ERCILIO GONZAGA GAMA JUNIOR



SISTEMAS DEPOSICIONAIS E MODELO DE SEDIMENTAÇÃO DAS FORMAÇÕES CAMPOS E EMBORÊ, BACIA DE CAMPOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

VOLUME II



Tese de Doutoramento apresentada ao Departamento de Paleontologia e Estratigrafia do Instituto de Geociên cias da Universidade de São Paulo.

Orientador: Dr. Kenitiro Suguio

SÃO PAULO JUNHO DE 1977

INDICE

VOLUME I

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1 - GENERALIDADES

2 - ÁREA DE ESTUDO

3 - AGRADECIMENTOS

4 - ESTUDOS PRÉVIOS

5 - OBJETIVOS

CAPÍTULO II

ASSENTAMENTOS GEOLÓGICOS GERAIS

1 - ORIGEM E EVOLUÇÃO DA BACIA DE CAMPOS

2 - ARCABOUÇO TECTÔNICO

3 - ARCABOUÇO ESTRATIGRÁFICO

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

1 - O CONCEITO DE SISTEMA DEPOSICIONAL

2 - DADOS GEOLÓGICOS

2.1. Os poços petrolíferos

2.2. <u>Seções sísmicas</u>

3 - SISTEMÁTICA DE INTERPRETAÇÃO

CAPÍTULO IV

ESTRATIGRAFIA

1 - LITOFÁCIES

1.1. Litofácies Ubatuba

1.2. Litofácies Carapebus

1.3. Litofácies Muritiba

1.4. Litofácies Siri

1.5. Litofácies Guriri

1.6. Litofácies Emboré

1.7. Litofácies São Tomé

1.8. Litofácies Grussaí

2 - UNIDADES SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICAS

2.1. Unidade sísmico-estratigráfica Alfa

2.2. Unidade sísmico-estratigráfica Beta

2.3. Unidade sísmico-estratigráfica Gama

2.4. Unidade sísmico-estratigráfica Ômega

CAPÍTULO V

SISTEMAS DEPOSICIONAIS

1 - SÍNTESE INTRODUTÓRIA

2 - SISTEMA DELTÁICO EMBORÊ

2.1. Fácies principais

2.1.1. Fácies do arcabouço deltáico

2.1.1.1. Barras de distributários

2.1.1.2. Cordões litorâneos

2.1.2. Fácies deltáicas complementares

2.2. Ciclos deltaicos Emborê

-*ii*-

2.3. <u>Classificação genética do Sistema Deltáico</u> <u>Emborê</u>

3 - SISTEMA LEQUE DELTÁICO GURIRI

3.1. Fácies principais

3.2. Correlação entre os sistemas parálicos

4 - SISTEMA PLATAFORMA CARBONÁTICA SIRI

4.1. Fase eocênica

- 4.2. Fase oligocênica
- 5 SISTEMA TALUDE CONTINENTAL CAMPOS
 - 5.1. Fácies principais
 - 5.1.1. Hemipelagitos Ubatuba
 - 5.1.2. Cone submarino Carapebus
 - 5.1.3. Leques submarinos Muritiba
 - 5.1.4. Borda continental Grussaí

CAPÍTULO VI

MODELO DE SEDIMENTAÇÃO

1 - MODELO DE SEDIMENTAÇÃO BÁSICO

2 - DESENVOLVIMENTO DA MARGEM CONTINENTAL CAMPISTA

- 2.1. Fase de bacia faminta
- 2.2. Fase transicional
- 2.3. Fase progradacional
- 2.4. Fase agradacional
- 3 FATORES DE CONTROLE DA SEDIMENTAÇÃO
- 4 COMPARAÇÃO COM MODELOS CLÁSSICOS

4.1. Modelos holocênicos

4.1.1. Leste do Brasil

- 4.1.2. Mar das Antilhas
- 4.1.3. Outros modelos modernos

4.2. Modelos antigos

- 4.2.1. Formação Piaçabuçu
- 4.2.2. Pensilvaniano superior do Texas

-iv-

- 4.2.3. Montanhas Cantábricas da Espanha
- CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADE PETROLÍFERA

- 1 PARÂMETROS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO
- 2 ANÁLISE DA BACIA DE CAMPOS
 - 2.1. Rochas-reservatório
 - 2.2. Rochas capeadoras
 - 2.3. Rochas geradoras
 - 2.4. <u>Relações entre rochas geradoras e reservató-</u> rios
 - 2.5. Trapas
 - 2.6. <u>Relações temporais entre as trapas e a migra-</u> ção do petróleo
- 3 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS FAVORÁVEIS

BIBLIOGRAFIA

VOLUME II

FIGURA	1.	-	MAPA DE SITUAÇÃO DA BACIA DE CAMPOS
FIGURA	2	-	ESTRATIGRAFIA DA BACIA DE CAMPOS
FIGURA	3	-	CORRELAÇÃO ENTRE A ESTRATIGRAFIA FORMAL E UNI DADES PARAESTRATIGRÁFICAS
FIGURA	4	-	PERFIL COMPOSTO DO POÇO RJS-5
FIGURA	5	-	PERFIL COMPOSTO DO POÇO RJS-2
FIGURA	6	-	PERFIL COMPOSTO DO POÇO RJS-4A
FIGURA	7	-	PERFIL COMPOSTO DO POÇO RJS-1
FIGURA	8	-	PERFIL COMPOSTO DO POÇO RJS-3
FIGURA	9	-	PERFIL COMPOSTO DO POÇO RJS-8
FIGURA	10		PERFIL COMPOSTO DO POÇO RJS-6
FIGURA	11	-	PERFIL COMPOSTO DO POÇO 2-CST-1-R.
FIGURA	12	-	PERFIL COMPOSTO DO POÇO RJS-7
FIGURA	13	-	CARTA COMPARATIVA ENTRE AS UNIDADES PARAES- TRATIGRÁFICAS E SISTEMAS DEPOSICIONAIS
FIGURA	14	-	MODELO DE SEDIMENTAÇÃO DA BACIA DE CAMPOS
ANEXO	1	-	SEÇÃO SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICA A-A'
ANEXO	2	-	SEÇÃO SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICA C-C'
ANEXO	3	-	SEÇÃO SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICA G-G'
ANEXO	4	-	SEÇÃO SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICA H-H'
ANEXO	5	-	SEÇÃO SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICA B-B'
ANEXO	6		SEÇÃO SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICA F-F'
ANE XO	7	-	SEÇÃO SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICA D-D'
ANEXO	8	-	SEÇÃO SÍSMICO-ESTRATIGRÁFICA E-E'

-v-

,	·		
		÷	
	ANEXO	9	- MAPA ESTRUTURAL DA DISCORDÂNCIA PRE-CAMPOS
	ANEXO	10	- MAPA DE ISÓPACAS DA UNIDADE SÍSMICO-ESTRA- TIGRÁFICA ALFA
	ANEXO	11	- MAPA DE ISÓPACAS DA UNIDADE SÍSMICO-ESTRA- TIGRÁFICA BETA
	ANEXO	12	- MAPA DE ISÓPACAS DA UNIDADE SÍSMICO-ESTRA- TIGRÁFICA GAMA
	ANEXO	13	- MAPA DE ISÓPACAS DA UNIDADE SÍSMICO-ESTRA- TIGRÁFICA ÔMEGA
	ANEXO	14	- MAPA DE CONTORNOS ESTRUTURAIS DA SUPERFÍCIE
. ``	ANEXO	15	- MAPA DE POTENCIALIDADE PETROLÍFERA

-

•

-vi-



FIG. 2. – ESTRATIGRÁFIA DA BACIA DE CAMPOS

(Schaller, 1973)

CORRELAÇÃO ENTRE A ESTRATIGRAFIA FORMAL E UNIDADES PARAESTRATIGRÁFICAS.						
MEMBRO	LITOLOGIA DIAGNÓSTICA	PERFIL LITOLÓGICO	LITOFÁCIES	UNIDADE SÍSMICO — ESTRATIGRÁFICA		
	CALCILUTITOS E CALCARENITOS		GRUSSAÍ	Ōmegr		
FACIES SÃO TOMÉ	ARENITOS Grosseiros		SÃO TOMÉ			
	ARENITOS MÉDIOS COM FRAGMENTOS DE CONCHAS		EMBORĒ	ALFA		
SIRI	CALCARENITOS		SIRI			
GURIRI	ARENITOS Grosseiros		GURIRI	BETA		
	CALCARENITOS		SIRI			
	FOLHELHOS CINZA ESVERDEADOS E ARENITOS FINOS A GROSSEIROS		MURITIBA			
UBATUBA	FOLHELHOS CINZA ESCURO E ESVERDEADOS ARENITOS		UBATUBA	GAMA		
	LUNGLOMERHIICUS	0 0 0 0 0 0				
	UNIDADES P MEMBRO FACIES SÃO TOMÉ SIRI GURIRI UBATUBA	ORRELAÇÃO ENTRE A ESTRATIGAMEMBROLITOLOGIA DIAGNÓSTICAMEMBROLITOLOGIA DIAGNÓSTICAFACIES SÃO TOMÉRRENITOS GROSSEIROSFACIES SÃO TOMÉARENITOS GROSSEIROSSÃO TOMÉARENITOS GROSSEIROSGURIRICALCARENITOS GROSSEIROSGURIRICALCARENITOS GROSSEIROSUBATUBAFOLHELHOS CINZA ESVERDEADOS E ARENITOS FINDS A GROSSEIROSUBATUBAFOLHELHOS CINZA ESCURO E CINZA ESCURO E SVERDEADOSCARRAPEBUSARENITOS CONGLOMERÁTICOS	CORRELAÇÃO ENTRE A ESTRATIGRAFIA FORMAL UNIDADES PARAESTRATIGRÁFICAS. MEMBRO LITOLOGIA DIABNÓSTICA PERFIL LITOLÓGICO FACIES SÃO TOMÉ RRENITOS GROSSEIROS A FACIES SÃO TOMÉ RRENITOS GROSSEIROS A SIRI CALCARENITOS GROSSEIROS A SIRI CALCARENITOS GROSSEIROS A GURIRI RRENITOS GROSSEIROS A FINIS GROSSEIROS A FOLHELHOS CINZA FINOS A A GUBATUBA FOLHELHOS CINZA ESCURO E UBATUBA FOLHELHOS CINZA ESCURO E CRARAPEBUS ARENITOS GROSSEIROS E	CORRELAÇÃO ENTRE A ESTRATIGRAFIA FORMAL MEMBRO LITOLOGIA PERFIL LITOLÁGICO INDADES CRLCILUTITOS ECRLCARENITOS GRUSSAÍ FACIES RRENITOS SÃO TOMÉ GRUSSEIROS SÃO TOMÉ RRENITOS SÃO TOMÉ GRUSSEIROS SÃO TOMÉ GROSSEIROS SÃO TOMÉ SÃO TOMÉ SÃO TOMÉ GROSSEIROS SÃO TOMÉ SÃO TOMÉ SÃO TOMÉ GROSSEIROS SÃO TOMÉ SÃO TOMÉ SIRI CRLCARENITOS SIRI EMBORĒ GURIRI RRENITOS SIRI GURIRI GURIRI RRENITOS GURIRI GURIRI GROSSEIROS GURIRI SIRI SIRI UBATUBA FOLHELHOS SIRI MURITIBA UBATUBA FOLHELHOS UBATUBA UBATUBA ESVERDERODS ESVERDERODS UBATUBA UBATUBA CRRAPEBUS CRRAPEBUS CRRAPEBUS CRRAPEBUS		

ESA ROTA	40m.	BASEDOA	NTE POÇO(BAP) 1	PROFUN	DIDADE FINAL (PF) BACIA SEDIMENTAR	RIO DE JAI	NEIRO	OU CAMPO SF-24-N-II
UNDIDADE	PERFIL E-1 e	LITOLÓGICO	CRONOESTRATIG	RAFIA	DESCRIÇÃO LITOLOGICA		GRAFIA	LITOFÁCIES
-1			- GENOTRA					
<pre> P100 200 300 400 500 600 600 600 900 </pre>	Escold RG O-150 API		590 9	TERC.INDIE.	COQUINA, ALGAS VERMELHAS, EQUINOL DES, GASTROPODOS, MACRO FORAMINIL FEROS. CALCARENITO BIOCLÁSTICO C/ MATRIZ MICRO ESPÁTICA E CIMENTO ORTOES- PATICO. GLAUCONITA MICRODOLOESPARITO COM BIOCLÁSTOS DE ALGAS VERMELHAS. CALCARENITO BIOCLÁSTICO C/ MATRIZ MICRITICA RECRISTALIZADA P/ MICRO. ESPÁTICA E CIMENTO ORTO-ESPATICA. CALCIRUDITO C/ MATRIZ CALCARENITO BIOCLÁSTICO E ALGUM CIMENTO ORTO- ESPÁTICA. GLAUCONITA. AREIA GROSSA, A FINA ALGUM ARENIL TO CALCIFERO GRAD. P/ CALCÁRLO ARENOSO. ARENITO FINO, ALGUM GROSSO MAL CLASSIFICADO, CALCIFERO MEIO DURO.	E M B O R Ê .		EMBORÊ
1.000 1.100 1.200 1.300 1.400			MIOCENO		CALCIRRUDITO, BIOCLASTOS BRIOZOA. RIOS, CIMENTO ORTO-ESPATICO. GLAUCONITA- ARGILA CINZA ESCURA, LEVEMENTE SILTICA, CARBONOSA, MUITO HIDRATA. VEL. BIOCLASTOS DE EQUINOIDES ARENITO FINO A MUI FINO, ESBRANQUI. CADO, CALCÍFERO, EM PARTE COM MUI. TA MATRIZ ARGILOSA. CALCIRRUDITO BIOCLÁSTICO C/ CIMEN TO ESPÁTICO	F O R M R C A O		1560
1.600- 1.700- 1.600-			OLIGOCENO	TERCIR'RID	MARGA CASTANHA MÉDIA. ARGILA PRETA CARBONOSA. FOLHELHO CINZA ESCURO MUITO HI_ DRATAVEL COM NÓDULOS DE ARGILA BRANCA.		H MEMB. SIRI	SIRI SUPERIOR
2.000- 2.100- 2.200 -			2100 OLIGOCENO		MARGA CASTANHA, SÍLTICA MOLE. MICRO DOLOESPARITO C/ BIOCLÁSTICO DE FORAMINIFEROS BENTÔNICOS E PLANTÔNICOS CALCÍFERA, EQUINOIDES, CRUSTÁCEOS.	ь С С	I U B A T U B	UBATUBA
2.300-		1	1NF.		CALCARENITO BIOCLASTICO DOLOMITI.	Σ	8	
2400- 2.500- 2.600-			EOCENO SUP		PLANTÔNICOS, MOLUSCOS, EQUINOIDES. FOLHELHO CINZA ESCURO, MICÁCEO, CALCÍFERO MEIO DURO.	C	MEM	2670
2.700- 2.800- 2.900-	Escola RG O150 AP	the loss	2700 EOCENO INE/ PALEOCENO - 2910		ARENITO GROSSO A FINO, MAL SELECIO NADO, SUBARCOSIANO, MUI FRIÁVEL	мяся	MEMBRO CARAPEBUS	CARAPE BUS
3.000-			MAESTRICHTING		TO MICÁCEO MOLE.	F O R	UBATUBA	Протира
3300- 3.400-	And		3280 SANTONIANO CONICIANO 3430	ŔĊĔŨ	ARENITO MÉDIO A FINO, BRANCO, MOLE		MEMBRD	3420
3.500- 3.600- 3.700- 3.800-		「こうない」というでしてい	CENOMANIANO ALBINO	CRET	CALCARENITO DOLOMÍTICO COM MA- TRIZ MICRÍTICA FOLHELHO CINZA ESCURO A PRETO. CALCILUTITO MICRITICO LEVEMENTE DOLOMITIZADO.	FORMAÇÃO	MACAÉ	

				1_0	10 7			FIG
				Π-1	7-66			FIU.: J
			RIDD	E JANEIRD-SL	BMARIND, NUMER	0 2		x = 7 556 546,00
-			1			1		Y = 570 /97,00
MESA ROT	ATIVA (MR) BAS	E DOANTE POÇO (B	AP) PROFU	NDIDADE FINAL (PF)	BACIA SEDIMENTAR	LITOR	AL	OU CAMPO
+ 1	22,52m	- 62,48 m.		3.548,00m.	CAMPOS	ESTADO	DO RIO	SF-24-N-II
EROD HODADE		CRONOEST	RATIGRAFIA	DESCRIÇ	AO LITOLOGICA	LITOESTRAT	IGRAFIA	LITOFACIES
PHOPONOLIADE	PERFIL E - F LIND	(SERS	TRA)	(sć	HALLER	(SCHALLER	,1973)	(GAMA Jr., 1977)
MR								
NM -		-						
BAP-	1015.0							
100-	王							
200-		-	9					
1		- 8	CIRC					
300-		- 10	EN					
	T and N	201	ER					
400-		Ē	HO			(1)		
			Z.	AREIAS CONG	OMERATICAS COM	0		
500-				INTERCALAÇÕ	ES DE HORIZONTES	-		
	770>	580		TOS ISOLADOS	VIVEIS DE FRAGMEN_			
600-			+	MACROFORAMI	NIFEROS. OCASIONAIS	-		
	44			LEITOS DE BIO	CALCARENITO FOSSI-	2		
700-				LÍFERO RECRIS	TALIZADO , LEITOS			
				DE ARENITO C	OM MATRIZ DOLOMI			
800-				TICA E RARAS	LENTES DE ARGILA	_	3.41	EMBORE
000				CINZA ESCORA				LMOUNE
900-	日常	S						
000								
1000						-		
1.000		ž				Σ		
1100						œ		
1.100						-		
1 200	22					L		
1.200-	1 77 3							
1200		1290						
1.300-7		Î						
1400		NO						
1.400-		OCE					15	1445
1000		2					MEMBRO	SIRI SUPERIOR
1.500-	露(-		INTERCALAÇ	O DE MARGA BIODE _			
1000		1590 ¥		TRITICA (COMP	OSTA POR FRAGS. TA_			
1.000-		1	0	MANHO SILTE	DE CONCHAS), FOLHE			
1700	「闇く		-	FINO COM MA	TRIZ DOLOMÍTICA.			
1.700-			'n.					
1800			ū					
1.000			-					1 1 1 1 1
1000			1 L				Œ	
1.900-	THIN THE							
0000			1				-	
2.000-							H	
				INTERCALAÇÕ	ES DE FOLHELHO CZ.		-	
2.100				ESCURO MICRO	MICACEO, SILTICO, LO.	S S		
				CALMENTE M	JITO CALC. E GRADA_	0		UPDTUDD
2200-		2217		A GROSSEIRO	S. LOCAL MENTE OCOP	a	0	овнтовн
1		- 0		RE ABUNDÂNT	E PIRITA. NA BASE	5	œ	
2.300-	1	S		DO INTERVALO	OCORREM NÍVEIS DE	1.1.1.		
1 234.0		ш		ARENITO CON	GLOMERATICO POLI-	L	Σ	
2400	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			COMPOSTO.		<u>ں</u>	w	







		RIOI	1 - RJS - 3 De Janeiro-Submarino, Númi	RO 3	FIG.:- 8 COORDENADAS U.T. x = 7542707,00 y = 375404,00
MESA ROTATIN	A (MR) BASEDOA	ANTE POCO(BAP) PROF	3.737.00m CAMPOS	LITORAL	OU CAMPO
			CAMPOS	Lando do mo	51 - 11 -
PROFUNDIDADE PE	RFIL E-I & LITOLÓGICO	(SERSTRA)	(SCHALLER)	(SCHALLER, 1973)	(GAMA Jr., 1977)
	1.58				
200	R				
300		0			
400-	1	I DZ DI C FERENC	AREIAS GROSSEIRAS COM INTERCA LAÇÕES DE HORIZONTES COQUINO	- 1144	
500		CEN	DAIS, OCASIONAIS LEITOS DE BIOCA CARENITOS, LEITOS DE ARENITO DO LOMÍTICO E VARIOS HORIZONTES A GILOSOS.		
500-				EM	EMBORE
800					CHOUNC
900	•				
1.000-	•	IDCEN		M	
1.100-	Two	Σ		F 0 R	
1.200-					
1.300					
1.500-		CEND		vi	1450
1.600-			TO EM PARTE COM MUITA ALGA V MELHA, MACROFORAMÍNIFEROS E ARENITO FINO COM MATRIZ DOLOI	AL.	SIRI
1.700		œ	TICA.	MEMB	SUPERIOR
1.800					1850
1.900		END	ARENITO GROS MAL SELECIONADO	5 D d	
2.100-		EDC	AMARELO A VERMELHO INTERCAL DO COM HORIZONTES DE FOLHELF VERDE, VERMELHO E AMARELO	C A M B R D	GURIRI
2.200				M E M	
Pu-					
2.300		- 1 1 1			2325

.











		Shine description of the second s				
	C E	ARTA COMPARA SISTEMAS D	TIVA ENTRE AS Eposicionais	UNIDADES PARF	ESTRATIGRÁFIC	AS FIG.:- 13
U Sig Estr	NIDADE Smico — Atigráfica	LITOFÁCIES	LITOLOGIA Diagnóstica	PERFIL Litológico	SISTEMA Deposicional	FÁCIES
Ō	MEGA	GRUSSAÍ	CALCILUTITOS E CALCARENITOS		TALUDE Campos	BORDA Continental
		SÃO TOMÉ	ARENITOS GROSSEIROS		BELTO	BARRAS DE Distributário
F	ILFA	EMBORĒ	ARENITOS Médios com		DELTH DESTRUTIVO EMBORÊ	CORDÕES LITORÂNEOS
		LHBORL	FRAGMENTOS De conchas			
		SIRI	CALCARENITOS		Plataforma Con. Tinental Siri	PLATAFORMA
81	ETA	GURIRI	ARENITOS Grosseiros		LEQUE DELTAICO GURIRI	FACIES Distal
	-	SIRI	CALCARENITOS		PLATAFORMA CONTI-	PLATAFORMA
		MURITIBO	FOLHELHOS CINZA Esverderoos E arenitos			LEQUES SUBMARINOS
			FINDS A Grosseirds		TALUDE	SUBMARINOS LEQUES SUBMARINOS
GA	MA	UBATUBA	FOLHELHOS CINZA ESVERDEADOS		Continental Campos	Hemipelagitos
			E Escuros			UBATUBA
		CARAPEBUS	ARENITOS Conglomeráticos			CONE Submarino

Des: L.Calligaris Netto.





















		nie I
		-
\mathbf{z}		
)		
2.5		
~		
\bigwedge		1
25		
1 / 100	,	
1, ,	and the second se	
		-
1		
+		
1		
	LEGENDA —	
SEÇÃO SI	SMICA	-
POÇO	-	>
PONTO DE	CONTROLE SÍSMICO	
MAPA ESTRUTL	JRAL SÍSMICO	
discordância pre de campos	CAMPOS-EMBORÊ RIO DE JANEIRI	0
25KM	IC = 0,5 s	RNEXD
lio Gama Jr		9

			-serie
		_	
201			
,			
1/ /100	,		
80500		-	
BOD			
100 1			
-			
SECÃO SI	LEGENUH —		
POCO	-0		
PONTO DE	CONTROLE SÍSMICO		
	ISMICO-ESTROTICRÓFICO		
		I ILLI I	
E CAMPOS	RIO DE JANEIRO)	
10 20KM.	LC DOD METROD	ANEXO	
	1L = 200 METRUS	10	
io Gama Jr.	JUNHO DE 1977	10	
		and the second	

00,			
			ine i
\backslash		F	
\sim			
100			
1	•		
		-	
+-			
	LEGENDA —		
SEÇÃO SI	SMICA -	-	
Poco			
-020			
PONTO DE	CONTROLE SISMICO		-
ÍPACAS DA UNIDADE S	ÍSMICO-ESTRATIGRÁFICE	BETA	
DE CAMPOS	RID DE JANEIRI]	
10 20KM	No. of the State o	DNEYD	
	IC = 200, METROS	HILLAU	
		11	
ilio Gama Jr.	JUNHO DE 1977		4
And the second	Sound De 1311	STREET,	(in the

		In the second second second	1
			1
			1
			-
			1
			T
20		Charles and	
198			
2			
- Th			-
$\langle \rangle$			4
		1. String	T
$\langle \rangle$			
			1
1 / 1 / 1/100	Carlos de la companya		
11. 4	\mathbf{X}		
		Contraction of the second	
			and the second
			1
1			T
			8
1 ·			T
	LEGENDA —	benere) es te li este	
seção si	SMICA	-	
POCO	4	-	
· opo		Calli	THE
PONTO DE	E CONTROLE SISMICO	Des L	
ICHO DH UNIDHUE O	ISMILU-CSINH IUNHFILF		
COMDOC		1	
CHMPUS	KIU DE JHNEIKI		10
10 20 KM.	10 - 200 METODO	ANEXO	
	IL = ZUU MEIKUS	The second	
		12	
o Gama Jr.	JUNHO DE 1977		1
	and the second	and the second	100

And the second	The same provide the same definition of the same definition of the same definition of the same definition of the	A STREET, STORE ST
201		
/ \		
es l		
W /		
1		
	y	
\mathbf{X}		
`		
,		
	2	
1		
	LEGENDA —	
SEÇÃO S	ÍSMICA	-
POCO		>
PONTO DI	E CONTROLE SÍSNICO	
PONTO DI	CONTROLE SISMICO	
IAPA DE CONTORN	OS ESTRUTURAIS	
PERFÍCIE DEPOSICIO	NAL PRÉ CAMPOS EMBOR	F
E CAMPOS		1
10 20//		DNEVD
ZUKM.	IC = 500 METROS	HIVEXU
		14
) Gama Jr.	JUNHO DE 1977	
	00000000001077	

	Descent States	
Contraction of the second second second		
	and the second second	
An-		
\mathcal{P}		
0		
21		
1112		
11-		•
2		
10		
	and the second	
VII Xº		
V · · ·		
	- Shange	
and a state of the second s		
	An Area I have been a	
	and the second	
— LEGENDA —		
— LEGENDA —		
- LEGENDA		
- LEGENDA SEÇÃO SÍSMICĂ		
- LEGENDA - SEÇÃO SÍSMICĂ		
- LEGENDA SEÇÃO SÍSMICA		
- LEGENDA	ENCA	
- LEGENDA - SEÇÃO SÍSMICA - PO CO	ΕΝÇΑ	
- LEGENDA - SEÇÃO SÍSMICA POÇO - AREA ESTRATIGRAFICAMENTE DESFAVORAVEL AREA GEOQUÍMICAMENTE FAVORAVEL A PRES DE FOLHELHOS GERADORES. ÁREA ESTRUTURALMENTE FAVORAVEL	ΕΝÇΑ	
- LEGENDA SEÇÃO SÍSMICA	ENÇA	
	ENÇA	
	ENÇA	
- LEGENDA - SEÇÃO SÍSMICĂ POÇO - AÍREA ESTRATIGRAFICAMENTE DESFAVORAVEL AÍREA GEOQUÍMICAMENTE FAVORAVEL A PRES DE FOLHELHOS GERADORES AÍREA ESTRUTURALMENTE FAVORAVEL GEOQUÍMICAMENTE DESFAVORAVEL AÍREA ESTRUTURAL E GEOQUÍMICAMENTE FAVORA PROSPECTO I	ENÇA AVEL6	
	ENÇA AVEIS VORAVEIS	
LEGENDA SEÇÃO SÍSMICĂ POÇO AREA ESTRATIGRAFICAMENTE DESFAVORAVEL AREA GEOQUÍMICAMENTE FAVORAVEL A PRES DE FOLHELHOS GERADORES. AREA ESTRUTURALMENTE FAVORAVEL GEOQUÍMICAMENTE DESFAVORAVEL AREA ESTRATIGRAFICAMENTE FAVORAVEL AREA ESTRUTURAL E GEOQUÍMICAMENTE FAVORAVEL	ENÇA AVEIS	
LEGENDA SEÇÃO SÍSMICĂ POCO AREA ESTRATIGRAFICAMENTE DESFAVORAVEL AREA GEOQUÍMICAMENTE FAVORAVEL A PRES DE FOLHELHOS GERADORES. AREA ESTRUTURALMENTE FAVORAVEL GEOQUÍMICAMENTE DESFAVORAVEL AREA ESTRATIGRAFICAMENTE FAVORAVEL GEOQUÍMICAMENTE DESFAVORAVEL AREA ESTRUTURAL E GEOQUÍMICAMENTE FAVORA PROSPECTO I AREA ESTRATIGRAFICA E GEOQUÍMICAMENTE FAVORA PROSPECTO I	ENÇA AVEIS VORAVEIS	
	ENÇA AVELB VORAVEIS ANEXO 15	
LEGENDA SEÇÃO SÍSMICĂ POÇO AREA ESTRATIGRAFICAMENTE DESFAVORAVEL AREA GEOQUÍMICAMENTE FAVORAVEL A PRES DE FOLHELHOS GERADORES. AREA ESTRUTURALMENTE FAVORAVEL GEOQUÍMICAMENTE DESFAVORAVEL AREA ESTRATIGRAFICAMENTE FAVORAVEL AREA ESTRUTURAL E GEOQUÍMICAMENTE FAVORA PROSPECTO I AREA ESTRATIGRAFICA E GEOQUÍMICAMENTE FAVORA PROSPECTO I	ENÇA AVEIB VORAVEIS ANEX D 15	
	ENÇA AVEIB VORAVEIS ANEX D 15 DATA	