

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

PROJETO TURFA DO  
NORDESTE ORIENTAL


RELATÓRIO FINAL DA ETAPA II  
VOLUME  
APÊNDICES

ANADIR CARDOZO DA COSTA

DIJALMA AMORIM DE ANDRADE

JOÃO F. SILVEIRA DE MORAES

196

	<b>SUREMI</b> SEDOTE
CPRM	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1228
N.º de Volumes:	3 v.: 3-5
Phl 008973	



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

# PROJETO TURFA DO NORDESTE ORIENTAL

CHEFE DO PROJETO : JOÃO FRANCISCO S. DE MORAES

EQUIPE EXECUTORA : ( GEÓLOGOS )

ANADIR CARDOZO DA COSTA  
DIJALMA AMORIM DE ANDRADE  
VANILDO ALMEIDA MENDES

(TÉCNICOS DE MINERAÇÃO)

ARMANDO ARRUDA CÂMARA FILHO  
CARLOS ALBERTO GOES DE ANDRADE

DEDICAÇÃO PARCIAL : ( GEÓLOGOS )

ONOFRE LEAL  
RENÉE MARIE F. B. BARBOSA DE MELO

PROJETO TURFA DO NORDESTE ORIENTAL

RELATÓRIO FINAL DA ETAPA II

ÍNDICE DOS VOLUMES

VOL. I - TEXTO E ANEXOS

Resumo

Abstract

Introdução

Métodos de trabalho

Geologia dos depósitos

Reservas

Lavra Experimental

Ensaio tecnológicos

Métodos de mineração de turfa

Estudo de viabilidade econômica preliminar para o aproveitamento das turfeiras nordestinas

Possibilidades de emprego da turfa no Nordeste Oriental

Conclusões

Recomendações

Bibliografia

Documentação fotográfica

ANEXOS :

A - Quadros de Sondagem e amostragem

B - Quadros de resultados analíticos

C - Fichas de cadastro de indústrias

VOL. II - ANEXOS

Mapas I a III, escala 1:500.000, IV a VI escala 1:2.500, VII a XV escala 1:25.000 e XVI na escala de 1:50.000

VOL. III - APÊNDICES

Boletins de análises físico-químicas e palinológicas.

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS









RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Date	PERF./CONF.	Date
-------	------	-------------	------

Requisição: 037/SUREG/RE/82  
 Projeto: Turfa do Nordeste Oriental  
 1053.600

Lote nº: 1006/RE  
 Data do registro: 79-80  
 Cartão nº 15

S	E	Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	% Umid original		% CINZAS BU		% Umid 105°-110°		% CINZAS BS		% MAT VOL BS		% C. Fixo BS		P. Cal. Sup g/cal B.S.		
					1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47			55-56	
					3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		57	58-63
			1053																
				CC-U-11a	FC0441	72.1	53.0	B		B		B		B		B		B	
				11b	442	69.3	58.9	B		B		B		B		B		B	
				11c	443	72.1	57.5	B		B		B		B		B		B	
				13a	444	75.5	51.5	B		B		B		B		B		B	
				13b	445	71.4	60.9	B		B		B		B		B		B	
				16a	446	75.7	51.2	B		B		B		B		B		B	
				16b	447	73.3	59.7	B		B		B		B		B		B	
				23a	448	64.8	60.3	B		B		B		B		B		B	
				23b	449	77.6	45.5		4.0	47.4	36.7		15.9		276.1				
				23c	450	82.5	23.3		5.7	24.7	48.1		27.2		4220				
				23d	451	82.3	29.1		5.7	30.9	43.5		25.6		3796				
				68a	452	66.3	58.6	B		B		B		B		B		B	
				68b	453	77.2	44.6		5.1	47.0	34.6		18.4		267.1				
				68c	454	66.8	59.7	B		B		B		B		B		B	
				68d	455	59.6	72.7	B		B		B		B		B		B	
				73a	456	68.9	54.9	B		B		B		B		B		B	
				81a	457	69.1	53.1	B		B		B		B		B		B	
				121a	458	76.8	58.6	B		B		B		B		B		B	
				121b	459	80.1	49.4		4.3	51.6	B		B		B		B		
				121c	460	79.3	44.8		9.8	49.7	46.3		4.0		2599				
				121d	461	79.1	44.2		10.8	49.6	35.4		15.0		2533				
				127a	462	53.7	76.3	B		B		B		B		B		B	
				127b	463	55.7	65.8	B		B		B		B		B		B	
				127c	464	61.1	67.4	B		B		B		B		B		B	
				CC-U-127d	FC0465	56.3	74.0	B		B		B		B		B		B	

BS: B = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 I = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente





RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF	Date	PERF / CONF	Date
------	------	-------------	------

Requisição: D37/SUREG/RE/82 Lote nº: 1006/RE 79-80  
 Projeto: Turfa do Nordeste Oriental-1053.600 Data do registro: 14/05/82  
 Cartão nº 15

S	E	Q	Elemento ou Composto		% S													
			Nº de Campo	Código	BU		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
					Nº de Lab 71 - 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57
		1053.600																
1	CC-U-11 a		FCP441	B														
	11 b		442	B														
3	11c		443	B														
4	13 a		444	B														
5	13 b		445	B														
6	16 a		446	B														
7	16 b		447	B														
8	23 a		448	B														
9	23 b		449			1.02												
10	23 c		450			2.11												
11	23 d		451			2.76												
12	68 a		452	B														
13	68 b		453			2.88												
	68 c		454	B														
15	68 d		455	B														
16	73 a		456	B														
17	81 a		457	B														
18	121 a		458	B														
19	121 b		459	B														
20	121 c		460			0.96												
21	121 d		461			0.86												
22	127 a		462	B														
23	127 b		463	B														
24	↓ 127 c		↓ 464	B														
25	CC-U-127 d		FCP465	B														

L = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 M = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

/rcss



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Date	PERF./CONF.	Date
-------	------	-------------	------

Requisição: 037/SUREG/RE/82  
 Projeto: Turfa do Nordeste Oriental  
 1053.600

Lote nº: 1006/RE  
 Data do registro: 79-80  
 Cartão nº 15

S	E	Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	% UNID.		% CINZAS		% umid		% CINZAS		% NAT VOL		% C. Fixo		P. Cal. Sup	
					ORIGINAL		BU		105°-110°		BS		BS		BS		g/cal	
					1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
			1053	Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1			CC-U-137a	FC0466		75.6		43.7		8.1		47.6		33.8		18.6		2518
			CC-U-140a	FC0467		81.0		21.3		8.9		23.4		48.8		27.8		4346
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		

Obs: L = menor que o valor registrado      B = não solicitado  
 N = não detectado                              P = amostra perdida  
 I = interferência                                X = amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES

MÉTODOS QUANTITATIVOS

4  
4

PERF	Date	PERF/CONF	Date
------	------	-----------	------

Requisição: 037/SUREG/RE/82  
 Projeto: Turfa do Nordeste Oriental-1053

Lote nº: 1006/RE  
 Data do registro: 14.05.82  
 79-80  
 Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	% S																					
			BU																					
			1-2	3	4-9	10-11	12	13-18	19-20	21	22-27	28-29	30	31-36	37-38	39	40-45	46-47	48	49-54	55-56	57	58-63	
	1053.650	Nº de Lab 71 - 78																						
1	CC-U-137 a	FC0456		6.0																				
2	CC-U-140 a	FC0457		4.0																				
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								

L = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 H = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

/rcss



RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
-------	------	-------------	------

Requisição: 044/SUREG/RE/82

Lote nº: 1013/BE

79-80

Projeto: Turfa do Nordeste Oriental-1053

Data do registro: 21/6/82

Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	% Umid ORIGINAL 100°C		% Umid 100°C-110°C		% CINZAS B.S		Poder Calor SUPERIOR BS		% MAT. Vol. BS		% C. F. 10 BS		% S BU	
			1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
			Nº de Lab 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	DA-U-T1	FC0596	87.0		25.5		3.9		5793		64.6		31.5		0.73	
2	T11	597	84.7		10.6		7.3		5681		60.2		32.5		0.95	
3	DA-U-T21	FC0598	78.9		10.5		8.3		5551		59.1		32.6		1.11	
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

BS = base seca  
BU = base umida

L = menor que o valor registrado  
N = não detectado  
I = interferência

B = não solicitado  
P = amostra perdida  
I = amostra insuficiente





CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
-------	------	-------------	------

Requisição: 046/SUREG/RE/82

Lote nº: 1015/RE

79-80

Projeto: Turfa do Nordeste Oriental-1053

Data do registro: .....

Cartão nº 15

S	E	Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	Umidade original		Cinzas BU-%		Umidade 105-110°C		Cinzas BS-%		Materia volátil BS-%		C fixo % - BS		P. calorif. superior BS-cal/g	
					1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
					3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
				Nº de Lab 71-78														
1	DA-U-T4			F00607	88,7	4,5	10,6	5,0	62,3	32,7	5894							
2	T6			608	87,9	5,8	6,9	6,2	61,2	32,6	5766							
3	T8			609	86,5	6,0	5,0	6,3	61,3	32,4	5700							
4	T10			610	84,9	6,9	5,7	7,3	59,7	33,0	5646							
5	T12			611	85,4	7,3	4,8	7,7	59,5	32,8	5642							
6	DA-U-T4			F00612	85,0	6,6	5,7	7,0	59,8	33,2	5629							
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		

5: Amostras da área de lavra experimental de Curupirim

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

↳ menor que o valor registrado  
 N= não detectado  
 I= interferência

B= não solicitado  
 P= amostra perdida  
 I= amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF	Data	PERF/CONF	Data
------	------	-----------	------

Requisição: 046/SUREG/RE/82  
 Projeto: Turfa do Nordeste Oriental-1053

Lote nº 1015/RE  
 Data do registro: 79-80  
 Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	S 30%		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		Código	1-2													
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	DA-U-T4	FC607	0,86													
2	T6	608	0,27													
3	T8	609	0,99													
4	T10	610	0,95													
5	T12	611	1,15													
6	DA-U-T14	FC612	0,97													
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

L = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 I = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

*[Handwritten signature]*





CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
-------	------	-------------	------

125/SUREG/RE/81

889/RE

Requisição: .....  
 Projeto: Turfa do Nordeste Oriental

Lote nº: .....  
 Data do registro: 15/12/81

79-80  
 Cartão nº 15

S	E	Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	UNIDADE % TOTAL 100°C		CINZAS B.O.		UNIDADE % 105-110°C		CINZAS B.S.		MAT. VOL B.S.		C. Fixo B.S.		P. Col. S. B.S.		
					1-2	10-11	19-20	28-29	37-38	46-47	55-56								
				Código	Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
			1053	CC-U-05A	FCK997		69.3		48.4		5.3		51.1						
				05B	998		76.1		40.0		16.0		47.6		35.7		46.7		27.23
		3		05C	FCK999		76.9		50.5										
		4		14A	FCL001		79.0		44.1		11.8		50.0		35.5		14.5		24.86
		5		14B	002		75.9		56.0										
		6		26A	003		61.3		65.5										
		7		26B	004		61.5		68.2										
		8		70A	005		68.8		53.0										
		9		70B	006		63.7		64.2										
		10		CC-U-70C	FCL007		55.4		75.2										
		11																	
		12																	
		13																	
		15																	
		16																	
		17																	
		18																	
		19																	
		20																	
		21																	
		22																	
		23																	
		24																	
		25																	

OBS: L = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 H = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

*Euf*



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF	Data	PERF/CONF	Data
------	------	-----------	------

Requisição: 125/SUREG/RE/81

Lote nº: 889/RE

79-80

Projeto: Turfa do Nordeste Oriental-1053

Data do registro: 15/12/81

Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo 1053	Elemento ou Composto	S/s													
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	05 A	FCX997	B													
	05 B	FCX998	2 L													
3	05 C	FCX999	B													
4	14 A	FCLO01	0.66													
5	14 B	002	A													
6	26 A	003	B													
7	26 B	004	B													
8	70 A	005	B													
9	70 B	005	B													
10	05-70 C	FCLO07	B													
11																
12																
13																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

085

L menor que o valor registrado  
 N não detectado  
 M interferência

B não solicitado  
 P amostra perdida  
 I amostra insuficiente

/rcss

*[Handwritten Signature]*



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Date	PERF./CONF.	Date
-------	------	-------------	------

Requisição: 127/SUREG-RE/81

Lote nº: 891/RE

79-80

Projeto: Turfa do Nordeste Oriental  
1053

Data do registro: 12/11/81

Cartão nº 15

S	Elemento ou Composto	%		%		%		%		%		%	
		SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O					
E	Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47	
Q	Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
	JF-LL-04	FCL-009	49.2	36.8	5.0	0.56	0.70	0.46	0.14				
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													

OBS: L = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 M = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

Gerda







RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

2/2

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
-------	------	-------------	------

Requisição: 146/SUREG/RE/81  
 Projeto: Turfa do Nordeste Oriental

Lote nº: 910/RE  
 Data do registro: 16/12/81  
 Cartão nº 15

S	E	Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	% UMID TOTAL 100°C		% CINZAS BU		% UMID 105-110°C		% CINZAS B.S		% MAT. VOLÁTIL B.S		% C. Fixo BS		P. Calc. S CAL/g BS		
					1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47			55-56	
					Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48		49-54	57
1			VM-093a	FCM106		87.9		26.1		7.3		28.2		45.3		22.3		4000	
			093b	107		89.1		19.6		8.0		21.3		51.5		27.2		4600	
3			0900a	108		51.1		53.4	B		B		B		3		B		
4			0900b	109		72.2		54.1	B		B		B		3		B		
5			0100c	110		82.5		40.7		5.8		43.2		37.3		19.5		2855	
6			VM-0998	111		80.6		48.0		6.0		51.1	R		B		B		
7			VM-99c	FCM112		90.4		41.8		6.0		44.5		33.8		16.7		2845	
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			

OBS: L = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 H = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

*Handwritten signature*



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF	Date	PERF/CONF	Date
------	------	-----------	------

Requisição: 146/SUREG/RE/81.....

Lote nº: 910/RE.....

79-80

Projeto: Turfa do Nordeste Oriental  
-1053

Data do registro: 16/12/81

Cartão nº 15

S	E	Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	%		S		BU		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
					Código		1-2	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
					Nº de Lab 71-78																	
1			VM-093 <sup>a</sup>	FCM106				1.55														
			093 <sup>b</sup>	107				1.62														
3			090 <sup>a</sup>	108			B															
4			090 <sup>b</sup>	109			B															
5			090 <sup>c</sup>	110				4.0														
6			099 <sup>b</sup>	111			B															
7			VM-099 <sup>c</sup>	FCM112				2.14														
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						

L = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 M = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

*Pro - - -*





CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
-------	------	-------------	------

Requisição: 165/SUREG/RE/81

Lote nº: 927/RE

79-80

Projeto: Turfa do Nordeste Oriental-1053

Data do registro: 06/01/82

Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	Umidade original		Cinzas 750°C		Umidade 105-110°C		Cinzas BS-%		Mat. Vol BS-%		C fino BS-%		Poder calorífico sup BS - cal/g	
			o/o		o/o		o/o		o/o		o/o		o/o		o/o	
			1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
			3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
			Nº de Lab 71-78													
1	VI-135a	FCM663		73,6		48,1		6,7		51,6	B		B		B	
2	177a	664		76,6		53,0	B		B		B		B		B	
3	177b	665		83,9		35,6		10,2		39,6		39,4		21,0		3274
4	177c	666		85,5		34,8		8,2		37,9		41,4		21,0		3449
5	193a	667		88,4		22,9		6,8		24,6		49,9		25,5		4469
6	193b	668		89,3		23,1		9,1		25,4		47,3		27,3		4315
7	193c	669		85,2		23,7		8,1		25,8		46,9		27,3		4285
8	193d	670		83,5		31,4		11,0		35,3		42,6		22,1		3575
9	196a	671		61,9		64,4	B		B		B		B		B	
10	196b	672		67,0		63,2	B		B		B		B		B	
11	196c	673		78,7		49,6		5,0		52,2	B		B		B	
12	220a	674		85,4		40,7		5,0		42,8		36,7		20,5		3075
13	226a	675		81,0		20,2		9,9		22,4		54,1		23,5		4617
14	226b	676		80,0		47,0		4,1		49,0		36,1		14,9		2732
15	227a	677		78,0		50,5	B		B		B		B		B	
16	VI-229a	678		78,7		41,7		4,7		43,8		40,0		16,2		2803
17	JF-18a	679		93,7		6,8		8,8		7,5		64,6		27,9		5154
18	18b	680		93,2		8,0		7,5		8,6		60,0		31,4		5226
19	25a	681		94,5		8,1		9,0		8,9		63,2		27,9		5055
20	25b	682		92,5		19,5		6,7		20,9		52,0		27,1		4587
21	JF-25c	FCM683		90,9		15,7		6,9		16,9		51,9		31,2		4921
22																
23																
24																
25																

L = menor que o valor registrado  
 N = não detectado  
 I = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

*tree*





Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIQUIM - Seção de Métodos Quantitativos

Boletim : 798/LAMIN/81 (JF-U-3)  
Referência : Memo.327/PROESP/CARVÃO/81  
Nº de amostras : 01 (uma)  
Procedência : Projeto Rio Tinto - s.c.: 4012  
Interessado : PROESP/CARVÃO  
Análise : I - análise imediata

II - poder calorífico

Resultado da Análise

I - Análise imediata:

	base úmida		base seca
Cinzas .....	51,6 %	.....	52,3 %
Umidade .....	1,4 %	.....	-
Matéria volátil .....	32,4 %	.....	32,9 %
C fixo .....	14,6 %	.....	14,8 %

II - Poder calorífico

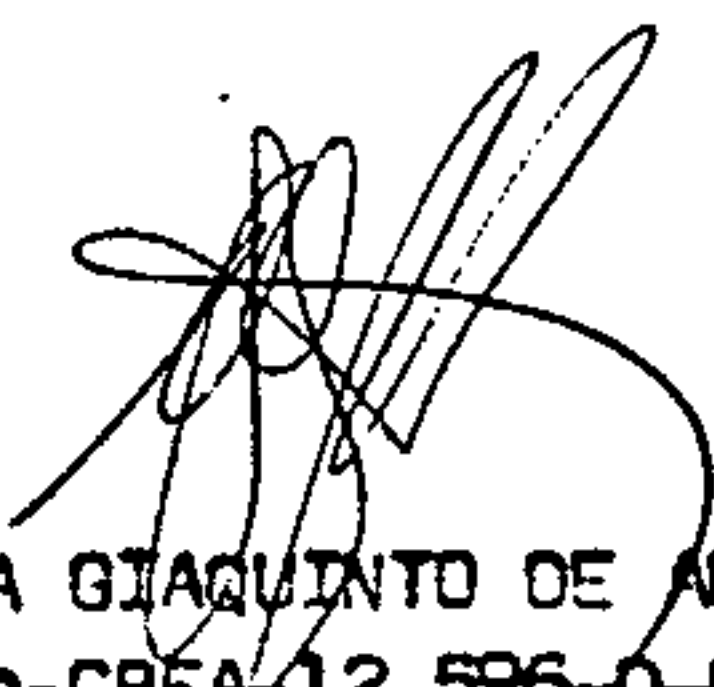
Base seca ..... 2.528 Cal/g

Observação : - A umidade original a 100° C é de 27,7 %.

Rio de Janeiro, 23 de dezembro de 1981.

*Ewerton M. de Gouveia*  
EWERTON MARQUES DE GOUVEIA  
Químico-CRQ-03210531-3ª Região

VISTO:

  
GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAÚJO  
Geólogo-CREA-12.596-D-RJ  
Chefe do LAMIN

/rcss

Certificado N° 641.309

Material Entregue: Turfa

Natureza do Trabalho: Diversas determinações

Interessado: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Amostra: fornecida pelo interessado com a indicação "turfa, 1053-JF-U-3".

Ref.: Ct n° 796/SUREG-SP/81  
PSEA N° 71495 - SCL 1069

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste ensaio tem significação restrita e se aplicam tão somente a amostra trazida pelo interessado.

RESULTADOS

No material recebido:

umidade total, ABNT MB 15-60 - % ..... 19,8

No material seco:

análise imediata, ABNT MB 15-60 - %:

cinza ..... 46,5

matérias voláteis ..... 40,1

carbono fixo ..... 13,4


enxofre total (S), ASTM D 1552-79 - % ..... 0,6

poder calorífico superior, ABNT MB 454-68 - MJ/kg ..... 11,4 ± 0,1

Nota: Para converter MJ/kg em kcal/kg multiplicar o resultado por 238,8.

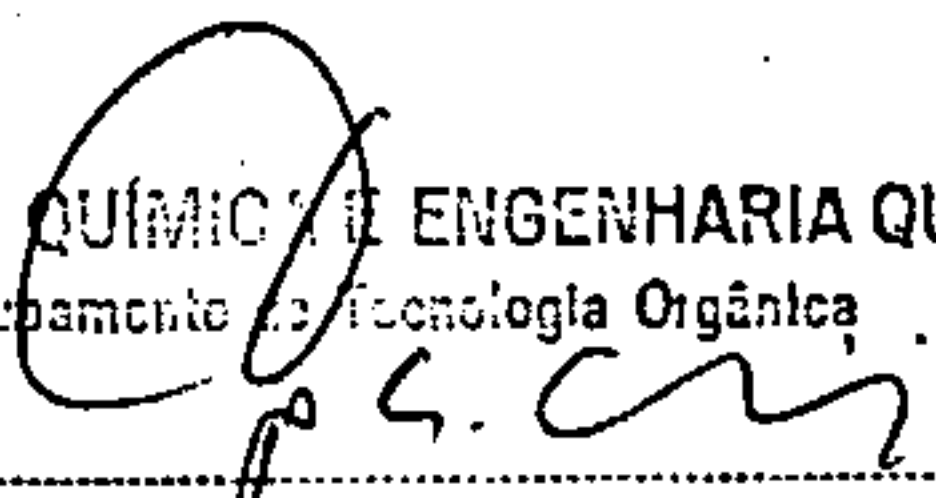
São Paulo, 30 de dezembro de 1981

AGrupamento de Tecnologia Orgânica  
SEÇÃO DE COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES

  
José Carlos Olivieri

DIVISÃO DE QUÍMICA E ENGENHARIA QUÍMICA

Agrupamento de Tecnologia Orgânica

  
GODOFREDO EMILIO WINNISCHOFER  
Chefe



**LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS**

**DIPETO - Seção de Sedimentologia**

**Requisição** : 044/RE/82  
**Lote** : 1013/RE  
**Nº de amostras** : 03  
**Procedência** : Proj. Turfa do Nordeste Oriental - 1053  
**Análise** : Densidade em base úmida e base seca.

**Resultado da Análise**

AMOSTRA FOD Nº	DENSIDADE EM BASE ÚMIDA	DENSIDADE EM BASE SECA
596	0,98	0,94
597	0,97	0,87
598	0,96	0,89

Rio de Janeiro, 08 de junho de 1982

*Malvina Pomerancblum*

MALVINA POMERANCBUM  
Geólogo - CREA - 17.944 - D - 5ª Região

VISTO:

*Giuseppina Staquinto de Araujo*  
 GIUSEPPINA STAJINTO DE ARAUJO  
 Geólogo - CREA - 12.596 - D - RJ  
 Chefe do LAMIN

tas

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Sedimentologia

Requisição : 045/RE/82  
 Lote : 1014/RE  
 Nº de amostras : 08  
 Procedência : Turfa do Nordeste Oriental cc: 1053.600  
 Análise : Densidade Original

Resultado da Análise

AMOSTRA FCD Nº	DENSIDADE ORIGINAL
599	1,03
600	1,02
601	1,01
602	1,01
603	1,01
604	1,03
605	1,03

Rio de Janeiro, 08 de junho de 1982

*Malvina Pomerancblum*

MALVINA POMERANCBLUM  
 Geólogo-CREA-17.944-D-5ª Região

VISTO:

*Giuseppina Giaguinto de Araujo*

GIUSEPPINA GIAGUINTO DE ARAUJO  
 Geólogo - CREA - 12.596 - D - RJ  
 Chefe do LAMIN

tas



LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Sedimentologia

Requisição : 125/RE/81  
Lote : 889/RE  
Nº de amostras : 01  
Procedência : Proj. Turfa do Nordeste Oriental cc:1053.620  
Análise : Determinação de densidade natural

Resultado da Análise


Nº DA AMOSTRA	Nº CAMPO	Nº LABORATÓRIO	DENSIDADE
01	1053-CC-V-148	FCL002	1,09

Rio de Janeiro, 02 de novembro de 1981



MALVINA POMERANCBUM  
Geólogo-CREA-17.944-D-5ª Região

VISTO:

  
GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO  
Geólogo- CREA- 12.596- D- RJ  
Chefe do LAMIN

tas



CPRM

REQUISIÇÃO: 019/RE/82

PROJETO: TURFA NORDESTE ORIENTAL

Directoria de Operações

LAMIN

# ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

C.C. 1053.500

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
-------	------	-------------	------

LOTE Nº: 989/RE

FILME Nº: II-M-137

S E Q	( 0,05 ) Fe %	( 0,02 ) Mg %	( 0,05 ) Ca %	( 0,002 ) Ti %	( 10 ) Mn	( 0,5 ) Ag	( 200 ) As	( 10 ) Au	( 10 ) B	( 20 ) Ba	Nº DE LABORATÓRIO			Nº DE CAMPO	S
	1 2-7	8 9-14	15 16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50 51-56	57 58-63	64 65-70	71-76	77-78	79-80		
1	1,5	0,5	1	0,2	200 N	0,5 N	200 N	10 N	10	2000				G-2	1
2	3	0,7	0,1	0,5	200 N	0,5 N	200 N	10	70	150	FCO 172		09	UM-U-5010	2
3													09		3
4													09		4
5													09		5
6													09		6
7													09		7
8													09		8
9													09		9
10													09		10
11													09		11
12													09		12
13													09		13
14													09		14
15													09		15
16													09		16
17													09		17
18													09		18
19													09		19
20													09		20
21													09		21
22													09		22
23													09		23
24													09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,3; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.  
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD 303-18 F1

NE 7530.0211.7998



DATA: 31.3.82

ANALISTA: Pecilia Coelho

PERF.	Date	PERF./CONF.	Date
-------	------	-------------	------

LOTE Nº: 989/RE

FILME Nº: II-M-187

5/2

S E	( 10 ) Pb		( 100 ) Sb		( 5 ) Sc		( 10 ) Sn		( 100 ) Sr		( 10 ) V		( 50 ) W		( 10 ) Y		( 200 ) Zn		( 10 ) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	S E			
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80					
1		30 N		100 L		5 L		10		300		30 N		50		10 N		200		200						G-2	1		
2		20 N		100		15 L		10 L		100		70 N		50		20 N		200		70					FCO 172	11	UM-11-501d	2	
3																												3	
4																													4
5																													5
6																													6
7																													7
8																													8
9																													9
10																													10
11																													11
12																													12
13																													13
14																													14
15																													15
16																													16
17																													17
18																													18
19																													19
20																													20
21																													21
22																													22
23																													23
24																													24

OBS: G-2 é uma referência para controle do filme.

## TURFA DE CEARÁMIRIM (VM-06A, VM-113A e VM-042A)

As amostras de turfas de Cearámirim enviadas pelas SUREG-RE, foram submetidas a ensaios de secagem, de destilação ácida, Fischer, briquetagem e coqueificação cujos resultados encontram-se a seguir:

### Resultados:

1. Análise Imediata da Turfa de Cearámirim, enxofre, densidade e poder calorífico (em base seca).

	VM-06A	VM-113A	VM-042A
umidade HIG. , %	3,8	5,8	6,1
umidade total, %	88,5	87,2	87,9
cinza, %	5,6	8,8	14,3
carbono fixo, %	36,6	34,7	32,0
matérias voláteis, %	57,8	56,5	53,7
enxofre, %	1,3	1,2	2,31
densidade, g/l	1,02	1,04	1,05
poder calorífico, cal/g	5300	5230	4510

2. Secagem

Exposta ao sol com revolvimento (não prensa da).

- 1º dia	—	87,2 %
- 2º dia	—	71,2 %
- 3º dia	—	40,0 %



Secagem - Turfa VM 113 A ( prensada).

umidade - 3º dia - 10 %

3. Determinação do Potencial de Glicídios formados por Hidrólise da Amostra VM 113 A.

GRT — Glicídios redutores totais.  
GRF — Glicídios redutores fermentáveis.  
LIGNINA — (Resíduo).

#### Resultados

GRT = 7,39 %

GRNF = 2,42 %

GRF = 4,97 %

Relação GRF/GRT = 62,25%

Resíduo = 82,14 %.

A hidrólise foi realizada em condições ótimas:

- $H_2SO_4$  com (72%)
- Temperatura de hidrólise - 55°C
- Tempo de hidrólise - 7 minutos
- Tempo de pós-hidrólise: 45 minutos.



#### 4. Resultados de Análises (ensaio Fischer)

	VM-06A	Vm-042A
umidade, %	6,90	13,95
perda fogo, b.s., %	92,34	84,36
enxofre, b.s., %	1,30	2,55
carbono, b.s., %	57,06	49,40
hidrogênio, b.s., %	4,71	4,33
teor em óleo (E. Fischer), %	12,49	9,92
poder calorífico, cal/g	5160	4510

5. Foram Realizados Ensaio de Briquetagem, Escala de Bancada com Prensa Pistão com a Turfa VM-113A a Diferentes granulometrias, umidades e pressões.

granulometria: - 6M, - 20 M, - 28 Me - 48M

umidade: 10%, 12%, 14%, 15% e 18%

pressão ( $\text{kg/cm}^2$ ): 200, 400, 500, 600, 700, 800, 900 e 1000

Os briquetes que apresentaram melhores resistência a compressão encontram-se nas seguintes condições:

granulometria: - 6M

umidade: 18%

pressão: 900  $\text{kg/cm}^2$

O coque dos briquetes nas condições acima apresentaram a seguinte composição à uma temperatura de 1000°C lento manual:

% cinza | % M.V. | % C. Fixo | % Enxofre | umidade |

19,5 | 4,1 | 76,4 | 1,6 | 4,3 |

Obs: Estes resultados encontram-se em período de discussão, não sendo portanto definitivos.

ANÁLISES PALINOLÓGICAS E MICROPALAEONTOLÓGICAS

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo.019/RE/82  
Lote : 989/RE  
Nº de amostras : 03 (três)  
Projeto : Turfa do Nordeste Oriental c.c.: 1053.500  
Análise : Palinológica completa

Resultado da Análise

AMOSTRA FCO - 170 (VM-249a Jacuife)

CHRYSDOPHYTA - Bacillariophyceae (=Diatomeae)

Pennatae: Synedra sp.

OBS: Raras diatomáceas.

PORIFERA: espículas e raras microscleras de espongiários.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE - Melastomataceae, Icacinaceae, Rubiaceae,  
Aquifoliaceae, Compositae, Guttiferae,  
? Sapotaceae, Euphorbiaceae, Malpighiaceae,  
Bignoniaceae, Bombacaceae, Anacardiaceae  
e Amaranthaceae.

A amostra apresentou abundância de palinomorfos.

OBS: Ocorreu maior incidência das famílias Polypodiaceae,  
Rubiaceae, Aquifoliaceae e Compositae.



Outros vestígios orgânicos:

Abundância de cutículas vegetais; raros fragmentos carbonizados e hifas de fungos.

AMOSTRA FCO - 171 (VM-263a Jacuipé)

PORIFERA - fragmentos e espículas de espongiários.

Palinómorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae e Gleicheniaceae.

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE = Palmas, Bromeliaceae,  
Gramineae e Cyperaceae.

DICOTYLEDONEAE - Guttíferas, Malpighiaceae,

Solanaceae, Apocynaceae, Compositae, ?

Mirsinaceae, Rubiaceae e Loranthaceae.

A amostra apresentou abundância de palinómorfos.

Outros vestígios orgânicos:

Abundância de fragmentos carbonizados indeterminados; cutículas vegetais e traqueídeos.

AMOSTRA FCO - 172 (JF-501d Ceará-Mirim)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (=Diatomeae)

Centricas: Melosira sulcata

Cyclotella sp.

Coscinodiscus sp.

Eupodiscus sp.

Actinoptychus undulatus

Podocira stelliger





Pennatae:

Pinnularia sp.  
Synedra sp.  
Surirella sp.  
Diploneis sp.  
Nitzschia punctata  
Navicula sp.  
Diploneis didyma  
Diploneis interrupta  
Nitzschia sigmoidea  
Rhopalodia sp.  
Eunotia didyma  
Gyrosigma sp.  
Caloneis sp.  
Caloneis formosa  
Triceratium favus forma quadrata  
Eunotia sp.  
Surirella ovata  
Terpsinoe musica  
Endictya sp.

A amostra apresentou abundância de diatomáceas; havendo maior incidência das diatomáceas de formas circulares, apesar da grande diversificação específica das formas penedas.

OBS: A grande ocorrência de diatomáceas de formas circulares sugere influência de ambiente marinho.

PORIFERA -- microscleras e espículas de espongiários.

Palinórfos:

EUMYCOTA -- Fungi

PTERIDOPHYTA -- Filices -- Schizaeaceae



ANGIOSPERMAE → DICOTYLEDONEAE = Rhizophoraceae, Malpighiaceae,  
Caryophyllaceae e Apocynaceae.

Obs: A amostra apresentou pouca frequência de pólenes.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados indeterminados e hifas de fungos.

Conclusões:

1. Ocorreu predominância do ramo ANGIOSPERMAE
2. A presença de diatomáceas e de esporos de fungos indicam umidade.
3. Os palinomorfos presentes nas amostras indicam idade recente.

Rio de Janeiro, 20 de abril de 1982

*Celia Maria da Silva*  
CELIA MARIA DA SILVA  
MEC-L-141.074-Licenciada em  
Ciências Biológicas

VISTO:

*Giuseppina*  
GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO  
Geólogo- CREA- 12.596- D- RJ  
Chefe do LAMIN

tss

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo. nº 105/RE/81  
Lote : 869/RE  
Nº de amostras : 03 (Três)  
Projeto : Turfa do Nordeste Oriental cc: 1053.620  
Análise : Palinológica completa

Resultado da Análise

AMOSTRA FCK - 149 (*cc-05 Sirinham*)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Centricae : Gallionella sp.

Cyclotella sp.

Melosira sp.

Pennatae : Nitzschia scalaris

Eunotia sp.

Eunotia robusta

Eunotia dydima

Pinnularia sp.

Synedra sp.

Synedra galloni

Epithemia sp.

Cymbella sp.

Cymbella turgida

Navicula sp.

Navicula amphibola

Navicula lanceolata

Navicula Tuscula

Pinnularia microstauron



Lote: 869/RE

Navicula pupulaDiploneis ovalisEunotia validaCaloneis siliculaFrustulia sp.Eunotia renerisRhopalodia sp.Pinnularia gibbaSurirella sp.Gomphonema sp.Pinnularia stomatophoraAchnantes sp.Gomphonema augur

Amostra rica em diatomáceas, havendo grande diversificação específica, com predominância gên. Eunotia.

Obs.: Ocorreu predominância das diatomáceas de formas penadas, o que indica ambiente de laguna, rio e água doce.

PORIFERA : raros fragmentos de espongiários.

Palinómorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceas

- Articulatas - Equisetaceas

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Bromeliaceas

DICOTYLEDONEAE - Rubiaceas, Euphorbiaceas, ? Primulaceas

Calyceraceas, Malpighiaceas, -

Lentibulariaceas, Amaranthaceas e

Campanulaceas.

Os palinómorfos se apresentaram pouco frequentes, apesar da diversificação específica.



CPRM

. 3 .

Lotes: 869/RE

Obs.: As famílias mais frequentativas foram: Amaranthaceae e Polypodiaceae.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados, esporos e hifas de fungos.

AMOSTRA FCK - 150 (cc-73 *Sirinchaem*)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophycas (= Diatomeas)

Centricas : Cyclotella sp.

Melosira sp.

Melosira sulcata

Terpsinos musica

Pennatas : Gyrosigma balticum

Eunotia sp.

Synedra sp.

Nitzschia scalaris

Eunotia robusta

Navicula sp.

Caloneis sp.

Navicula lyra

Frustulia rhomboides

Navicula prae-texta

Gomphonema sp.

Pinnularia sp.

Navicula lancsolata

Navicula exigua

Stauroneis sp.

Rhopalodia sp.

Gyrosigma sp.

Neidium sp.

Surirella sp.



Lote: 869/RE

Cocconeis sp.

Eunotia didyma

Nitzschia punctata

Epithemia sp.

Houve boa frequência de diatomáceas, com predominância dos gêneros : Navicula e Eunotia (formas penadas).

Obs.: Os diatomáceas se apresentaram bastante fragmentadas.

Palinórfos:

EUMICOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE - ? Verbenaceae, Cruciferae, Rubiaceae,  
Compositae e Gentianaceae.

Houve boa frequência de palinórfos, com predominância dos esporos do tipo monoletes da família Polypodiaceae.

Obs.: A frequência da família Polypodiaceae, ocorreu na proporção de 5:1 em relação as outras famílias.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados e esporos de fungo.

AMOSTRA FCK - 151 (CC-79 *Sirimbacim*)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Centricae : Melosira sp.

Cyclotella sp.

Actinocyclus sp.

Eupodiscus sp.

Actinopterychus sp.

Campilodiscus sp.

Melosira sulcata

Cerataulus sp.



CPRM

. 5 .

Lote: 869/RE

Coccinodiscus sp.Pennatae : Achnanthes brevipesNitzschia punctata? Neidium productumSynedra sp.Nitzschia fruticosaPinnularia gibbaDiatoma sp.Eunotia sp.Rhopalodia sp.Nitzschia scalarisNavicula digitoradiataDiploneis sp.Caloneis formosa? Navicula pusillaSynedra vaucheriaeCymbella sp.Surirella ovataNavicula hungaricaNavicula crucigera? Cymatopleura sp.Eunotia didyma

A amostra apresentou abundância de diatomáceas, estando as mesmas bastante fragmentadas.

Obs.: Apesar da diversificação específica das formas penadas, ocorreu predominância das diatomáceas de formas esféricas, sendo mais frequente o gên. Actinocyclus.

A predominância de formas esféricas indica influência de ambiente marinho.



CPRM

. 6 .

Lote: 869/RE

PORIFERA - Abundância de espículas fragmentadas e de microcleras de espongiários.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceas.

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE - Rubiaceas.

Obs.: Raros palinomorfos.

Outros vestígios orgânicos:

Fragmentos carbonizados, hifas e esporos de fungos.

CONCLUSÕES :

1. Predominância do ramo ANGIOSPERMAE nas amostras analisadas.
2. A presença de fungos e diatomáceas, indica umidade
3. Houve maior frequência de diatomáceas do que pólenes e esporos, nas amostras : FCK-149, 150 e 151, o que indica maior umidade, em relação as amostras : FCK-146, 147 e 148 que apresentaram maior frequência de pólenes.

Obs.: respostas enviadas anteriormente.

4. Os palinomorfos presentes nas amostras indicam idade recente.

Rio de Janeiro, 13 de novembro de 1981

*Celia Maria da Silva*  
CELIA MARIA DA SILVA

MEC-L.14.074. Licenciada em Ciências Biológicas.

VISTO:

*Giuseppina Giacinto de Araujo*  
GIUSEPPINA GIACINTO DE ARAUJO  
Geólogo - CREA - 12.596 - D - RJ  
Chefe do LAMIN

/Hmg.

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo. 105/RE/81  
Lote : 869/RE  
Nº de amostras : 03 (três)  
Projeto : Turfa do Nordeste Oriental cc: 1053.620  
Análise : Palinológica Completa  
Resultado da Análise

AMOSTRA - FCK - 146 (DA - G *Ifojuca*)

Conteúdo palinológico:

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Centricae:	<u>Cyclotella</u>	sp.
	<u>Melosira</u>	sp.
Pennatae:	<u>Hitzschia</u>	sp.
	<u>Rophalodia</u>	sp.
	<u>Synedra</u>	sp.
	<u>Gomphonema</u>	sp.
	<u>Eunotia</u>	sp.
	<u>Diploneis</u>	sp.
	<u>Pinnularia</u>	sp.
	<u>Eunotia dydima</u>	

Houve pouca frequência de diatomáceas e as mesmas estavam fragmentadas.

PORIFERA - raras microscleras de espongiários

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Gleicheniaceae, Polypodiaceae e Cyatheaceae.



ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Bromeliaceae (ex. Gravata e ananás),  
Cyperaceae (ex. tiririca), Amaryllidaceae (ex. estrela do norte) e Ruppia-  
ceae.

DICOTYLEDONEAE - Anacardiaceae (ex. Cariguela e imbu),  
Apocynaceae, Loranthaceae, Proteaceae,  
Guttiferae, Solanaceae, Fagaceae, Laura-  
ceae, ? Malvaceae, Malpighiaceae,  
Berberidaceae, Gentianaceae e Betula-  
ceae.

A amostra apresentou abundância de palinóforos com grande diversificação genérica.

Outros vestígios orgânicos:

Abundância de cutículas vegetais, fragmentos carbonizados, esporos e hifas de fungos.

AMOSTRA FCK - 147 (JF-D8 *Ipajuca*)

Conteúdo palinológico:

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

<u>Centricae:</u>	<u>Melosira</u>	sp.
<u>Pennatae:</u>	<u>Eunotia</u>	sp.
	<u>Nitzschia</u>	sp.
	<u>Synedra</u>	sp.
	<u>Pinnularia</u>	sp.
	<u>Epithemia</u>	sp.
	<u>Rophalodia</u>	sp.

OBS: Abundância de diatomáceas apesar de estarem fragmentadas.

PORIFERA: fragmentos e raras espículas.





Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE - Zygophyllaceae, Lobeliaceae, Rhamnaceae, Solanaceae (ex. Jua), Myzodendronaceae, ? Monimiaceae, Malpighiaceae, Aizoaceae, Compositae, Euphorbiaceae, (ex avelós), Guttiferae, Nyctagenaceae, Rubiaceae, ? Gesneriaceae, Umbelliferae, Betulaceae e Polygonaceae.

Abundância de pólen e esporos de fungos.

Outros vestígios orgânicos:

Raras cutículas vegetais, fragmentos carbonizados e esporos de fungos.

AMOSTRA FCK - 148 (cc-16 Sirinhaém)

Conteúdo palinológico.

CHEYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

<u>Centricae:</u>	<u>Gallionella</u>	sp.
	<u>Melosira</u>	sp.
<u>Pennatae:</u>	<u>Synedra</u>	sp.
	<u>Emotia</u>	sp.
	<u>Pinnularia</u>	sp.
	<u>Nitzschia</u>	sp.
	<u>Stauroneis</u>	sp.
	<u>Nitzschia sigma</u>	

As diatomáceas se apresentaram pouco frequentes e bastante fragmentadas.

PORIFERA - microscleras e raras espículas de espongiários.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae e Cyatheaceae

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Amaryllidaceae, Cyperaceae e Bromeliaceae.

DICOTYLEDONEAE - ? Proteaceae, Winteraceae, Gunneraceae, Umbelliferae, ? Iridaceae, Malpighiaceae, Convolvulaceae, Linaceae e Symplocaceae e Primulaceae.

Abundância de palinomorfos, com predominância da família Polypodiaceae do tipo monoletes e também os esporos triletes do gen. Lyndseaia.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados e hifas de fungos.

Conclusões:

1. Houve predominância do ramo ANGIOSPERMAE nas amostras analisadas.
2. A presença de fungos e diatomáceas, indica umidade.
3. As diatomáceas de forma penadas, sugerem influência de ambiente de laguna, rio e água doce.
4. Os palinomorfos presentes nas amostras, indicam idade recente.

Rio de Janeiro, 30 de outubro de 1981

*Celia Maria da Silva*  
CELIA MARIA DA SILVA  
MEC-L-141.074-Licenciada  
em Ciências Biológicas

VISTO:

*Giuseppina Glaquinto de Araujo*  
GIUSEPPINA GLAQUINTO DE ARAUJO  
Geólogo - CREA- 12.596- D- RJ  
Chefe do LAMIN

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo.147/RE/81  
Lote : 911/RE  
Nº de amostras : 04 (quatro)  
Projeto : Turfa do Nordeste Oriental cc: 1053.620  
Análise : Palinológica Completa

Resultado da Análise

AMOSTRA FCM-113 (VM-93a Taborda - Piem)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Pennatae: Rhopalodia sp.

Eunotia didyma

OBSERVAÇÃO : A amostra apresentou raros fragmentos de diatomáceas.

PORIFERA - raras microscleras de espongiários.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Articulatae - Equisetaceae

Filices - Polypodiaceae

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Cyperaceae

DICOTYLEDONEAE - Malvaceae, Rubiaceae, Compositae,

Proteaceae, ?Bignoniaceae, Lenti-

bulariaceae e Thymelaeaceae.

A amostra apresentou boa frequência de pólen e abundância de de esporos de fungos.

OBSERVAÇÃO: Houve predominância das famílias: Polypodiaceae e Rubiaceae.

Outros vestígios orgânicos:

Abundância de fragmentos carbonizados, cutículas vegetais e traqueídeos (vasos condutores de xilema das plantas pteridófitas).

AMOSTRA FCM-114 (VM-99a Taboada-Pium)

CHRYSTOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Centricae: Melosira sp.

Pennatae: Nitzschia scalaris

Eunotia robusta

Synedra sp

Gomphonema sp

Eunotia lunaris

Frustulia sp.

Houve boa frequência de diatomáceas, sendo mais frequentes o gen. Eunotia sp (forma penada)

OBSERVAÇÃO: As diatomáceas se apresentaram bastante fragmentadas.

PORIFERA: fragmentos e espículas de espongiários

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae.

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Gramineae e Bromeliaceae.

DICOTYLEDONEAE -? Umbelliferae, Rubiaceae, Betulaceae, ? Fragaceae e Loranthaceae.

Houve boa frequência de pólen com predominância das fami-  
lias: Gramineae e Polypodiaceae.

Outros vestígios orgânicos:



Abundância de fragmentos carbonizados, cutículas vegetais e traqueídeos (vasos condutores de xilema das plantas pteridófitas).

AMOSTRA FCM-115 (VM-99b Taborda-Picum)

CHRYSTOPHYTA - Bacillariophyceae (=Diatomeae)

Centricae: Melosira sp

Pennatae: Eunotia didyma

Eunotia robusta

Nitzschia scalaris

Terpsinoë musica

Pinnularia sp.

Navicula sp.

Eunotia lunaris

Synedra sp.

Houve boa frequência de diatomáceas com predominância do gen. Eunotia sp (forma penada).

OBSERVAÇÃO: As diatomáceas se apresentaram bastante fragmentadas.

PORIFERA - fragmentos e espículas de espongiários

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Bromeliaceae e Gramineae.

DI COTYLEDONEAE - Malpighiaceae, Violaceae, Rubiaceae,

-? Sapotaceae e Compositae.

Ocorreu boa frequência de palinomorfos, sendo mais frequentes as famílias: Polypodiaceae, Rubiaceae e Gramineae.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados e traqueídeos (vasos condutores de xilema das plantas pteridófitas).



AMOSTRA FCM - 116 (VM-99c Taborda-Pium)

CHRYSTOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

<u>Centricae:</u>	<u>Melosira</u> sp.
<u>Pennatae:</u>	<u>Eunotia didyma</u>
	<u>Eunotia robusta</u>
	<u>Pinnularia gibba</u>
	<u>Synedra</u> sp.
	<u>Nitzschia scalaris</u>
	<u>Terpsinoë musica</u>
	<u>Pinnularia microstauron</u>
	<u>Navicula lyra</u>

A amostra apresentou boa frequência de diatomáceas, sendo mais frequentes a espécie Eunotia didyma (forma penada).

OBSERVAÇÃO: As diatomáceas se apresentaram fragmentadas.

PORIFERA - fragmentos, espículas e microscleras de espongiários.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae.

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Gramineae

DICOTYLEDONEAE - Rubiaceae, Guttiferae, Prateaceae  
e Papilionaceae.

Predominância de palinomorfos com predominância das famílias Polypodiaceae e Rubiaceae.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados e traqueídeos.  
(vasos condutores de xilema das plantas pteridófitas).

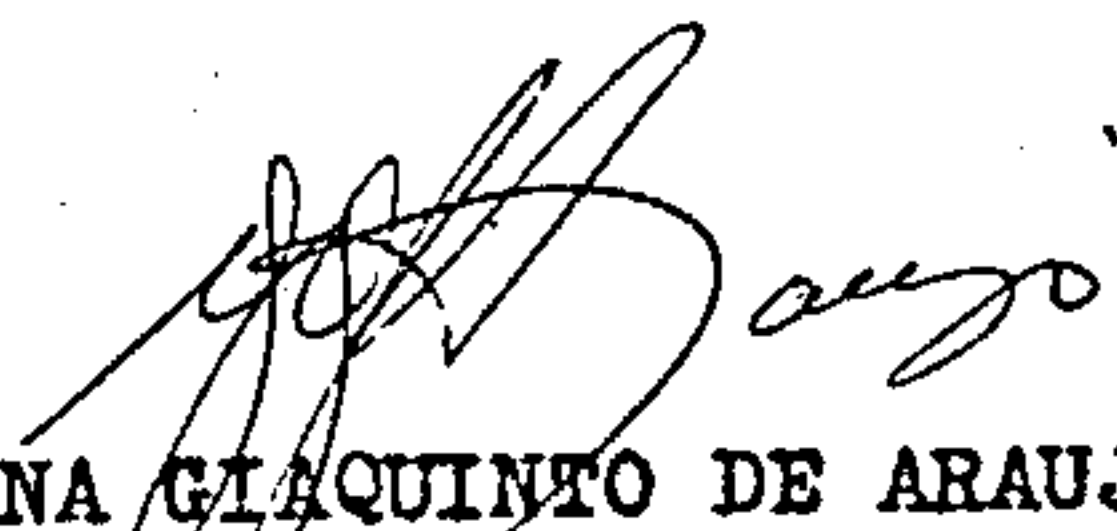
Conclusões:

1. Predominância do ramo ANGIOSPERMAE sendo mais representativas as famílias: Polypodiaceae, Rubiaceae e Gramineae.
2. A presença de esporos de fungos indica umidade
3. Os palinomorfos presentes nas amostras indicam idade recente.
4. A predominância de diatomáceas de formas penadas indicam influência de ambiente de laguna, rio e água doce.

Rio de Janeiro, 11 de dezembro de 1981

*Celia Maria da Silva*  
CELIA MARIA DA SILVA  
MEC-L-141.074-Licenciada  
em Ciências Biológicas

VISTO:

  
GIUSEPPINA GIRQUINTO DE ARAUJO  
Geólogo- CREA- 12.596- D- RJ  
Chefe do LAMIN

tss

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo.166/RE/81  
Lote : 928/RE  
Nº de amostras : 10 (dez)  
Projeto : Turfa do Nordeste Oriental cc: 1053.620  
Análise : Palinológica completa

Resultado da Análise

AMOSTRA FCM - 684 (VM-193a Camaratuba)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (=Diatomeae)

Pennatas : Synedra sp

Nitzschia scalaris

Pinnularia sp

Obs.: A amostra apresentou raros fragmentos de diatomáceas.

PORIFERA - raras microscleras e fragmentos de espongiários.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae (ex. samambaias).

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Cyperaceae e Gramineae

DICOTYLEDONEAE - Compositae, Aquifoliaceae, Proteaceae,

Rubiaceae, Myrtaceae, ? Fagaceae,

Sterculiaceae e Guttíferas.

A amostra apresentou boa frequência de palinomorfos.





CPRM

.2.

Obs.: Ocorreu predominância das famílias Polypodiaceae e Rubiaceae.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados indeterminados, vasos lenhosos e, esporos de fungos e sementes.

AMOBTRA FCM - 685 (VM-135a Camaratuba)

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE - Rubiaceae

Houve pouca frequência de palinomorfos.

Obs.: Abundância de esporos de fungos.

Outros vestígios orgânicos:

Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados indeterminados e, traqueídeos - (vasos condutores de xilema das plantas pteridófitas).

AMOSTRA FCM - 686 (VM-136a Camaratuba)

CHRYSTOPHYTA - Bacillariophyceae (=Diatomeae)

Centricae : Melosira sp

Pennatae : Eurotia sp

Synedra sp

Obs.: Raras diatomáceas.

PORIFERA - raros fragmentos de espongiários.

Palinomorfos:EUMYCOTA - FungiPTERIDOPHYTA - Filices - PolypodiaceaeANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Bromeliaceae.DICOTYLEDONEAE - Proteaceae, Loranthaceae, Euphorbiaceae  
e Rubiaceae

A amostra apresentou pouca frequência de palinomorfos.

Outros vestígios orgânicos:Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados indeterminados e traqueídeos  
(vasos condutores de xilema das plantas pteridófitas).AMOSTRA FCM - 687 (VM-177a *Camaratuba*)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (=Diatomeae)

Centricae : Melosira spPennatae : Synedra spPalinomorfos:EUMYCOTA - FungiPTERIDOPHYTA - Filices - PolypodiaceaeANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - BromeliaceaeDICOTYLEDONEAE - Rubiaceae e ProteaceaeObs.: A amostra apresentou predominância da família Rubiaceae.Outros vestígios orgânicos:Cutículas vegetais, fragmentos carbonizados indeterminados e traqueídeos  
(vasos condutores de xilema das plantas pteridófitas).





CPRM

.4.

AMOSTRA FCM - 688 (VM-220a Miriri)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeas)

Pennatae: Synedra sp.

Eunotia sp.

Pinnularia sp.

Obs: Raras diatomáceas.

PORIFERA - espículas e fragmentos de espongiários

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

Obs: Ocorreu abundância de fungos.

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE - Rubiaceae

A amostra apresentou raros palinomorfos.

Outros vestígios orgânicos:

Abundância de traqueídeos (vasos condutores de xilema das plantas pteridófitas), cutículas vegetais e fragmentos carbonizados indeterminados.

AMOSTRA FCM - 689 (VM-229a Miriri)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeas)

Pennatae: Eunotia sp.

Cymbella sp.

Obs: A amostra apresentou raras diatomáceas.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

Obs: Houve abundância de esporos de fungos.

*lip*



CPRM

.8.

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE - Bromeliaceae.

DICOTYLEDONEAE - Euphorbiaceae.

A amostra apresentou raros palinórfos.

Outros vestígios orgânicos:

Abundância de cutículas vegetais; fragmentos carbonizados indeterminados e vasos lenhosos.

AMOSTRA FCM - 690 (JF-18c Pau Brasil)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Centricae: Cyclotella sp.

Eupodiscus sp.

Pennatae: Synedra sp.

Eunotia sp.

Obs: Houve raras diatomáceas.

Palinórfos:

EUMYCOTA - Fungi

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae.

Obs: palinórfos se apresentaram pouco frequentes.

PORIFERA: espículas de espongiários.

AMOSTRA FCM - 691 (JF-18d Pau Brasil)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Centricae: Podosira sp.

Actinocyclus sp.

Cyclotella sp.

Endictya sp.

Actinoptychus undulatus

Melosira sp.

Coscinodiscus sp.

Actinoptychus splendens

Eupodiscus sp.

Melosira sulcata

Pennataei

Synedra sp.

Navicula sp.

Eunotia sp.

Nitzschia scalaris

Nitzschia punctata

Girosigma balticum

Navicula humerosa

Terpsinoë musica

Frustulia rhomboides

Eunotia didyma

Rophalodia sp.

Plagiogramma staurophorum

Navicula gastrum

Caloneis formosa

Amphiprora alata

Achnantes sp.

Diploneis ovalis

Navicula radiosa

Nitzschia sigma

Navicula lyra

A amostra apresentou abundância de diatomáceas, ocorrendo predominância do gen. Coscinodiscus.

Obs: A predominância das diatomáceas de formas esféricas, sugere influência de ambiente marinho.



PORIFERA - abundância de espículas e microscleras de espongiários.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

Obs: Houve abundância de esporos de fungos.

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceas.

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE - Compositae e Guttiferae

Obs: Raros palinomorfos.

Outros vestígios orgânicos:

Abundância de cutículas vegetais, hifas de fungos e fragmentos carbonizados indeterminados.

AMOSTRA FCM - 692 (JF-25e Pau Brasil)

CHRYSOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Centricae, Melosira sulcata

Stictodiscus sp.

Cyclotella sp.

Endictya sp.

Pennatae: Navicula sp.

Nitzschia punctata

Terpsinoe musica

Triceratium favius

Synedra sp.

Fragillaria sp.

Surirella ovata

Neidium sp.

Rophalodia

Surirella sp.

Navicula lyra

Biddulphia rostrata



PORIFERA - abundância de espículas e raras microoclernas de espongiários .

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE -  Icacinaceae, Compositae, Euphorbiaceae e  
Amaranthaceae.

Obs: Raros palinomorfos

Outros vestígios orgânicos:

Abundância de cutículas vegetais e fragmentos carbonizados indetermina  
dos.

AMOSTRA FCM - 693 (JF-25 Pau Brasil)

CHRYSTOPHYTA - Bacillariophyceae (= Diatomeae)

Centricae: Gallionella sp.

Pennatae: Synedra sp.

Eunotia sp.

Pinnularia sp.

Eunotia robusta

Obs: A amostra apresentou raras diatomáceas.

PORIFERA - espículas de espongiários.

Palinomorfos:

EUMYCOTA - Fungi

Obs: Houve abundância de esporos de fungos.

PTERIDOPHYTA - Filices - Polypodiaceae

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE - Rubiaceae, ? Apocynaceae e  
Fagaceae.

A amostra apresentou boa frequência de palinomorfos.







CPRM

.9.

Obs: Ocorreu predominância dos esporos monoletes da família Polypodiaceas.

Outros vestígios orgânicos:

Abundância de cutículas vegetais, vasos lenhosos, fragmentos carbonizados indeterminados e traqueídeos (vasos condutores de xilema das plantas pteri-dófitas).

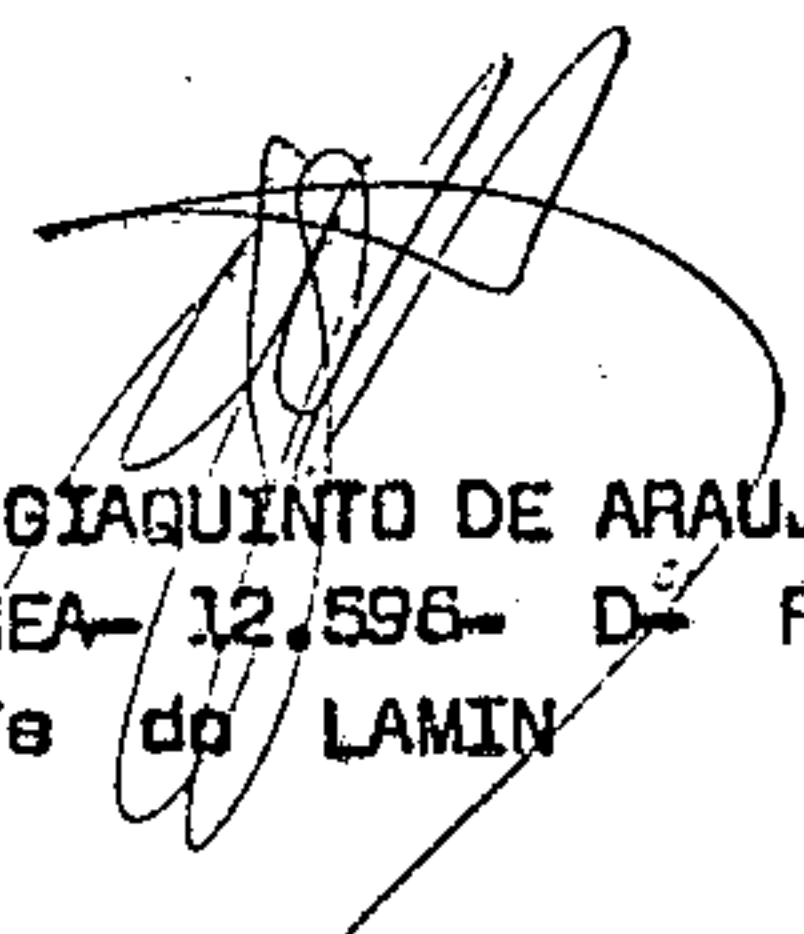
Conclusões:

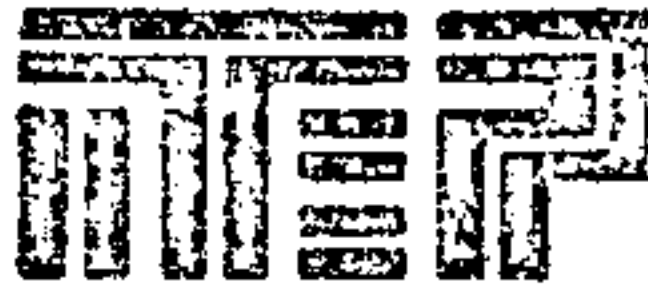
1. Predominância do ramo ANGIOSPERMAE sendo mais representativa a família Ru-  
biaceas.
2. A presença de diatomáceas e de esporos de fungos indicam umidade.
3. Os palinomorfos presentes nas amostras indicam idade recente.

Rio de Janeiro, 15 de janeiro, de 1982

*Celia Maria da Silva*  
CELIA MARIA DA SILVA  
MEC-L-141.074-Licenciada em  
Ciências Biológicas

VISTO:

  
GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO  
Geólogo- CREA- 12.596- D- RJ  
Chefe do LAMIN



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 83.693

.....ª Via

ROTA

Os r  
cação  
to a amostra trazida pelo interessado

... não têm signifi-  
cância aplicam-se sóm a

Em, 21 de outubro de 1981.

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053-JF-T<sub>1</sub>", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

### RESULTADOS

- 1 - Umidade original.....69,68 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):
  - umidade (105-110°C).....8,28 %
  - cinzas (750°C).....34,06 %
  - matérias voláteis.....37,09 %
  - carbono fixo.....20,57 %
- 3 - Poder calorífico superior.....3.175 cal/g
- 4 - Enxofre (em S).....0,87 %

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053 - JF-T<sub>1</sub>

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,80 - 1,30 m

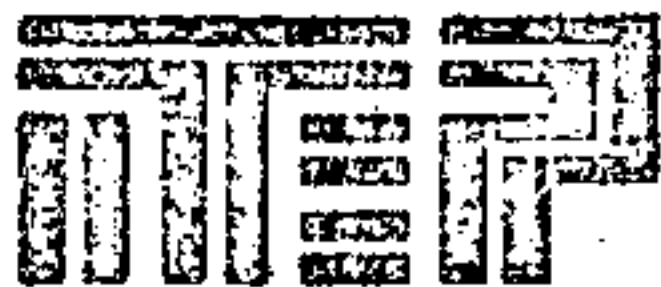
TIPO DO MATERIAL: TURFA".

*Simone Teixeira de Amorim*  
 SIMONE TEIXEIRA DE AMORIM  
 Engenheira  
 Registro C.R.Q. 01.201.171

UAT/ET-35.526/07

gas.

*Ana Lúcia C. Carvalho*  
 Ana Lúcia de Costa Carvalho  
 Registro C.R.Q. 22-78  
 Chefe de UAT-EI



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

### Certificado n.º 83.862

..... Via

Em. 30 de Outubro de 1981.

#### NOTA IMPORTANTE

Os resultados desta análise têm significação restrita e só devem ser considerados a amostra trazida pelo interessado.

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053 JF-U-T<sub>3</sub>" colhida e remetida pelo interessado.  
Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

### RESULTADOS

- 1 - Umidade original.....87,29 %
- 2 - Umidade residual (105-110°C) (ABNT MB-15/1940).....4,43 %
- 3 - Cinzas (750°C) (ABNT MB-15/1940).....21,72 %
- 4 - Poder calorífico superior.....3.984 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

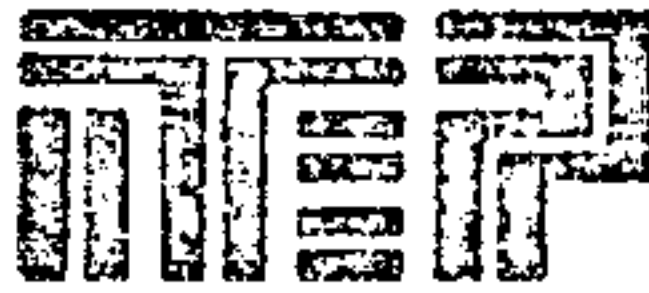
"NOME CAMPO: 1053-JF-U-T<sub>3</sub>  
NOME LABORATÓRIO: FCL-010.  
INTERVALO/AMOSTRAGEM: 1,30 - 1,80m.  
TIPO DE MATERIAL: Turfa Natural."

*Simone Peixoto de Amorim*  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CEB 01.201.171

UAT-ET.35.736/27

rhoa.

*Amândia C. Carvalho*  
Ana Lúcia da Costa Carvalho  
Registro CEB 22-79  
Código de UAT-EI



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

**Certificado n.º 83.863**

.....ª Via

Em, 30 de Outubro de 1981.

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste an.º têm signifi-  
cação restrita e se aplicam ao sôlo a-  
tu a amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental,  
1053-JF-U-T<sub>1</sub>b", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**R E S U L T A D O S**

- 1 - Umidade original.....42,65 %
- 2 - Umidade residual (105 - 110°C)(ABNT MB-15/1940).....3,21 %
- 3 - Cinzas (750°C)(ABNT MB-15/1940).....30,44 %
- 4 - Poder calorífico superior.....3.439 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado:

Na etiqueta se lia:

Nº DE CAMPUS: 1053-JF-U-T<sub>1</sub>b

Nº DE LABORATÓRIO: FCL - 013

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,80 - 1,30 m.

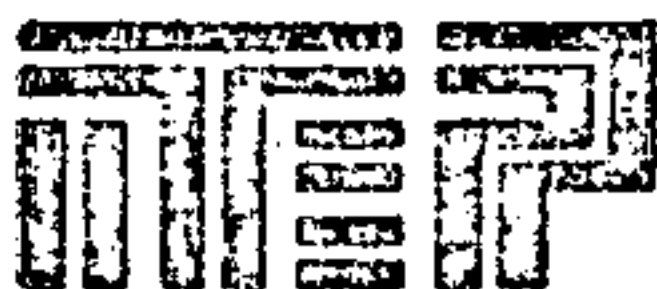
TIPO DO MATERIAL: Turfa seca - 10 dias"

*Simone Peixoto de Amorim*  
 SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
 Tecnologista  
 Registro CRQ 01.201.174

*Amadécia C. Corvalho*  
 Ana Lúcia da Costa Corvalho  
 Registro CRQ 22-79  
 Célula da UAT-EJ

UAT-ET.35.737/28

rhoa.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 83.864

..... Via

Em. 30 de Outubro de 1981.

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste ensaio têm significação restrita e se aplicam somente à amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053-DA-U-T<sub>2</sub>-A", colhida e remetida pelo interessado.  
Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**RESULTADOS**

- 1 - Umidade original.....6,90 %
- 2 - Cinzas(750°C) (ABNT NB-15/1940).....29,75 %
- 3 - Poder calorífico superior.....3.381 cal/g

Obs.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

Nº DE CAMPO: 1053-DA-U-T<sub>2</sub>A

Nº DE LABORATÓRIO: FCL - 017

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,70 - 1,30m.

TIPO DO MATERIAL: Turfa seca - 08 dias."

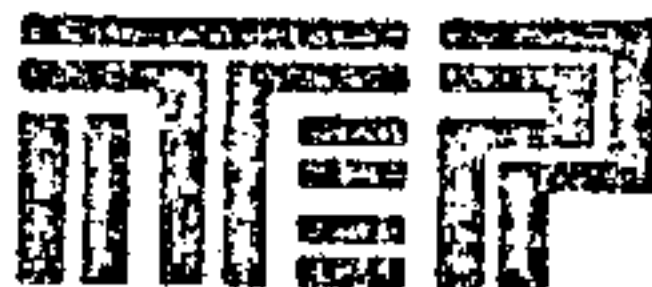
*Simon Peixoto de Amorim*  
SIMON: PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CRQ 01.201.171

*Ana Lúcia C. Carvalho*  
Ana Lúcia da Costa Carvalho  
Registro CRQ 22-79  
Chefe de UAT-EI

UAT-ET.35.738/29

rhoa.





Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

## Certificado n.º 83.865

.....ª Via

Em, 30 de Outubro de 19 81.

Natureza do Trabalho Diversas determinações.  
Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053-JF-U-T<sub>2</sub>", colhida e remetida pelo interessado.  
Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

### RESULTADOS

- 1 - Umidade original.....6,57 %
- 2 - Cinzas (750°C) (ABNT MB-15/1940).....26,60 %
- 3 - Poder calorífico superior.....3.652 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

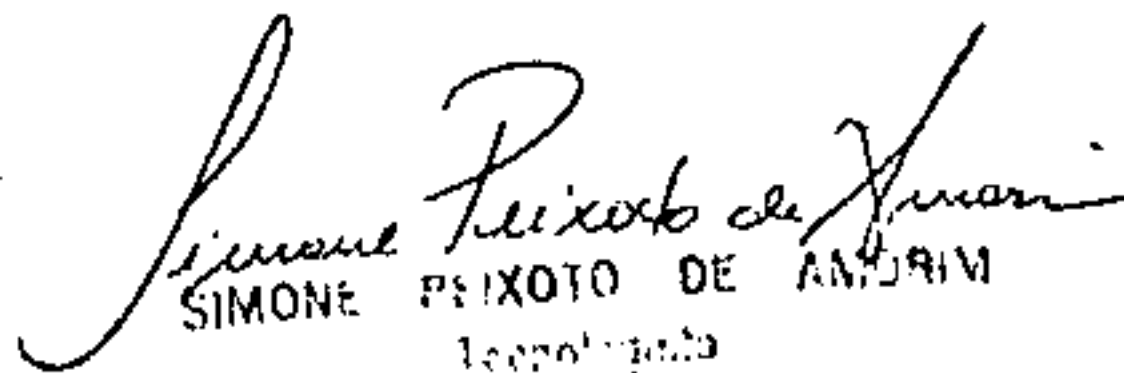
Na etiqueta se lia:

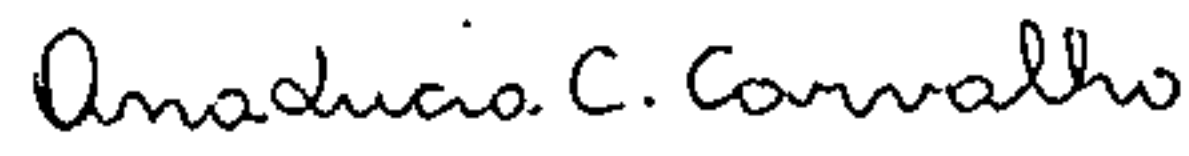
Nº DE CAMPO: 1053 - JF-U-T<sub>2</sub>

Nº DE LABORATÓRIO: FCL - 014

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,70 - 1,30m.

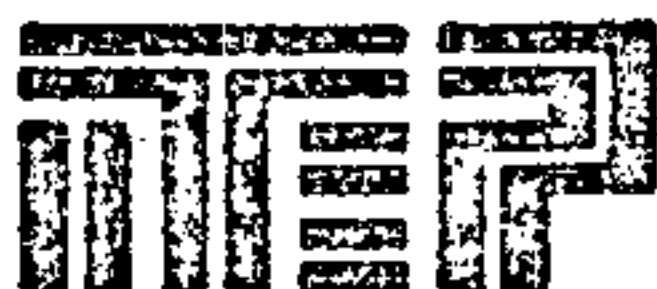
TIPO DO MATERIAL: Turfa seca - 08 dias".

  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro C.F.C. 1221174

  
Anacleto C. Carvalho  
Rua Lúcia da Costa Carvalho  
Registro C.F.C. 22-79  
Cidade de UAT-EI

UAT-EI. 35.739/30

rhoa.



Certificado n.º 83.866

..... Via

Em, 30 de Outubro de 1981.

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste ensaio têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053-DA-U-T<sub>2</sub>", colhida e remetida pelo interessado.  
Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

RESULTADOS

- 1 - Umidade original.....82,73 %
- 2 - Umidade residual (105-110°C) (ABNT MB-15/1940).....5,10 %
- 3 - Cinzas (750°C) (ABNT MB-15/1940).....40,36 %
- 4 - Poder calorífico superior.....2.756 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

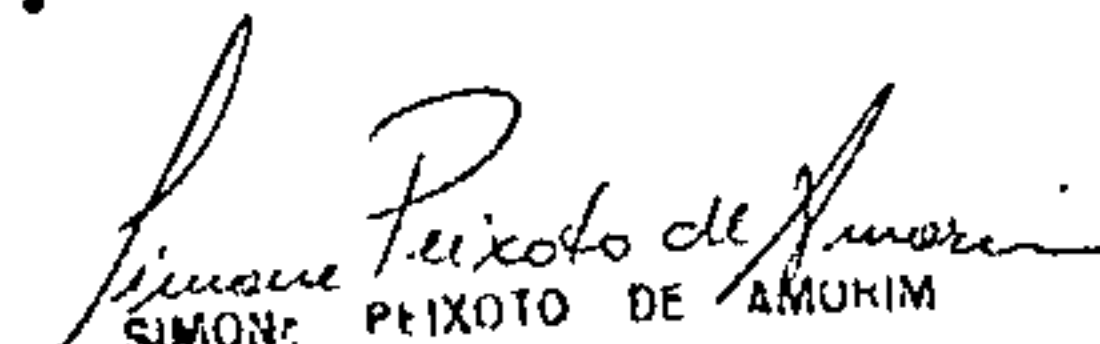
Na etiqueta se lia:

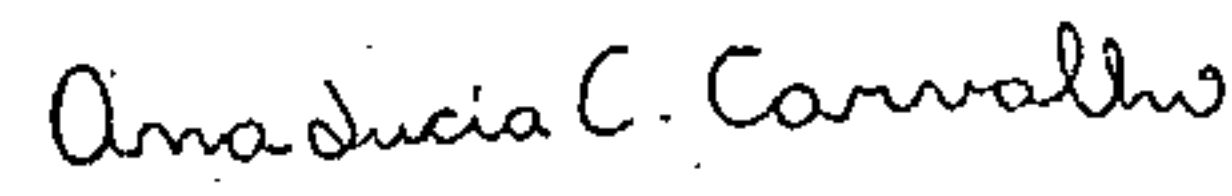
Nº DE CAMPO: 1053 - DA-U-T<sub>2</sub>

Nº DE LABORATÓRIO: FCL - 011

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,80 - 1,30m.

TIPO DO MATERIAL: Turfa natural".

  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CNQ 01.201.171

  
Ana Lúcia da Costa Carvalho  
Registro CNQ 22-79  
Chefe de UAT-EI

UAT-ET.35.740/31

rhoa.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 83.867

.....º Via

Em, 30 de Outubro de 1981.

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste ensaio têm validade apenas para a amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho : Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053 - JF-U-T<sub>3A</sub>", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

RESULTADOS

- 1 - Umidade original.....57,65 %
- 2 - Umidade residual (105 - 110°C) (ABNT-13-15/1940)...4,78 %
- 3 - Cinzas (750°C) (ABNT 13-15/1940).....16,82 %
- 4 - Poder calorífico superior.....4.216 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

Nº DE CAMPO: 1053 - JF - U-T<sub>3A</sub>

Nº DE LABORATÓRIO: FCL - 015

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 1,30 - 1,80m

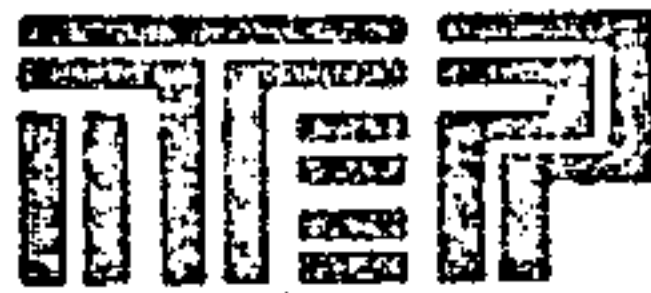
TIPO DO MATERIAL: Turfa seca - 5 dias."

*Simone Peixoto de Amorim*  
 SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
 Tecnologista  
 Registro CRQ 01.201.171

UAT-ET.35.741/32

rhoa.

*Ana Lucia C. Carvalho*  
 Ana Lucia da Costa Carvalho  
 Registro CRQ 22-79  
 Chefe de UAT-ET



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 83.868

.....º Via

Em, 30 de Outubro de 19 81.

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053-DA-U-T<sub>3</sub>", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

### RESULTADOS

- 1 - Umidade original.....86,24 %
- 2 - Umidade residual (105-110°C) (ABNT MB-15/1940)...5,36 %
- 3 - Cinzas (750°C) (ABNT MB-15/1940).....23,13 %
- 4 - Poder calorífico superior.....3.850 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053-DA-U-T<sub>3</sub>

Nº DE LABORATÓRIO: FCL - 012

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 1,30 - 1,80m.

TIPO DO MATERIAL: Turfa natural."

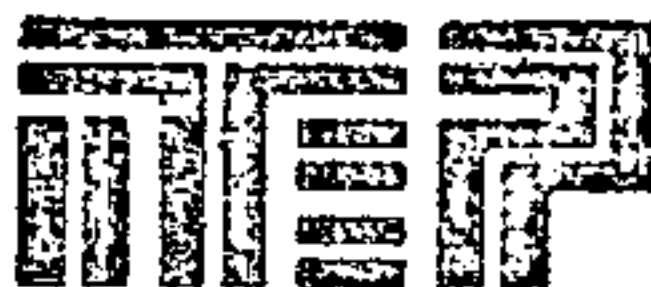
*Simone Peixoto de Amorim*  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista

Registro CHQ 01.201.171

*Amadúcia C. Carvalho*  
Ana Lúcia da Costa Carvalho  
Registro CHQ 22-79  
Chefe da UAT-ET

UAT-ET.35.742/33

rhoa.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

### Certificado n.º 83.869

.....ª Via

Em, 30 de Outubro de 1981.

#### NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste ensaio têm a aplicação restrita e se aplicam tão somente a amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho : Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053 - DA-U-T<sub>3</sub>A", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

### RESULTADOS

- 1 - Umidade original.....56,45 %
- 2 - Umidade residual(105-110°C)(ABNT NB-15/1940).....3,13 %
- 3 - Cinzas (750°C) (ABNT NB-15/1940).....32,89 %
- 4 - Poder calorífico superior.....3.372 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053 - DA-U-T<sub>3</sub>A

Nº DE LABORATÓRIO: FCL - 016

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 1,30 - 1,80m

TIPO DO MATERIAL: Turfa seca - 5 dias."

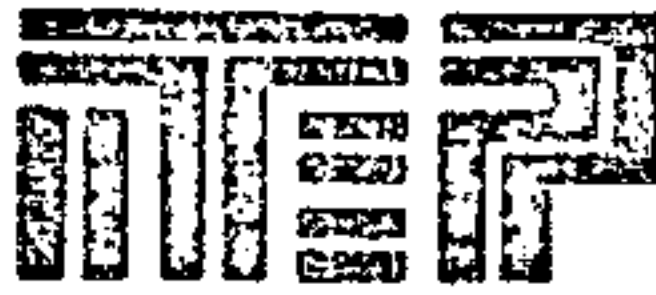
*Simone Peixoto de Amorim*  
 SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
 Tecnóloga  
 Registro CNQ 01.201.171

UAT-ET.35.743/34

rhoa.

*Ana Lúcia C. Carvalho*  
 Ana Lúcia da Costa Carvalho  
 Registro CNQ 22-79  
 Cboto de UAT-EI





Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 83.694

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste teste têm validade restrita e são válidos somente a amostra trazida pelo interessado.

..... Via

Em, 21 de outubro de 19 81.

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053-DA-U-T<sub>1</sub>", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

RESULTADOS

Umidade original.....	76,29 %
Umidade residual (105-110°C) (ABNT MB-15/1940).....	16,08 %
Cinzas (750°C) (ABNT MB-15/1940).....	27,51 %
Poder calorífico superior.....	3.034 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053-DA-U-T<sub>1</sub>

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,60 - 1,30 m

TIPO DO MATERIAL: TURFA".

*Simone Peixoto de Amorim*  
 SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
 T<sub>éc</sub>nica  
 Registro CRQ 01.291.171

*Amadúcio C. Carvalho*  
 Eng. Lucia da Costa Carvalho  
 Registro CRQ 22-79  
 Chefe de UAT-EI

UAT/EI-35.527/08

gas.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 83.695

..... Via

Em. 21 de outubro de 19 81.

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa Nordeste Oriental, 1053-JF-T<sub>1</sub>a", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

RESULTADOS

Umidade original.....	80,30 %
Umidade residual (105-110°C) (ABNT MB-15/1940).....	14,62 %
Cinzas (750°C) (ABNT MB-15/1940).....	16,95 %
Poder calorífico superior.....	3.704 cal/g

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053-JF-T<sub>1</sub>a

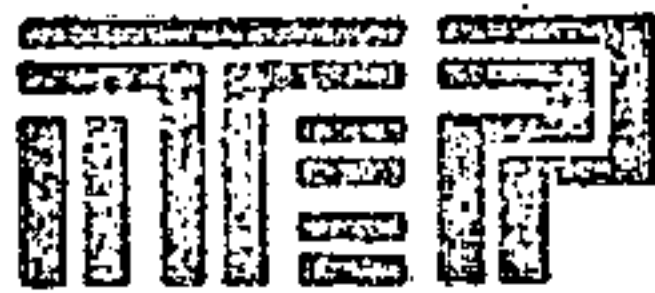
TIPO DO MATERIAL: TURFA".

*Simone F. de Amorim*  
 SIMONE F. DE AMORIM  
 Engenheira  
 Registro CRQ 01.291.171

*Amândia C. Carvalho*  
 Amândia C. Carvalho  
 Engenheira  
 Registro CRQ 22-79  
 Chefe da UAT-EI

UAT/QA-35.528/09

gas.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 84.693

.....º Via

Em, 22 de Dezembro de 19 81.

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste teste têm signifi-  
cação restrita e se aplicam tão sômen-  
te a amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho Diverenças determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental,  
1053-JF-U-3", colhida e remetida pelo interessado.  
Interessado : CERN - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**RESULTADOS**

- 1 - Unidade original.....22,29 %
- 2 - Análise imediata(MNNT MB-15/1940):
  - Unidade(105 - 110°C).....19,58 %
  - Cinzas (750°C).....40,46 %
  - Matéria voláteis.....24,48 %
  - Carbono fixo.....15,48 %
- 3 - Poder calorífico superior.....2.053 cal/g
- 4 - Enxofre (em S).....0,44 %

OBS.: A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

Nº DE CAMPO: 1053-JF-U-3

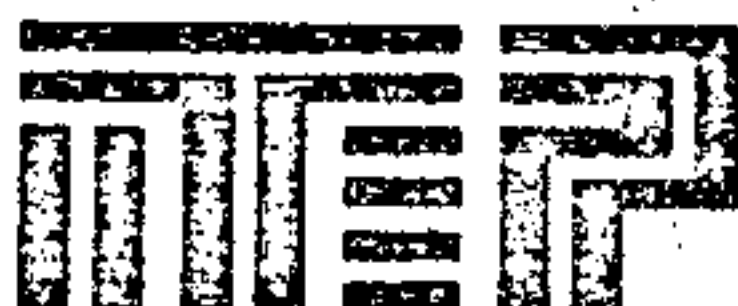
Nº DE LABORATÓRIO: FCM - 712".

*Simone Peixoto de Amorim*  
 SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
 Tecnologista  
 Registro CNQ 01.201.171

UAT-ET.35.979/09

rhoa.

*Amândia C. Carvalho*  
 Ana Lúcia da Costa Carvalho  
 Registro CNQ 22-79  
 Cx. de UAT-EI



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.645

..... Via

Em, 09 de Março de 1982.

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste ensaio têm sigilificação restrita e se aplicam tão somente a amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho **Diversas determinações.**

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental, 1053, JF-U-500a", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**RESULTADOS**

- 1 - Unidade Original.....1.....80,59 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):
  - Cinzas (750°C).....38,29 %
  - Matérias voláteis.....37,90 %
  - Carbono Fixo.....23,81 %
- 3 - Poder calorífico superior.....3.444 cal/g

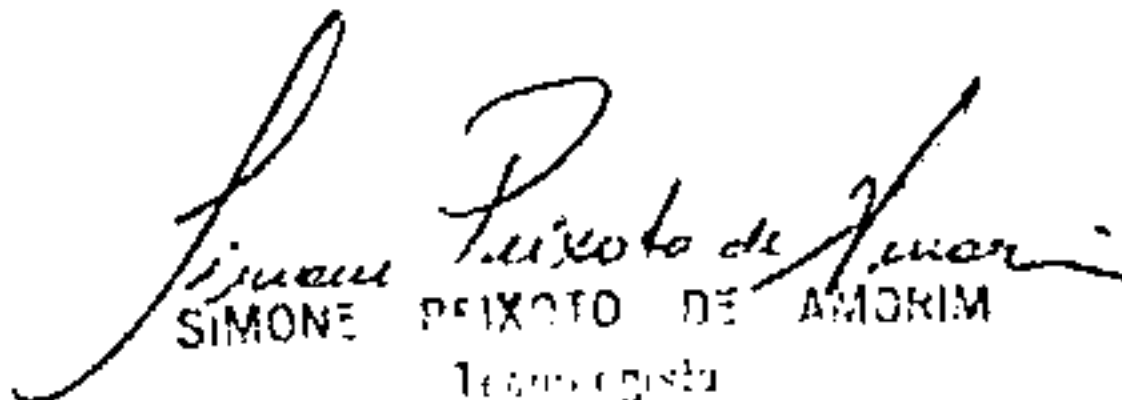
OBS.: (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.


Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053 - JF-U-500 a

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,50 - 1,20m"

(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico superior, referem-se a amostra seca.

  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro: CNQ 01.291.171

  
Ana Lucia da Costa Carnalho  
Registro: CNQ 22-79  
Chefe da UAI-EI

UAT-EI.36.656/24

ALCC/rh.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

**Certificado n.º 85.646**

..... Via

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste análise têm validade restrita e se aplicam da amostra trazida pelo interessado

Em, 09 de Março de 1982.

Natureza do Trabalho **Diversas determinações.**

Material : **Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental, 1053-JF-U-500b", colhida e remetida pelo interessado.**

Interessado : **CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.**

**R E S U L T A D O S**

- 1 - Unidade Original.....91,08 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):
  - Cinzas (750°C).....17,19 %
  - Matérias voláteis.....47,12 %
  - Carbono Fixo.....1.....35,69 %
- 3 - Poder calorífico superior.....4.835 cal/g

OBS.: (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetada

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053-JF-U-500b.

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 1,20 - 2,70m"

(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico superior, referem-se a amostra seca.

*Simão Peixoto de Jesus*  
 SIMÃO PEIXOTO DE JESUS  
 Tecnologista  
 Registro CNQ 01.201.171

*Andréia C. Conalho*  
 Ana Lucia da Costa Conalho  
 Registro CNQ 22-79  
 Chefe da UAT-ET

UAT-ET.36.657/25

ALCC/rh.





Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.647

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste ensaio têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra trazida pelo interessado

..... Via

Em, 09 de Março de 1982.

Natureza do Trabalho **Diversas determinações.**  
 Material : **Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental, 1053-JF-U-500c", colhida e remetida pelo interessado.**  
 Interessado : **CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.**

RESULTADOS

- 1 - Umidade Original.....92,89 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):
  - Cinzas(750°C).....11,33 %
  - Matérias voláteis.....49,14 %
  - Carbono fixo.....39,53 %
- 3 - Poder calorífico superior.....5.260cal/g

**OBS.:** (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado. Na etiqueta se lia:  
 "Nº DE CAMPO: 1053-JF-U-500c.  
 INTERVALO/AMOSTRAGEM: 2,70 - 3,70m"

(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico superior, referem-se a amostra seca.

*Simone Peixoto de Amorim*  
 SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
 Tecnologista  
 Registro CnQ 01.201.171

*Amadúcio C. Carvalho*  
 Amadúcio C. Carvalho  
 Registro CnQ 22-79  
 Chefe da UAT-EI

UAT-EI.36.658/26  
ALCC/rh.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.648

..... Via

Em, 09 de Março de 19 82.

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste ensaio têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho **Diversas determinações.**

Material : **Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental, 1053-JF-U-500d", colhida e remetida pelo interessado.**

Interessado : **CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.**

**R E S U L T A D O S**

- 1 - Umidade Original.....92,60 %
- 2 - Análise imediata (ADNT MB-15/1940):
  - Cinzas (750°C).....12,87 %
  - Matérias voláteis.....46,92 %
  - Carbono fixo.....40,21 %
- 3 - Poder calorífico superior.....5.049cal/g

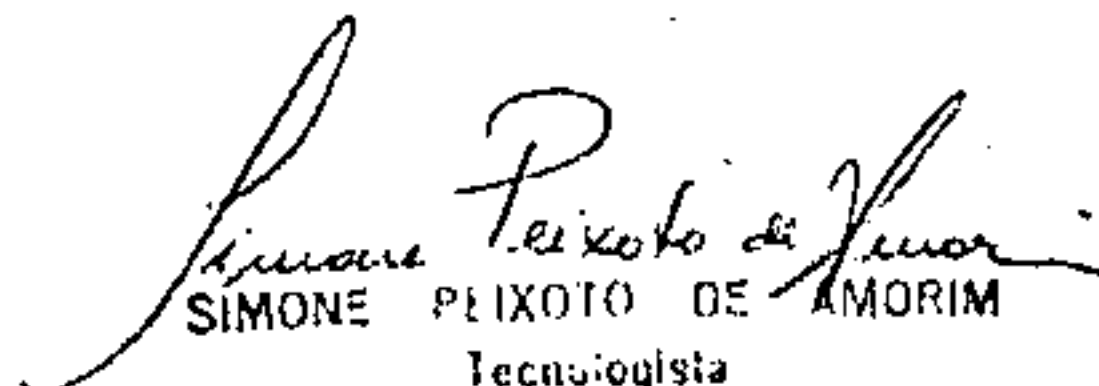
OBS.: (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.


Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053 - JF-U-500d.

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 3,70 - 4,90m".

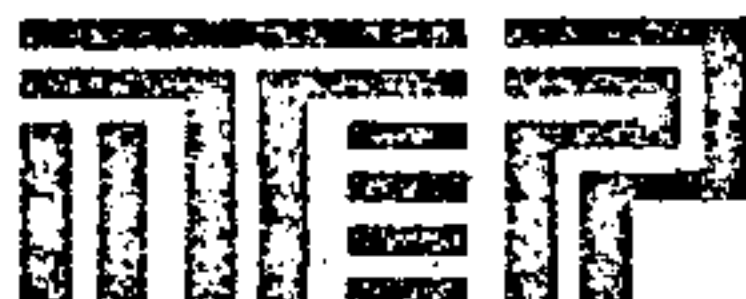
(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico superior, referem-se a amostra seca.

  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CbQ 01.201.171

  
Amândio C. Carvalho  
Ana Lúcia da Costa Carvalho  
Registro CbQ 22-79  
Chefe de UAI-ET

UAI-ET.36.659/27

ALCC/rh.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.649

..... Via

Em, 09 de Março de 1982.

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste ensaio têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho **Diversas determinações.**  
Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental, 1053-JF-U-501a", colhida e remetida pelo interessado.  
Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**R E S U L T A D O S**

- 1 - Umidade Original.....91,59 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):  
Cinzas (750°C).....8,58 %  
Matérias voláteis.....50,37 %  
Carbono fixo.....41,05 %
- 3 - Poder calorífico superior.....5.428 cal/g


OBS: (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

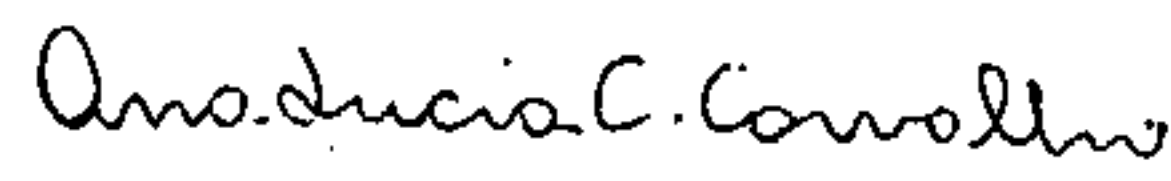
Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053-JF-U-501a.

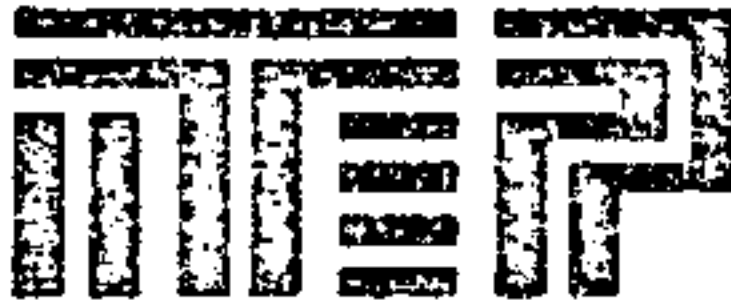
INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,30 - 1,70m".

(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico superior, referem-se a amostra seca.

  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CRO 01.201.171

  
Ana Lucia da Costa Carvalho  
Registro CRO 22-79  
Chefe da UAT-EI

UAT-EI.36.660/28  
ALCC/rh.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.650

..... Via

Em, 09 de Março de 1982.

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados obtidos em ensaios têm significação restrita e só aplicam-se somente à amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho **Diversas determinações.**

Material : **Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental, 1053-JF-U-501b", colhida e remetida pelo interessado.**

Interessado : **CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.**

**R E S U L T A D O S**

- 1 - Umidade original.....93,53 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):
  - Cinzas (750°C).....5,86 %
  - Matérias voláteis.....51,07 %
  - Carbono fixo.....43,07 %
- 3 - Poder calorífico superior.....5.531 cal/g

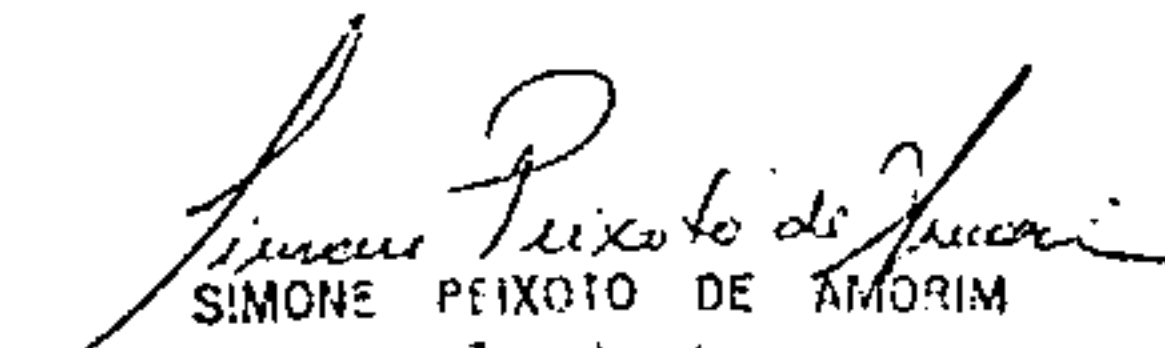
**OBS.:** (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053-JF-U-501b.

INTERVAIO/AMOSTRAGEM: 1,70 - 2,70m".

(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico superior, referem-se a amostra seca.

  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CRQ 01.201.171

UAT-ET.36.661/29

ALCC/rh.

  
Lúcia da Costa Carvalho  
Registro CRQ 22-79  
Chefe da UAT-EI



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.651

..... Via

Em. 09 de Março de 1982.

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste ensaio têm validade restrita e só aplicam-se somente à amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho: Diversas determinações.  
Material: Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental, 1053-JF-U-501c", colhida e remetida pelo interessado.  
Interessado: CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**R E S U L T A D O S**

- 1 - Unidade original.....93,47 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):
  - Cinzas (750°C).....7,40 %
  - Matérias voláteis.....49,53 %
  - Carbono fixo.....43,07 %
- 3 - Poder calorífico superior.....5.386 cal/g

OBS.: (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"N.º DE CAMPO: 1053 - JF - U - 501c.

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 2,70 - 4,40m".

(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico superior, referem-se à amostra seca.

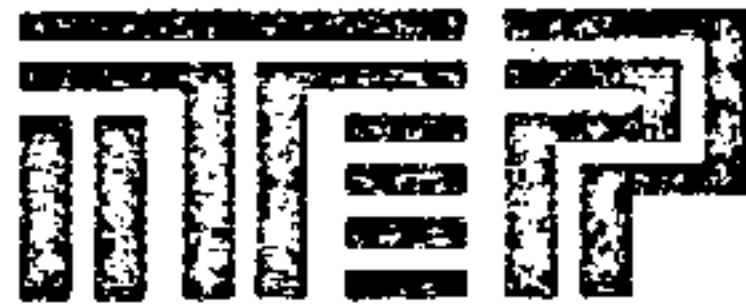
*Simone Peixoto de Amorim*  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CRQ 01.201.171

*Amadúcia C. Carvalho*  
Ana Lúcia da Costa Carvalho  
Registro CRQ 22-79  
Chato da UAT-EI

UAT-EI.36.662/30

ALCC/rh.





Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.652

..... Via

Em, 09 de Março de 19 82.

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste ensaio têm signifi-  
cação restrita e se aplicam ao sóimen-  
to a amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho **Diversas determinações.**

Material

Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental,  
1053-JF-U-502a", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado

CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**R E S U L T A D O S**

- 1 - Umidade original.....88,47 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):  
Cinzas (750°C).....17,12 %  
Matérias voláteis.....48,08 %  
Carbono fixo.....34,30 %
- 3 - Poder calorífico superior.....4.761 cal/g

**OBS.:** (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053 - JF - U - 502a.

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,60 - 1,70m".

(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico su-  
perior, referem-se a amostra seca.

*Simone Peixoto de Amorim*  
SIMONE PEIXOTO DE AMORIM

Tecnologista

Registro CRO 01.201.171

*Ana Lucia C. Carvalho*

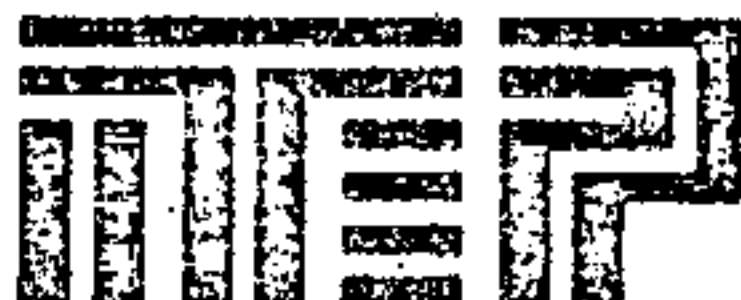
Ana Lucia da Costa Carvalho

Registro CRO 22-79

Chefe de UAT-EI

UAT-EI.36.663/31

ALCC/ rh.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.653

..... Via

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste análise têm signifi-  
cação restrita e se aplicam tão sômen-  
te a amostra trazida pelo interessado

Em, 09 de Março de 1982.

Natureza do Trabalho: Diversas determinações.  
Material: Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Ori-  
ental, 1053-JF-U-502b", colhida e remetida pelo interessado.  
Interessado: CPRE - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

### RESULTADOS

- 1 - Unidade Original.....93,35 %
- 2 - Análise imediata (ABNT ME-15/1940):  
Cinzas (750°C).....16,74 %  
Matérias voláteis.....47,43 %  
Carbono fixo.....35,83 %
- 3 - Poder calorífico superior.....4.665 cal/g

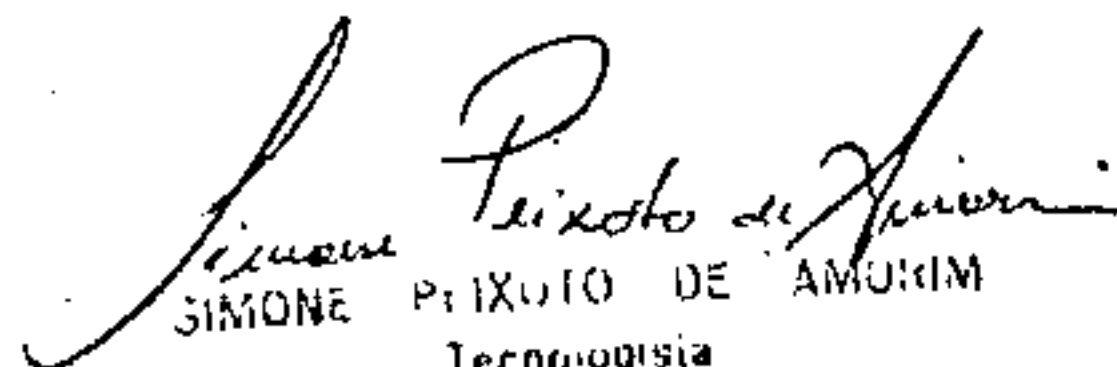
OBS.: (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053 - JF - U - 502b.

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 1,70 - 3,20m".

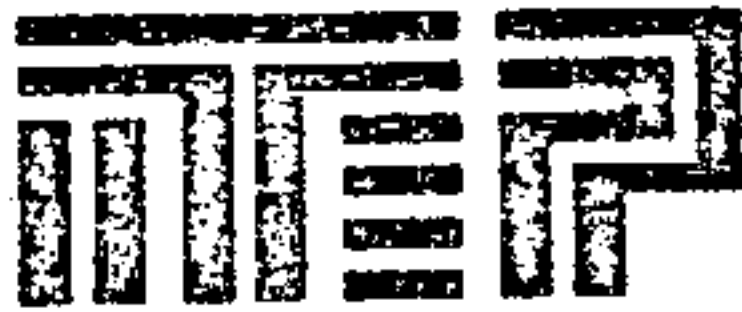
(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico supe-  
rior, referem-se a amostra seca.

  
SIMONE PIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CHQ 01.201.171

UAT-ET.36.664/32

ALCC/rh.

Ass. Lucia da Costa Cordeiro  
Registro C-0 72-19  
Chefe de UAT-EJ



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 85.663

..... Via

Em, 09 de Março de 19 82.

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste ensaio têm signifi-  
cação restrita e se aplicam tão somente  
à amostra trazida pelo interessado

Natureza do Trabalho Diversas determinações.

Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Turfa do Nordeste Oriental,  
1053 - JF - U-502c", colhida e remetida pelo interessado.

Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**R E S U L T A D O S**

- 1 - Umidade original.....93,20 %
- 2 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):
  - Cinzas (750°C).....12,30 %
  - Matérias voláteis.....49,15 %
  - Carbono fixo.....38,55 %
- 3 - Poder calorífico superior.....5.119 cal/g

OBS.: (1) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

"Nº DE CAMPO: 1053 - JF - U - 502c.

INTERVALO/AMOSTRAGEM: 3,2 - 4,9m.

TIPO DO MATERIAL: Turfa".

(2) Os resultados da análise imediata e do poder calorífico su-  
perior, referem-se a amostra seca.

*Simone Pixoto de Amorim*  
SIMONE PIXOTO DE AMORIM  
Tecnologista  
Registro CHQ 01.201.171

UAT-ET.36.665/33

ALCC/rh.

*Anaducias C. Corvalho*  
Av. Lacerda da Costa Corvalho  
Registro CHQ 22-79  
Chefe da UAT-EI



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 86.461

**NOTA IMPORTANTE**

Os resultados deste ensaio têm signifi-  
cação restrita e se aplicam tão somente  
à amostra trazida pelo interessado

.....ª Via

Em, 21 de Maio de 19 82.

Natureza do Trabalho Diversas determinações.  
Material : Uma amostra de turfa, ref. "Projeto Rio Tinto, 4012-CS-U-99-A",  
colhida e remetida pelo interessado.  
Intéressado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

**R E S U L T A D O S**

1.- Umidade original.....92,24 %  
2.- Análise imediata (ABNT MB-15/1940):  
Cinzas (750°C).....2,59 %  
Matérias voláteis.....57,46 %  
Carbono fixo.....39,95 %  
3.- Poder calorífico superior.....5.900 cal/g  
4.- Enxofre (em S).....1,63 %

OBS.: a) Os resultados referentes aos itens 2, 3, e 4, estão expressos  
em base seca.

b) A presente amostra foi recebida em saco plástico etiquetado.

Na etiqueta se lia:

Nº DE CAMPO: 4012 - CS - U - 99-A.

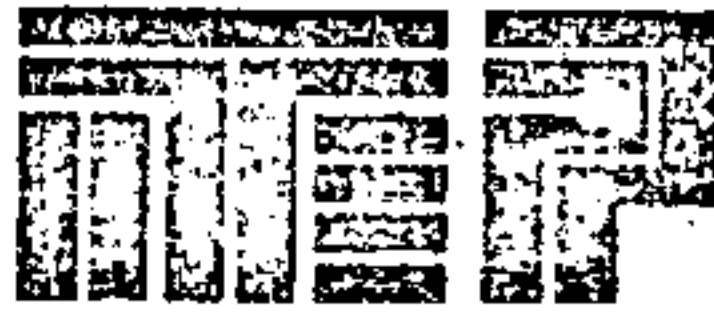
INTERVALO/AMOSTRAGEM: 0,50 a 1,00 m.

*Alexia de Carmo da Cunha*  
Alexia de Carmo da Cunha  
tecnologista  
Registro CRO 37-81

*Amadúcia C. Corvalho*  
Amadúcia C. Corvalho  
Registro CRO 42-79  
Chefe do UAT-EI

UAT-ET.37.230/18

ALCC/rh.



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 88.740

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste em não têm signifi-  
cação estatística e se aplicam tão somente  
à amostra trazida pelo interessado

\_\_\_\_\_ e Via

Em, 30 de setembro de 19 82.

Natureza do Trabalho : Diversas determinações  
 Material : Uma amostra, ref. "CS-602", colhida e remetida pelo  
 interessado.  
 Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

### RESULTADOS

- 1 - Análise imediata (ABNT MB-15/1940):
- |                           |        |
|---------------------------|--------|
| Umidade ( 105/110°C)..... | 11,58% |
| Cinzas (750°C) .....      | 7,69%  |
| Matérias voláteis .....   | 48,88% |
| Carbono fixo .....        | 31,85% |
- 2 - Poder calorífico superior ..... 4.680cal/g
- 3 - Enxofre (em S) ..... 1,33%
- 4 - Ponto de fulgor (vaso aberto Cleveland) ..... 220°C

*Alexandre E. de Azevedo*  
 Alexia da Costa Carneiro da Cunha  
 Tecnologista  
 Registro CRQ 37-81

UAT-ET.38.394/15  
 AMCC/em.

*Ana Lúcia da Costa Carvalho*  
 Ana Lúcia da Costa Carvalho  
 Tecnologista  
 Registro CRQ 22-79





Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 88.742

Via

Em, 30 de setembro de 1982

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste exame têm validade limitada e se aplicam tão somente à amostra trazida pelo interessado.

Natureza do Trabalho : Diversas Determinações.  
 Material : Uma amostra, ref. "CS-603", colhida e remetida pelo interessado.  
 Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

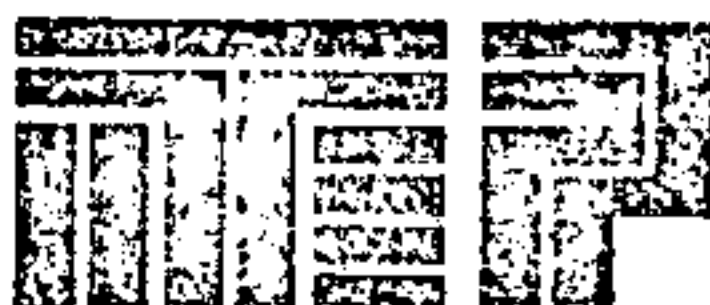
RESULTADOS

Água, por destilação (ABNT MB-37)..... 0,4%  
 Cinzas, % em peso (600°C)(ABNT MB-47)..... 0,19%  
 Poder calorífico superior ..... 10.087 cal/g  
 Enxofre (em S) ..... 2,54%  
 Ponto de fulgor (vaso fechado Pensky Martens)  
 (ABNT MB-48)..... 174° C  
 Viscosidade Saybolt Furol a 50°C  
 (ABNT MB-326) ..... 406s

*Alina da Costa da Cunha*  
 Alina da Costa da Cunha  
 Tecnologista  
 Registro CRO 37.81

UAT-ET.38.395/16  
 AMCC/em.

*Ana Lúcia da Costa Carvalho*  
 Ana Lúcia da Costa Carvalho  
 Tecnologista



Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

Certificado n.º 88.743

ª Via

Em, 30 de setembro de 19 82.

NOTA IMPORTANTE

Os resultados deste ensaio têm signifi-  
cação estatística e se aplicam ao soma-  
rio da amostra enviada pelo interessado.

Natureza do Trabalho : Diversas determinações.  
 Material : Uma amostra, ref. "CS-604", colhida e remetida pelo  
 interessado.  
 Interessado : CPRM - CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS.

RESULTADOS

Água, por destilação (ABNT MB-37).....	5,1%
Cinzas, % em peso (600°C)(ABNT MB-47).....	2,13%
Poder calorífico superior .....	8.673cal/g
Enxofre (em S) .....	2,11%
Ponto de fulgor (vaso fechado Pensky Martens) (ABNT MB-48).....	206°C

*Alciria Maria Carneiro da Cunha*  
 Alciria Ma. Carneiro da Cunha  
 Tecnologista  
 Registro CRQ 37-81

*Amador C. Carvalho*  
 Amador C. Carvalho  
 Registro CRQ 22-79  
 Chefe da UAT-ET

UAT-ET.38.396/17  
 AMCC/em.