotriletes sp.
Verrucosisporites sp.
Densosporites sp.
Zonotriletes sp.
Radiizonates sp.
Dictyotriletes sp.
Reticulatisporites sp.

Filiação :

ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, LYCOPODOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traqueídeos e fibras de fusito.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA X

Geocronologia : Período Carbonífero

Época Eocarbonífero

Idade Viseano Superior

Analista :

Noruna Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

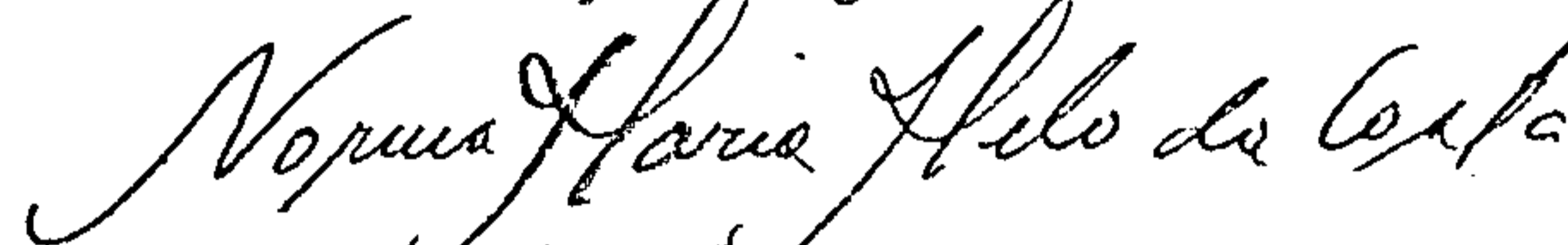
Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S.166)
Nº de amostras : 10 (dez)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico LUN-35-PI (Afonso Cunha MA).

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas anexas.

Observação: Anexo: Tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 25 de junho de 1975.



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

NOTA IM-ORT-NIE

Os resultados desta análise se aplicam tão somente à amostra recebida.

VISTO :



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMMC/gocs

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S.166)
Nº de campo : 1164.66J-JB-S-35-U1
Nº de Lab. : FAI-174
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660.

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 60,70 - 60,97 m

Litologia : Siltito vermelho-arroxeadado, homogêneo e/ou com manchas ou seixos irregulares de siltito esverdeado, com passagens de argilito castanho no topo e de arenito amarelo, fino, com estratificação cruzada na porção média, tornando a siltito cinza e arroxeadado na base; micáceos; friáveis.

Conteúdo palinológico :

Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos carbonizados.

Ambiente : ? Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da escassez de dados para datação biocronológica.

Analista : *Norivaldo Carlos Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S.166)
Nº de campo : 1164.660-JB-S-35-02
Nº de Lab. : FAI-175
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 71,50 - 71,69 m

Litologia : Siltito esverdeado com aleitamento regular ondulado de arenito fino a muito fino as vezes com lâminas de grã média a grosseira, micáceo e com matriz calcífera, para a base ocorre aleitamento regular plano-paralelo horizontal de folhelho cinza esverdeado, sempre micáceo, com fissilidade média, friáveis a

Conteúdo palinológico : pouco duros.

Classopolis sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Azonotriletes sp.
Chomotriletes sp.
Cyathidites sp.
Ginkgocycadophytus sp.
Ephedripites sp.
Azonomoletes sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a PTEROPHYTA, GNETOPHYTA E CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVIII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista : *Norivaldo José de Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S.166)
Nº de campo : 1164,660-JB-S-35-U3
Nº de Lab. : FAI-176
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 78,00 - 78,15 m

Litologia : Siltito esverdeado, com aleitamento regular ondulado de arenito fino a muito fino, as vezes com lâminas de grã média a grosseira micáceo e com matriz calcífera; para a base ocorre aleitamento regular plano-paralelo horizontal de folhelho cinza esverdeado, sempre micáceo, com fissilidade média; friáveis e

Conteúdo palinológico : pouco duros.

Gnetaceapollenites sp.

Classopolis sp.

Ephedripites sp.

Azonotriletes sp.

Azonomonoletes sp.

Ginkgocycadophytus sp.

Filiação : PTEROPHYTA, GNETOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVIII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Escretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Norivaldo Faria Filho da Costa

LAMIN. - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S. 166)
Nº de campo : 1164.66J-JB-S-35-04
Nº de Lab. : FAI-177
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 97,35 - 97,50 m

Litologia : Arenito cinza claro, fino a médio, homogêneo, as vezes com aleitamento regular ondulado e/ou laminulas espaçadas de folhelho cinza escuro a preto outras vezes com passagens de cor esverdeada, na parte média, siltoso, sempre micáceo e com uma componente calcífero considerável; friável.

Conteúdo palinológico :

Ephedripites sp.
Classopolis sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Chomotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Ginkgocycadophytus sp.
Zonotriletes sp.

Filiação : PTEROPHYTA, GNETOPHYTA, ARTHROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVIII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Norivaldo Haris Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S. 166)
Nº de campo : 1164.66J-JB-S-35-J5
Nº de Lab. : FAI-178
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 111,70 - 111,87 m

Litologia : Folhelho esverdeado a cinza escuro, com passagens siltosas calcíferas, micáceo, boa fissilidade, muito quebradiça, muito fossilífero (os_tracoides), pouco duro.

Conteúdo palinológico :

Calamospora sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Classopolis sp.
Eucommiidites sp.
Cerebripollenites sp.
Cyathidites sp.
Azonotriletes sp.
Cicatricosisporites sp.
Zonotriletes sp.
Osmundacites sp.
Azonomonoletes sp.

Filiação :

PTEROPHYTA, GNETOPHYTA, ARTHROPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais; ostracodes não marinhos.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista : *Noruno Haris Neto da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S.166)
Nº de campo : 1164.66J-JB-S -35-J6
Nº de Lab. : FAI-179
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 128,90 m - 129,05 m

Litologia : Folhelho esverdeado a cinza escuro, com passagens siltosas calcíferas, micáceo, boa fissilidade, muito quebradiço, muito fóssilífero (ostracoides), pouco duro.

Conteúdo palinológico : Ceribripollenites sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Classopolis sp.
Ginkgo adophytus sp.
Cicatricosisporites sp.
Azonotriletes sp.
Osmundacites sp.
Zonotriletes sp.
Azonomonoletes sp.

Filiação : ARTHROPHYTA , PTEROPHYTA, GNETOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Fibras e cutículas vegetais.

Ambiente : Continental

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVII.

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista : *Noruna Maria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S. 166)
Nº de campo : 1164.66J-JB-S-35-07
Nº de Lab. : FAI-180
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 138,50 - 138,66 m

Litologia : Arenito cinza claro, muito fino, siltito, micromicáceo, pouco duro a friável.

Conteúdo palinológico : Gnetaceaepollenites sp.
Classopolis sp.
Eucommiidites sp.
Cicatricisporites sp.
Cyathidites sp.
Zonotriletes sp.
Azonomonoletes sp.
Ginkgocycadophytus sp.
Azonotriletes sp.
Osmundacidites sp.

Filiação : ARTROPHYTA, PTEROPHYTA, GNETOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Noruna Flávia Melo da Costa

LAMIN. - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S.166)
Nº de campo : 1164.660-J B-S-35-J8
Nº de Lab. : FAI-181
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 162,50 - 162,6J m

Litologia : Calcáreo cinza claro, contendo aleitamento regular ondulado e leitos de folhe
lho cinza escuro a preto, as vezes com estruturas brechoides, cavidades preenchidas por betume, também com finos leitos de gipsita; pouco duro.

Conteúdo palinológico : Cyathidites sp.
Gnetaceaepollenites sp.
Cicatricosporites sp.
Zonotriletes sp.
Ginkgocycadophytus sp.
Osmundacidites sp.
Azonotriletes sp.
Eucommiidites sp.
Azonomonoletes sp.
Classopolis sp.

Filiação : Arthrophyta, Pterophyta, Gnetophyta e Coniferophyta.

Outros vestígios orgânicos Eutículas e fibras vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista : *Norivaldo Farias Neto de Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S.166)
Nº de campo : 1164.66J-JB-S-35-J9
Nº de Lab. : FAI-182
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.66J

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 164,50 - 164,65 m

Litologia : Calcáreo cinza claro, contendo contendo aleitamento regular ondulado e leitões de folhelho cinza escuro a preto, as vezes com estruturas brechoides, cavidades preenchidas por betume, também com finos leitões de gipsita; pouco duro.

Conteúdo palinológico :

Gnetaceaepollenites sp.
Cicatricosisporites sp.
Zonotriletes sp.
Osmundacidites sp.
Azonotriletes sp.
Cyathidites sp.
Ginkgocycadophytus sp.
Classopolis sp.

Filiação : ARTHROPHYTA, PTEROPHYTA, GNETOPHYTA e CONIFEROPHYTA.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais.

Ambiente : BIOZONA XVII

Intervalo bioestratigráfico : Período Cretáceo
Época Cretáceo
Idade Aptiano

Geocronologia :

Analista : *Norivaldo F. de A. Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 324/RETE/75
Lote : 1116 (O.S.166)
Nº de campo : 1164.660-JB-S-35-1J
Nº de Lab. : FAI-183
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 175,60 - 175,82 m

Litologia : Selexito de coloração variegado, com muitos leitos de calcários branquiado parcialmente silicificado, também com estruturas brechoides de calcário e cavidades com calcita recristalizada, muito duro.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido devido a ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinada devido a ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de dados para datação biocronológica.

Analista : *Norune Maria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

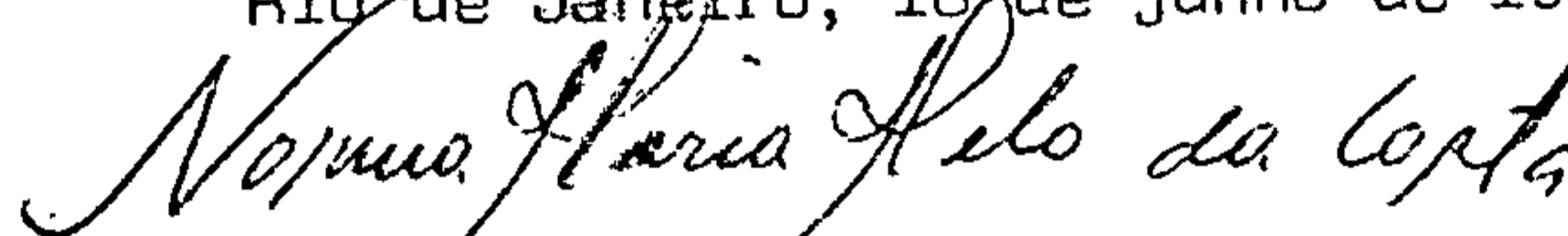
Requisição : Memo 253/RETE/75
Lote : 1095 (O.S.137)
Nº de amostras : 05 (cinco)
Procedência : Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo fossilífero, intervalos bioestratigráficos, geocronologia e ambiente do furo estratigráfico 1UN-36-PI-05 (Craolândia-Goiatins GO).

Resultado da Análise

Os resultados das análises encontram-se registrados nas fichas anexas.

Observações: 1- Anexo tabela das Biozonas mencionadas.
2- O conteúdo fossilífero das amostras examinadas encontram-se bastante fragmentado e carbonizado.

Rio de Janeiro, 18 de junho de 1975.



Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO :



GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMMC/gocs

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se aplicam tão somente à amostra recebida.

LAMIN. - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 253/RETE/75
Lote : 1095 (O;S. 137)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-36-03
Nº de Lab. : FAH-617
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 72,90 - 73,00 m

Litologia : Arenito amarelado, arroxeadado para o topo, médio, pouco argiloso, com finas passagens grosseiras, com microestratificação cruzada, também com estruturas irregulares de material argiloso de coloração cinza esverdeada. Micromicáceo, com passagens oxidadas, pouco friável.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não determinado em virtude da ausência de elementos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da ausência de dados.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação bioestratigráfica.

Analista :

Norivaldo F. de A. Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 253/RETE/75
Lote : 1095 (O.S.137)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-36-04
Nº de Lab. : FAH-618
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 92,32 - 92,55m

Litologia : Arenito róseo, fino, pouco siltsoso, com aleitamento regular microcruzado, com lâminas siltsosas e micáceas de cor marron. Pouco friável, calcífero.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos carbonizados.

Ambiente : Não determinado devido a ausência de elementos orgânicos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a insuficiência de elementos para datação.

Geocronologia : Não determinado devido a escassez de dados para datação biocronológica.

Analista :

Norivaldo Maria Filho de Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 253/RETE/75
Lote : 1095(O.S. 137)
Nº de campo : 1164,660-JQ-S-36-05
Nº de Lab. : FAH-619
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 107,04 - 107,55 m

Litologia : Alternância de leitos de folhelho cinza-esverdeado, micromicáceo, com aleitamento regular plano-paralelo, com lâminas de arenito amarelado muito fino, siltsoso, calcífero, e leitos de arenito róseo e ou amarelado, médio, pouco siltsoso, calcífero, friável.

Conteúdo palinológico :
Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados, indetermináveis.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos orgânicos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinado em virtude da escassez de dados para datação biocronológica.

Analista : *Norma Faria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 253/RETE/75
Lote : 1095 (O.S.137)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-36-06
Nº de Lab. : FAH-620
Projeto : Carvão na Bacia do Parnaíba cc.1164,660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 160,90 - 161,07 m

Litologia : Siltito cinza-claro, também arroxeadado, micromicáceo, estratificado plano-
paralelamente, com poucas lâminas arenosas e pouco calcíferos; muito duro.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmnetos orgânicos carbonizados.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos orgânicos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da escassez de dados.

Geocronologia : Não determinado em virtude da insuficiência de dados biocronológicos
indicativos.

Analista : *Noruna Jani Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 253/RETE/75
Lote : 1095 (O.S. 137)
Nº de campo : 1164.660-JQ-S-35-08
Nº de Lab. : FAH-622
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 208,60 - 208,76 m

Litologia : Arenito amarelado e/ou arroxado, médio, com lâminas microcruzadas, localmente com estrutura irregular de siltito amarelado, também avermelhado e/ou arroxado, micromicáceo. Localmente é calcífero. Ocorrem lâminas microconglomeráticas. Para a base ocorrem tubos de vermes.

Conteúdo palinológico :

Quitinozoários bastante fragmentados.

Cyathochitina sp.

Lagenochitina sp.

?Linochitina sp.

Desmochitina sp.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos carbonizados.

Ambiente : Marinho.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA VI

Geocronologia : Período Devoniano

Época Neodevoniano

Idade Famenniano

Analista :

Nejma Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

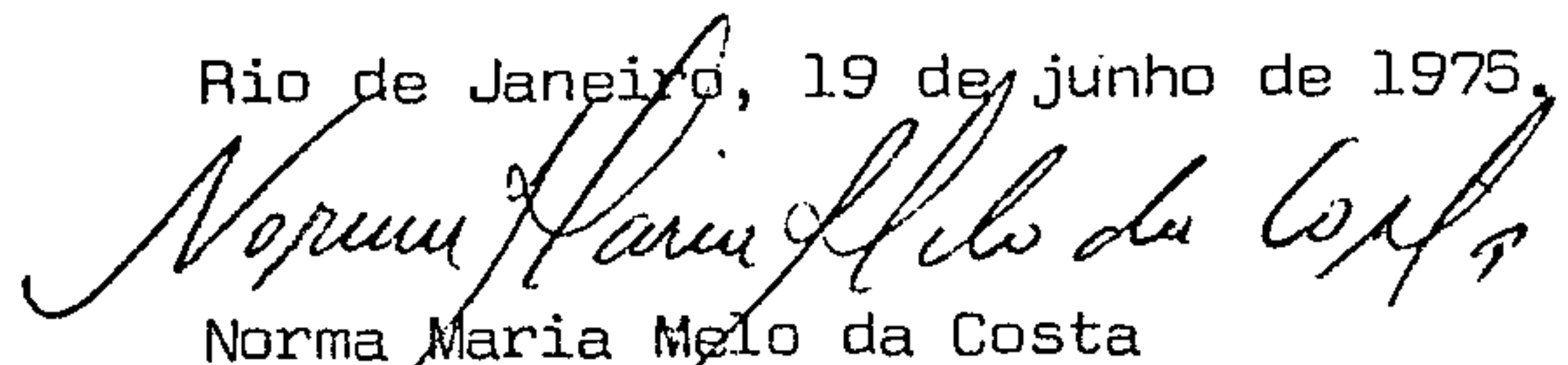
Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114 (O.S.989)
Nº de amostras : 08 (oito)
Procedência : Projeto Carvão na Bacia do Parnaíba
cc.1164.660
Análise : Palinológica completa, compreendendo conteúdo
do fossilífero, intervalos bioestratigráficos,
geocronologia e ambiente do furo LUN-37-PI
(Boa Esperança-Chapadinha-MA).

Resultado da Análise

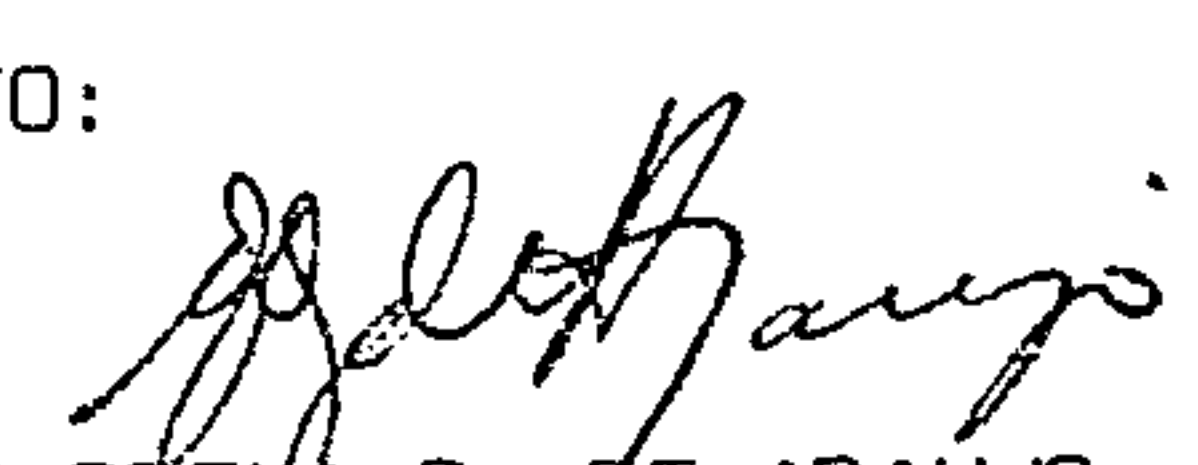
Os resultados das análises encontram-se registrados nas
fichas anexas.

Observação: Anexo: Tabela das BIOZONAS mencionadas.

Rio de Janeiro, 19 de junho de 1975.


Norma Maria Melo da Costa
Chefe da Seção

VISTO:


GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

NMMC/gocs

NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise se
aplicam tão somente à amos-
tra recebida.

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114 (O;S.989)
Nº de campo : 1164.660-JB-S-37-01
Nº de Lab. : FAI-148
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba- cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 7,82 - 8,00 m.

Litologia : Siltito cinza avermelhado até amarelo pardacento muito argiloso, micromicáceo. Para a base torna-se arenoso; pouco físsil, friável.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos orgânicos indicativos.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado em virtude da insuficiência de dados.

Geocronologia : Não determinada devido a escassez de elementos para datação biocronológica.

Analista :

Noruna Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114(O.S.989)
Nº de campo : 1164.660JB-S-37-05
Nº de Lab. : FAI-152
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba-cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 77,45 - 77,60 m

Litologia : Arenito vermelho-arroxeadado siltito, com aleitamento irregular e estruturas de carga, apresenta passagens areno-siltosas, as vezes fortemente oxidadas; micromicáceo; friável.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Cutículas e fibras vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : Não determinado devido a insuficiência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada em virtude da escassez de elementos para datação bio-cronológica .

Analista :

Norivaldo Henri H. da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114(O.S.989)
Nº de campo : 1164.660-JB-S-37-06
Nº de Lab. : FAI-153
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba -cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 79,25 - 79,42 m

Litologia : Siltito cinza a esverdeado, com aleitamento regular ondulado de arenito cinza, muito fino, calcífero, micromicáceo, passando na base para folhelho cinza escuro, também com aleitamento regular plano-paralelo a ondulado de arenito fino, siltito, cinza claro; pouco duras e friáveis.

Conteúdo palinológico :

Gnaetaceaepollenites sp.
Classopolis sp.
Cicatricosisporites sp.
Ephedripites sp.
Ginkgocycadophytus sp.
Azonotriletes sp.
Eucomiidites sp.
Osmundacidites sp.
Zonotriletes sp.
?Foveotriletes sp.
?Cingutriletes sp.

Filiação : Os palinomórfos sugerem filiação a Pterophyta, Gnetophyta e Coniferophyta.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVIII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Wagner da Silva Filho

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114 (O.S.989)
Nº de campo : 1164.660-JB-S-37-08
Nº de Lab. : FAI-155
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba-cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 114,85 - 115,05 m

Litologia : Folhelho cinza escuro, homogêneo, com passagens siltosas e/ou areníticas, calcíferos. Ocasionalmente ocorrem lâminas e "Flasers" de calcáreo. O folhelho é muito fossilífero (ostracoides), fissil e quebradiço; pouco duro.

Conteúdo palinológico :

Classopolis sp.
Azonotriletes sp.
Ephedripites sp.
Gnaetaceaepollenites sp.
Cyathidites sp.
Osmundacites sp.
Chomotriletes sp.
Zonotriletes sp.

Filiação : Os palinomórfos sugerem filiação a Pterophyta, Gnetophyta e Coniferophyta.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais; ostracodes não marinhos.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVIII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Vagner Garcia Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114(O.S.989)
Nº de campo : 1164,660-JB-S-37-09
Nº de Lab. : FAI-156
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba-cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 131,10 - 131,25 m

Litologia : Folhelho cinza escuro, homogêneo com passagens siltosas e/ou areníticas, calcíferos. Ocasionalmente ocorrem lâminas e "flasers" de calcáreo. O folhelho é muito fossilífero (ostracoides), fissil e quebradiço; pouco duro.

Conteúdo palinológico :

Classopolis sp.
Ephedripites sp.
Azonotriletes sp.
Gnaetaceaepollenites sp.
Osmundacites sp.
Chomotriletes sp.
Zonotriletes sp.

Filiação : Os palinomorfos sugerem filiação a Coniferophyta, Gnetophyta e Pterophyta.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais; ostracodes não marinhos.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVIII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Noruna Parra Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114(O.S. 989)
Nº de campo : 1164.660-JB-S-37-13
Nº de Lab. : FAI-160
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba -cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 154,00 - 154,16 m

Litologia : Gipsita esbranquiçada, formando agregados de cristais intercalados, outras vezes com hábito fibroso, por vezes admitindo leitos de folhelho preto, homogêneo e piritoso.

Conteúdo palinológico :

Zonotriletes sp.
Classopolis sp.
Ginkgocycadophytus sp.
Azonotriletes sp.
Cyathidites sp.
Cerebripollenites sp.
Eucomiidites sp.
Formas monocolpadas abundantes.

Filiação :

Pterophyta, Coniferophyta e Gnetophyta.

Outros vestígios orgânicos : Fibras vegetais e fragmentos carbonizados indetermináveis.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVII.

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Norberto Henri F. de Lencastre

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114(0.5.989)
Nº de campo : 1164.660-JB-S-37-14
Nº de Lab. : FAI-161
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba-cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 159,40 - 159,59 m

Litologia : Calcáreo cinza claro, argiloso, contendo muitos leitões regulares e/ou irregulares de folhelho cinza escuro e/ou preto, as vezes apresentando estruturas brechoides e/ou nodulares e "flasers"; pouco duro.

Conteúdo palinológico : Classopolis sp.
Gincadophytus sp.
Cyathidites sp.
Zonotriletes sp.
Eucomiidites sp.
Azonotriletes sp.
Formas monocolpadas abundantes.

Filiação : Pterophyta, Coniferophyta e Gnetophyta.

Outros vestígios orgânicos : Grandes cutículas e fibras vegetais.

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : BIOZONA XVII

Geocronologia : Período Cretáceo
Época Eocretáceo
Idade Aptiano

Analista :

Norivaldo Pinheiro de Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 323/RETE/75
Lote : 1114 (O.S.989)
Nº de campo : 1164.660-JB-S-37-15
Nº de Lab. : FAI-162
Projeto : Carvão da Bacia do Parnaíba -cc.1164.660

Nível amostrado : (profundidade em metros) : 166,44 - 166,65 m

Litologia : Brecha calcárea, não raro contendo fragmentos de folhelho cinza escuro-preto; cimento calcífero, elevada diagênese.

Conteúdo palinológico : Fracos indícios palinológicos sem possibilidades de datação.

Filiação : -

Outros vestígios orgânicos : Grandes fibras vegetais semelhantes as da amostra anterior (FAI-161)

Ambiente : Continental.

Intervalo bioestratigráfico : ?BIOZONA XVII

Geocronologia : Período ?Cretáceo
Época ?Eocretáceo
Idade ?Aptiano

Analista :

Norma Faria do Lago