



## DESCRICAO DE AMOSTRAS DE CALHA

DENEST/DIRGEO

## ~~RELATÓRIO GEOLÓGICO~~

1/A-2

494

POÇO :  
3-G SMC-14-AL

PERÍODO :

RELATORIO N.º ÁREA OU CAMPO:  
01 11.1 São Miguel

**A OU CAMPO:**

BACIA  
SE/AT

GEOLOGO : Valéria

FORMAÇÃO

Barreiras

**AUXILIAR TÉCNICO :**

1/A-11



DENEST/DIRGEO

## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.Q.1

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15 a 30.08.80	01 fl.10	C.S.M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Poletto/Moraes FORMAÇÃO Coqueiro Seco

AUXILIAR TÉCNICO :

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE	
474	Arn	60	cnz	esb	med	sar	r	qtz	mic	cal	r	pl	pv		Tb cnz act, mfn/fno, sfv/ coe, loc mch óleo ctn esc, fl pl, amr prd, ct pv.
	Flh	40	cnz	act							lam				Tb cnz med/esv, sto, pir, lev cal sdr/mle.
477	Arn	90	c.a.									ep	im		c.a., tb dsg. Loc mch de óleo ctn med, fl ep(20%) amr clr, ct im/rd.
	Flh	10	c.a.										tt	im	mui mic.
480	Arn	100	c.a.												Tb gro, sng, ep dsg. Mch óleo ctn clr/med, fl tt amr clr, ct im rd.
	Flh	Tr	c.a.												
483	Flh	80	cnz	act							lam				Tb cnz clr, sto, mic, loc pir, lev cal, sdr.
	Arn	20	cnz	esb	med	sar	r	qtz	mic	mac	r	ep	im		Tb cnz act, fno/gro, sng, cal, sfv, ep cgo, loc mch óleo ctn med, fl ep(30%) amr clr, ct im/rd.
486	Arn	60	c.a.									ep	im		indícios c.a.
	Flh	40	c.a.												DG: 421/50 m, 26/120 UGT, 4/115 UGP, dur 1008.
489	Arn	100	cnz	esb	gro	sar	m	qtz	mic			b	pl	pv	450/74 m, 46/110 UGT, 5/105 UGP, dur 80'. 474/89 m, 17/95 UGT, 2/40 UGP, dur 60'.
	Flh	Tr	c.a.												
PRIMEIRA AMOSTRA APÓS TF-01															
492	Flh	80	cnz	act							lam				Tb cnz esv/med, sto, mic, loc pir, ep band, cal, sdr.
	Arn	20	cnz	esb	fno	sar	r	qtz	mic	mac	r				Tb cnz act, med/gro, sng, ep cgo, cal, sfv/ dsg. Fl pl amr clr, s/ct.

1/A-12



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :		PERÍODO :		RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA					
3-CSMC-14-AL		15 a 30.08.80		01 fl.11		C.S.M. dos Campos		SE/AL					
GEOLOGO : Poletto/Moraes				FORMAÇÃO		Coqueiro Seco							
AUXILIAR TÉCNICO :													
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Giroscópica Cristalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES		
							Principal	Acessória	Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	FLUOR	CORTE
495	Flh	80	cnz	act					lam				
	Arn	20	cnz	esb	fno	sar	r	qtz	cal	mac	r	pl	
498	Arn	70	cnz	esb	med	sng	m	qtz	mic	cal	mac	f	
	Flh	30	c/a										Tb cnz act/esv, fno/gro, pir, alg cao, sfv, tb hia, mgr, sar, dsg.
501	Flh	90	c/a										
	Arn	10	c/a										
504	Flh	60	c/a										
	Arn	40	c/a										
507	Arn	90	hia		gro	sar	m	qtz					
	Flh	10	cnz	act						lam			
510	Flh	90	c/a										
	Arn	10	cnz	esb	med	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r	
516	Flh	100	c/a										
	Arn	tr	c/a										
519	Amostra como acima.												
522	Flh	100	cnz	act						lam			
	Arn	tr	cnz	esb	med	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r	
525	Flh	90	c/a										
	Arn	10	cnz	esb	fno	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r	
528	Arn	100	hia		gro	sng	m	qtz					
	Flh	tr	c/a										

11B-1



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. Q. L

POÇO : 3-CSMC-14-AL			PERÍODO : 15 a 31.08.80			RELATÓRIO N.º : 01 fl.12			ÁREA OU CAMPO : C.S. dos Campos			BACIA SE/AL							
GEÓLOGO : Riletto/Moraes						FORMAÇÃO Coqueiro Seco													
AUXILIAR TÉCNICO :																			
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Principais	Acessórios	MATRIZ / CIMENTO	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES				
531	Arn	100	hia		gro	sng	m	qtz							dsg. Tb cnz esb/act,fno /med,sar,mic,pir,cal, sfv. Tb cnz esc,sto,mic,lev c cal,sdr. DG: 491/93m,65/120 UGT 18/ UGP, 40 min,após TF4-01. 493/511m, 5/25 UGT,165°.				
	Flh	Tr	cnz	act								lam							
534	Flh	100	c.a.																
	Arn	Tr	cnz	esb	fno	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r			Tb cnz act/esv,med,pir, sfv.Tb hia mgr,sng,dsg.				
537	Flh	100	c.a.												Tb mfn.				
	Arn	Tr	c.a.																
540	amostra como acima																		
543	amostra como acima																		
546	Flh	70	c.a.																
	Arn	30	c.a.																
549	Flh	90	cnz	act								lam			Tb cnz esc/esv,sto,mic, lev cal,sdr/mle.				
	Arn	10	cnz	esb	fno	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r			Tb mfn/med,pir,sfv. Alg hia mgr,sar/sng,dsg.DG: 513/38m 15/75 UGT,164°.				
552	Arn	60	c.a.																
	Flh	40	c.a.																
555	Flh	100	c.a.																
	Arn	Tr	c.a.																
558	Flh	90	c.a.												Prov. Topo Fm. MCH ?				
	Arn	10	c.a.												556 (-436m).				
561	Flh	90	c.a.																
	Arn	10	c.a.																
564	Flh	80	c.a.												Tbbre,cnz,rec,dro.				
	Arn	10	c.a.																
	Clu	10	crm	esb															
567	Flh	80	c.a.												Tb crm act,cna esb,alg bro,rec,loc ago,dro.				
	Arn	10	c.a.																
	Clu	10	c.a.												sto.				



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

13-2

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15 a 30.08.80	01 fl.13	C.s.M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Poletto/Moraes FORMAÇÃO Coqueiro Seco

AUXILIAR TÉCNICO:

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	CÓR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
570	Flh	70	cnz	act				-	mic		lam			Tb cnz esv,med,ctn esc, loc sto,pir,cal,sdr. Tb cnz esv,fno,loc gro, loc mui cal,sfv.Alg hia,gro,sar,dsg. Tb bro,rec,sto,dro.
	Arn	20	cnz	esb	med	sng	r	qtz	mic	cal	mac	f		
	Clu	10	crm	esb							mac			
573	Flh	70	c.a.											
	Arn	20	c.a.											
	Clu	10	c.a.											
	Slt	Tr	crm	act										blc,dro.
576	Flh	80	c.a.											
	Arn	20	c.a.											
	Clu	Tr	c.a.											
579	Clu	60	c.a.											Tb frg calcita.
	Flh	30	c.a.											
	Arn	10	c.a.											
582	Clu	50	crm	esb										Tb bro acz,act,loc sto rec dro. Tb cnz esv,alg prt,foliáceo,cal,loc sto,dro. tb fno,loc mui cal,coe.
	Flh	40	cnz	act					mic		lam			
	Arn	10	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal	mac	f		
585	Flh	90	c.a.											
	Clu	10	c.a.											
	Arn	Tr	c.a.											
586	Flh	100	c.a.											
	Clu	Tr	c.a.											
591	amostra como acima													
594	Flh	100	c.a.											
597	Flh	100	c.a.											
600	amostra como acima													DG: 551/91m,12/78 UGT, 05/76 UGP UGP, 300'.
603	Flh	100	cnz	act							lam			Tb cnz esv/prt, pir, mic, lev cal, foliáceo, ep sto, sdr.
606	Amostra como acima.													Tb cnz esv/med,cal,pix, foliáceo,sdr.
609	Flh	100	ctn	acz					mic		lam			Tb med,coe.Alg hia gro med,dsg.
	Arn	Tr	cnz	esb	fno	sng	r	qtz	mic	cal	mac	f		DG: 591/606m,10/78 UGT, 5/8 UGP, 108 min.
	Clu	Tr	c.a.											

1B-3



DENEST/DIRGEO

## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. &amp; J.

POÇO : 3-CSMC-14-AL				PERÍODO : 15 a 30.08.80				RELATÓRIO N.º 01 f114		ÁREA OU CAMPO : C.S.M. dos Campos		BACIA SE/AL							
GEOLOGO Poletto/Moraes								FORMAÇÃO Coqueiro Seco											
AUXILIAR TÉCNICO :																			
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Acasalha	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES				
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE					
612	Flh	100	cnz	act							lam				Tb cnz olr/esv, sto, mic, pir, foliáceo, alg band, cal, sdr.				
615	Flh Arn	100 tr	s/a cnz	esb	fno	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r			Tb cnz act, méd, pir, sfv/coe, <del>xx</del>				
618	Flh Arn	100 tr	c/a c/a												C/a, tb prt, pir.				
621	Flh Arn Clu	100 tr	c/a c/a bro								mad				Tb orm acz, rec, dro.				
624	Flh Arn	80 20	c/a c/a												C/a, tb hia, gro/mgr, sar/sng, dsg.				
	Clu	tr	crm	clr							mac				Tb bro, rec, dro.				
627	Arn	60	hia		mgr	sar	m	qtz							Dsg. Tb cnz esb/act,fno /med, sar/sng, mic, pir cal, sfv/coe.				
	Flh	40	cnz	act						mic	lam				Tb cnz esv,alg prt,cnz med,cal,pir,sdr.				
630	Arn Flh	60 40	c.a. c.a.												Prov topo Fm PDO:623 (-503m).				
	Clu Tr		crm	clr							mac				Tb bro acz,sto,readro.				
633	Arn	100	cnz	esb	mgr	sar	m	qtz				b			Tb med/fno,dsg. Alg cnz esb fno,mic,cal,sfv.				
	Clu Tr		c.a.																
636	Arn	80	cnz	esb	fno	sar	m	qtz	mic	cal	mac				Alg cnz med,esv,pir, coe.Tb hia,gro,sar,dsg				
	Flh Clu	10 10	c.a. c.a.																
639	Arn	100		hia	mgr	sar	m	qtz	fld			b			Tb med/fno,ard,dsg. Alg cnz esb,fno,mic,cal,coe.				
	Clu Tr		c.a.																
642	Arn	100	c.a.																
645	Arn	100	cnz	esb	mgr	sar	m	qtz	fld			b			Hia,dsg,med/mgr,ard, coe.				
															DG=LB				
PROFOUNDIDADE FINAL DA QUINZENA:				645 m															



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.3

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15 a 30.08.80	01 fl.2	S.M. dos Campos	SE/AL

GEÓLOGO : Valéria Poletto/Moraes

FORMAÇÃO Coqueiro Seco

AUXILIAR TÉCNICO :

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE	
90	Arn	70	cnz	clr	cgo	sng	m	qtz	fld	cal					mic pir,cfv; Alg hia gro,sng,dsg,lmn. Tb cnz med/esv,lev cal, sdr.
	Flh	30	cnz	act						mic					Tb cgo,fld,sv,alg hia gro,sng,pir,dsg.
93	Arn	90	cnz	esb	fno	sar	m	qtz	mic	cal					c/interc cal,foliáceo, sdr; tb cnz med/esv, cal,st,o,sdr.
96	Flh	10	c.a.												
	Arn	80	c.a.												
	Flh	20	c.a.												
99	Flh	60	cnz	med											sto,mic,cal,sdr,tb cnz act,mic,foliáceo,sdr. Tb hia,gro,sng,dsg.
	Arn	40	cnz	esb	med	sar	m	qtz	mic	cal					
102	Flh	70	ca.												
	Arn	30	c.a.												
105	Flh	90	cnz	act											c/interc cal,sdr,Tb cnz med,sto,mic,cal,ldr. Dsg; tb cnz med,fno, mic,mui pir,cal,sv.
	Arn	10		hia	gro	sng		qtz							
108	Flh	100	c.a.												
	Arn	Tr	c.a.												
111	Flh	90	c.a.												Dag; tb cnz esb/med,fno mic,pir,cal,sv.
	Arn	10		hia	gro	sng		qtz							
114	amostra como acima														<u>DG: DESLIGADO</u>
	<b>PRIMEIRA AMOSTRA APÓS REVESTIMENTO DE 1,3/8"</b>														
117	Flh	90	cnz	esv						mic					Tb act,cal,sdr/mle. fld,dsg. Contam. c/cim.
	Are	10	cnz	hia											Contamin. c/ cim.
120	amostra como acima														
123	Flh	100	c.a.												Tb onz esb,sdr.
	Slt	Tr	cnz	esv											
126	Flh	100	cnz	esv											Tb cnz esb/clr,act,ban- deado,foliáceo,alg prt pir,sdr,mle. Amostra cont. c/cim.
															<u>DG: LB</u>

2/A-4



## DESCRICAO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO:	BACIA
3-CSMC-14-AL	15 a 30.08.80	01 fl.3	C.S. Miguel dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Poletto/Moraes

FORMAÇÃO

Coqueiro Seco

AUXILIAR TÉCNICO :

PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalindade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principais	Acessórios				FLUOR	CORTE	
129	Flh	100	cnz	esv	-	-	-	mic	-	lam	-	-	-	-	Tb cnz med/act, cal, pir mle/sdr. pir, sdr. Am c/ Tr cim.
	Arn	Tr	cnz	esb	mfn	-	b	qtz	-	cal	mac	f	-	-	
132	Amostra como acima					-	-	-	-	-	-	-	-	-	
135	Amostra como acima					-	-	-	-	-	-	-	-	-	
138	Amostra como acima					-	-	-	-	-	-	-	-	-	
141	Flh	100	cnz	esv	-	-	-	mic	-	lam	-	-	-	-	cal, mle/sdr; tb cnz med esb, bandeado, alg prt, cal mmic, pir, sdr/mle. Raris frg CLU ctn esc, sdr.
	Arn	Tr	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
144	Arn	80	cnz	esb	med	sng	m	qtz	mic	cal	mac	r	-	-	Tb fnegr, loc ard, cao, sfv. Tb sqb forma ARE hia, dag.
	Flh	20	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
147	Arn	100	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Flh	Tr	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
150	Arn	90	cnz	esb	fne	sng	r	qtz	mic	cal	mac	r	-	-	Tb cnz esv, loc med, alg dsg, hia, gro. Raris frg CLU ctn med, e calcita.
	Flh	10	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
153	Arn	70	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Flh	30	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
156	Arn	50	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Flh	50	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Clu	Tr	crm	act	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	drc.
159	Flh	50	cnz	esv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tb onz med/esb, mic, pir loc bandeado, cal, mle/sdr.
	Arn	40	cnz	esb	fno	sng	r	qtz	mic	cal	mac	r	-	-	loc med, cal, scoe.
	Clu	10	crm	act	-	-	-	-	-	-	mac	-	-	-	sdr/drc.
162	Arn	60	cnz	act	fno	sng	r	qtz	mic	-	r	pl	pv	-	Tb onz esb, loc mai mi, oce/sfv, c/ fl pl amr pál, ct pv.
	Flh	40	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Clu	Tr	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
165	Flh	60	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Arn	40	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Clu	Tr	c.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

DG;LB

1/A-5



# DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.Q.J

DENEST/DIRGEO

PÔCO : 3-CSMC-14-AL	PERÍODO : 15 a 30.08.80	RELATÓRIO N.º 01 f14	ÁREA DO CAMPO : C.S.M. dos Campos	BACIA SE/AL
---------------------	-------------------------	----------------------	-----------------------------------	-------------

GEÓLOGO : Poletto/Moraes	FORMAÇÃO Coqueiro Seco
--------------------------	------------------------

AUXILIAR TÉCNICO :

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Crustalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória							
168	Flh	90	cnz	esv							lam					Tb cnz esb,mmic,lev cal,tb bandeado,loc st pir,sdr. Tb act,loc med,coe.
	Arn	10	cnz	esb	fno	sng	r	qtz	mic	cal		r				C/ delgadas bandas de CLU. dro.
171	Flh	90	c.a.								mac					
	Clu	10	crm	act												
174	amostra como acima															
177	Arn	80	cnz	esv	fno	sng	b	qtz	mic	cal		r				Tb cnz esb,loc mui mic e cal,tb med sar,coe. mmic,cal,loc bandeado crm clr,sdr. ago,st0,dro.
	Flh	10	cnz	esv							lam					
	Clu	10	crm	esv							mac					
180	Arn	90	c.a.													loc sto.
	Flh	10	c.a.													
	Clu	Tr	c.a.													
183	amostra como acima															
186	Flh	100	c.a.													
	Arn	Tr	c.a.													
	Clu	Tr	c.a.													
189	amostra como acima															DG; LB
192	amostra como acima															
195	amostra como acima															
198	Flh	100	cnz	esv					mic							Tb cnz med/esb,alg prt foliáceo,lev cal,sdr/ mle.
201	amostra como acima															
204	Flh	100	c.a.													Tb cnz esb,coe.
	Arn	Tr	cnz	esv	fno	sng	r	qtz	mic	cal		r				
207	Flh	100	c.a.													
210	amostra como acima															
213	amostra como acima															
216	Flh	100	cnz	act					mic							Tb cnz clr,prt,foliá- ceo,cal,sdr.
219	amostra como acima															
222	amostra como acima															
225	amostra como acima															DG; 207/28m; 4/30 UGT; 2/7 UGP, dur 80°.



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

1/A-6

4.9.1

DENEST/DIRGEO

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

POÇO :

PERÍODO :  
15 a 30.08.80

RELATÓRIO N.º ÁREA OU CAMPO:  
01 fl.5 C.S.M. dos

DU CAMPO:  
M. dos Campos

CIA  
SE/AL

~~GEOLOGO : Poletto/Morace~~

FORMAÇÃO

## **Coqueiro Seco**

**AUXILIAR TÉCNICO:**

1/A-7



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.Q.D

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15 a 31.08.80	01 fl.6	C.S.M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Poletto/Moraes

FORMAÇÃO

Coqueiro Seco

AUXILIAR TÉCNICO :

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória							
282	Flh	100	cnz	act				mic		lam						Tb cnz med/esv/prt, foliáceo,mui cal,pir, bandeado,sdr/mle. Tb cnz esv,fno,alg fl., scoe,rar.hia,ard,dsg.
	Arn	Tr	cnz	esb	med	sng	r	qtz	mic	cal		r				
285	amostra como acima															
288	amostra como acima															
291	amostra como acima															
294	Flh	90	cnz	act				mic		lam						Tb cnz med/esv,alg prt, cal,pir,bandeado,mle.
	Arn	10	c.a.													
297	Flh	100	c.a.													
300	Flh	100	c.a.													
	Arn	Tr	c.a.													
303	amostra como acima															
306	amostra como acima															
309	Flh	90	cnz	act				mic		lam						Tb cnz med/esv,cal,pir sto,sdr. Tb cnz esb,coé.
	Arn	10	cnz	esv	fno	sng	b	qtz	mic	cal	mac	r				
312	Arn	70	cnz	esv	med	sng	b	qtz	mic	cal	mac	r				Tb cnz esb,loc mui cal e mic,fno/mic,coé. Tb cnz esv/cnz med,pir cal,bandeado,mle/sdr.
	Flh	30	onz	act				mic		lam						
315	amostra como acima															
318	flh	50	c.a.													
	Arn	50	ca.													
321	Flh	70	c.a.													
	Arn	30	cnz	esb	mfn	sng	b	qtz	mic	cal	mac	r				Tb cnz esv,med,coé.
324	Arn	90	c.a.													
	Flh	10	c.a.													
327	Flh	80	c.a.													rec,dro.
	Clu	20	crm	act												
	Arn	Tr	c.a.													
330	Flh	100	cnz	act				mic		lam						Tb cnz med/esb/esv,prt foliáceo,bandeado,cal, pir,sdr/mle. <u>DG:LB</u>

1/A-8



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO : 3-CSMC-14-AL	PERÍODO : 15 a 30.08.80	RELATÓRIO N.º : 01 fl.7	ÁREA OU CAMPO : C.S.M. dos Campos	BACIA SE/AL
------------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------------------	----------------

GEOLOGO : Poletto/Moraes

FORMAÇÃO Coqueiro Seco

AUXILIAR TÉCNICO:

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristal/Unidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz Cimentação	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE	
333	Flh	100	cnz	act				mic		lam					Tb cnz esb/esv,prt, pir,cal,bandeado,folie- ceo,loc sto e blc,mle.
336	Flh	60	c.a.	cnz	esb	fno	sng	r	qtz	mic	cal	mac	r		Tb cnz esv,cao,rar fld alg crm alr,loc mfn, coe.
339	Flh	10	c.a.	Tr	c.a.										
342	Flh	90	c.a.	Arn	c.a.										
345	Flh	100	ctn	acz				mic		lam					Tb cnz act,esv,mle.
348	amorsta como acima														
351	Flh	90	c.a.	Arn	10	c.a.									
354	Flh	70	c.a.	Arn	30	c.a.									
357	Flh	70	c.a.	Arn	30	cnz	esv	fno	sng	r	qtz	mic	cal	r	Tb cnz esb/med,mui mic e cal,sfv/coe.C/ fl pl amr prd,ct pv.
360	Flh	80	cnz	act								lam			Tb cnz esv/med, alg prt,loc mic,cal,sto, blc,sdr/dro. <u>s/indícios</u>
363	Flh	80	c.a.	Arn	10	c.a.									
	Clu	10	cnz	esb								mac			
366	Flh	90	c.a.	Arn	10	cnz	esv	mfn		r	qtz	mic	cal	r	Tb cnz esb,loc fno/med, mui cal e ago,coe.
	Clu	Tr	c.a.												
369	Flh	90	c.a.	Arn	10	c.a.									
	Clu	Tr	c.a.												
372	Flh	100	c.a.	Arn	Tr	c.a.									DG:LB

1/A-9



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º :	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15 a 30.08.80	01 fl.8	C.S.M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Poletto/Moraes FORMAÇÃO Coqueiro Seco

AUXILIAR TÉCNICO :

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Gravilometria Cristalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória					FLUOR	CORTE
375	Flh	100	ctn	acz				mic		lam				Tb cnz med/esv,cal, alg prt,foliáeco,mle/ sdr,ep blc e sto,pir.	
378	Flh	80	c.a.												
	Clu	20	ctn	med											
	Arn	Tr	cnz	esv	mfn		b	qtz	mic	cal	mac	r			
381	Flh	100	c.a.												
	Clu	Tr	c.a.												
	Arn	Tr	c.a.												
384	amostra como acima														
387	amostra como acima														
390	Flh	100	c.a.												
393	amostra como acima														
396	amostra como acima														Raris frg CLU ctn med mui ago,rec,dro.
399	Flh	100	c.a.												
402	Flh	100	c.a.												
	Arn	Tr	c.a.												
INTERVALO:	402	11m	Corresponde	érrro constatado											
414	Flh	100	c.a.												
	Arn	Tr	cnz	esv	mfn		b	qtz	mic	cal	mac	r			Tb cnz esb,pir,coe.
417	Flh	80	c.a.												
	Arn	10	c.a.												
	Clu	10	crm	act											
420	Flh	90	c.a.												
	Clu	10	c.a.												
	Arn	Tr	c.a.												
															DG: 411/17m, 7/40 UGT, 0/4 UGP, dur 18'.(após man).
423	amostra como acima														
426	Flh	100	ctn	acz					mic		lam				Tb cnz esv,cal,pir,mle/ sdr.
	Arn	Tr	c.a.												
429	Flh	100	c/a												
432	Flh	80	c/a	esb	mfn		b	qtz	mic	cal	mac	f			Tb cnz esv, fno/med, pir, coe.
	Arn	20	cnz												

4/A-10



DENEST/DIRGEO

## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.2.1

POÇO :

3-GDMC-14-AL

PERÍODO :

15 a 30/08/80

RELATÓRIO N.º

01-f1.9

ÁREA OU CAMPO :

C.S.M. dos Campos

BACIA

SE/AL

GEOLOGO : Poletto/Moraes

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO :

Coqueiro Seco

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cinzeladura	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória			FLUOR	CORTE	
435	Flh	90	cnz	act						lam				Tb cnz esv, mic, loc pir, cal, sdr/mle. Tb cnz act, mfn/med, sng, mic, pir, cal, sfv/coe.
	Arn	10	cnz	esb	fno	sar	r	qtz		cal	mac	r		
438	Flh	90	c/a											Tb frv.
	Arn	10	c/a											
441	Flh	90	c/a											Ago, dro.
	Arn	10	c/a											
444	Flh	80	cnz	act						lam				Tb cnz esv, loc sto, ep pir, mic, cal, sdr/ mle. Tb.vrd clr, sdr. Tb cnz act/esv, mfn/ med, sng, cal, sfv/coe. Alg crm act, rec, dro.
	Arn	20	cnz	esb	fno	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r		
447	Clu	tr	cnz	clr							mac			
	Amostra	como acima.												
450	Arn	90	c/a											
	Flh	10	c/a											
453	Arn	100	cnz	esb	med	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r		Tb cnz act, fno/gro, sng, cal, sfv, alg dsg Rar manch oleo ctn esc s/fl, s/ct.
	Flh													
456	Arn	100	crm	acz	med	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r		Tb cnz esb, c/a. Tb cnz clr, loc sto, mic, pir, sdr/dro.
	Flh	tr	cnz	esv							lam			
459	Arn	50	c/a	ast							lam			Tb cnz med/esv, loc sto mmic, cal sdr/mle.
	Flh	50	cnz											
462	Arn	60	cnz	esb	fno	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r		Tb cnz act, mee/gro,sng loc pir, sfv/coe. Tb cnz esv, mui mic, fo liáceo, band, pir, cal, sdr/mle.
	Flh	40	cnz	act							lam			
465	Arn	70	c/a											C/a. Tb mui dsg.
	Flh	30	c/a											
468	Arn	70	c/a											
	Flh	30	c/a											
471	Flh	70	c/a											
	Arn	30	c/a											

13-4



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.3

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.09.80	02 fl.1	C.S.M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Poletto/Moraes	FORMAÇÃO
AUXILIAR TÉCNICO :	Penedo

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	CÔR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE
<u>Primeira amostra após manobra</u>														
648	Flh	90	ctn	acz						lam			Tb cnz esv/med, ctn esc, mic, cal, pir, sdr. Hia, med/mgr, pir, dsg. Tb fno, mic, cal, scoe.	
	Arn	10	cnz	esb	gro	sar	m	qtz						
651	Flh	70	c.a.										fld.	
	Arn	30	c.a.											
654	Arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	b	pl	pv	
	Flh	Tr	c.a.										Hia, med/gro, sar, mic, pir, dsg. Alg scoe. C/fl pl, ct, pv.	
657	Arn	100	c.a.								pl	pv	C/fl, pl, amr clr, ct pv.	
660	Arn	100	cnz	esb	med	sar	m	qtz	mic	cal	mac	r	pv	
													Tb cnz esv, fno, pir, cal, coe, c/fl pl, amr clr, ct pv.	
663	Arn	10 <sup>0</sup>	cnz	esb	med	sng	m	qtz	mic	cal	mac	r	pv	
													Tb hia, gro, sar, dsg. C/fl pl, amr clr, ct pv.	
666	amostra como acima										ep	pv	Fld, cao, c/fl ep (20%), amr clr, ct pv.	
669	amostra como acima										pl	pv	C/fl pl, amr, clr, ct pv.	
672	Arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	b		Hia, fno/mgr, sar, pir, dsg.	
675	Amostra como acima													
678	Amostra como acima													
681	Amostra como acima													
684	Amostra como acima													
687	Amostra como acima													
690	Arn	10 <sup>0</sup>	hia	mgr	sng	m	qtz	fld	cae		b		Dsg, med, sar, mic, pir, alg, cnz esb, fno, scoe.	
693	amostra como acima													
696	amostra como acima													
699	Arn	100	c.a.											
702	amostra como acima													
705	arn	100	cnz	esb	mgr	sar	m	qbz	fld	cao	r		Tb hia, alg amr, med/mgr, sar/sng, desagreg, sob forma de are.	
708	arn	100	c/a										Alg cnz esv, c/a.	

1/C-1



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. Q. J

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.09.80	02.fl.10	C.S.M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Poletto

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon

Penedo

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória							
1098	arn	100	cnz	esb	fno		m	qtz	mic	cal	r					Tb hia, alg amr, fld, cao fno/mgr, sar/sng, coeso, s/friav. Pte desagreg.
	flh	tr	cnz	esv					mmc		lam					Alg cnz med, pte liso, list de vrd, lev cal, s/ acic, dro.
1101	arn	100	c/a													1º amêst. após manobra
	flh	tr	c/a													
1104	clu	tr	bro								mac					Ep greg, mole, s/dro.
	arn	70	c/a								mac					
1107	clu	30	cnz	esb												Tb bro, gred, alg cnz est sto, ago, mole, s/dro.
	flh	tr	c/a													
1110	arn	90	cnz	esb	gro	sar	m	qtz	fld	cao	r					Tb hia, alg amr, fno/mgr, sar/sng, desagreg, pte fno, mic, cal, coeso, s/ friav.
	clu	10	c/a													DG-LB.
1113	flh	tr	cnz	esv					mmc		lam					Tb cnz med, cal, list de vrd, liso, s/acic, s/dro.
	arn	100	c/a													
1116	clu	tr	c/a													
	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	p	qtz	fld	cao	r					
1119	arn	50	cnz	esb	fno		m	qtz	mic	cal	r					Tb hia, amr, fno/mgr, san/ sng, coeso, s/friav. Tb desagreg, c/a.
	clu	50	crm	aot							mac					Tb ctn esc, ago, dro.
1122	flh	tr	cnz	esc					mmc		lam					Alg cnz med, cal, s/dro.
	arn	80	c/a													Tb bro, gred, mole, s/dro.
	clu	20	c/a													Alg cnz esv, list, liso, s/acic, s/dro.
	flh	tr	c/a													

1/c-2



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO:			PERÍODO:			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO:			BACIA		
3-OSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.fl.11			C.S.M. dos Campos			SE/AL		
GEÓLOGO: Poletto Auxiliar Técnico: Hibernon						FORMAÇÃO Penedo								
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória	Mátriz / Cimento		FLUOR	CORTE	
1125	arn	100	cnz	esb	gro	sar	m	qtz	fld	caö	r		Tb hia, alg amr, fno/mgr, sar/sng, alg loc pir, pte fno, mic, lev cal, s, coeso, s/friav.	
	clu	tr	bro								mac		Alg ctm act, ago, alg gred, mole, tb dro.	
	flh	tr	cnz	esv					mmc		lam		Tb cnz med, cal, s/dro.	
1128	arn	80	c/a								mac		Tb ctn esc, ep ago, dro.	
	clu	10	crm	act							lam		Tb cnz med, cal, s/adic, s/dro.	
	flh	10	cnz	esv					mmc				DG-LB.	
1131	arn	100	c/a											
	clu	tr	c/a											
	flh	tr	c/a											
1134	arn	100	cnz	esb	fno		r	qtz		mic	caö	r	Alg hia, gro, sar/sng, coeso, s/friav, alg desagreg.	
	flh	tr	c/a											
	clu	tr	c/a											
1137	arn	100	c/a										Pte hia, amr, gro/mgr, sar/sng, desagreg.	
	clu	tr	bro										Mole.	
	flh	tr	c/a											
1140	arn	100	cnz	esb	fno		r	qtz		mic	caö	r	Tb hia, alg amr, gro/mgr, sar/sng, fld, desagreg, pte coeso, s/friav.	
	flh	tr	cnz	esv					mmc				Alg cnz med, cal, s/dro.	
1143	arn	100	c/a										Alg hia, gro, desagreg, pte coeso, limpo, s/friavel.	
	flh	tr	c/a										DG-LB.	
1146	Arn	80	c.a.										Tb cnz esb, ctn esc, ago, alg rec, dro.	
	Clu	20	crm	act									Tb cnz med, liso, sto, pir, sdr/dro.	
	Flh	Tr	cnz	esv					mic	cal	lam		DG-LB	

1/C-3



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO :			BACIA							
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02 fl.12			C;S; M. dos Campos			SE/AL							
GEÓLOGO : Poletto						FORMAÇÃO Penedo													
AUXILIAR TÉCNICO : Hibernon																			
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Acessória	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES					
							Principal					FLUOR	CORTE						
1149	Arn	80	cnz	esb	fno	sng	m	qtz	mic	cal	r			Tb hia, fno/cgo, loc sar, fld, cao, coe, tb dsg.					
	Clu	20	crn	act							mac			Tb bro acz, gred, ago, loc rec, sdr/dro.					
	Flh	Tr	cnz	esv							lam			Tb cnz med, loc sto, mic pir, lev cal, liso, dro.					
1152	Arn	90	c.a.																
	Clu	10	c.a.																
	Flh	Tr	c.a.																
1155	Arn	90	cnz	esb	fno	sng	m	qtz	mic	cal	r			Tb cnz esv, mfn, fld, coe, Ep hia, gro/cgo, ang, fl, dsg.					
	Clu	10	c.a.																
	Flh	Tr	c.a.																
1158	amostra como acima																		
	Arn	90	cnz	esb	fno	sng	m	qtz	mic	cal	r			Alg cnz esv, fno/med, fld, cao, coe. Tb hia, mfr/cgo, ang/sar, fld, dsg.					
	Clu	10	crn	act							mac			Tb bro gred/ctn esc, ago, sto, sdr.					
1161	Arn	90	cnz	esb	fno	sng	m	qtz	mic	cal	r			Tb cnz esv, liso, sto, dro.					
	Clu	10	crn	act															
	Flh	Tr	cnz	med					mic										
1164	Arn	80	cnz	esb	fno	sng	b	qtz			lam	r		fld, loc mic, coe.					
	Flh	20	cnz	esv										Tb cnz med, prt car, pir, loc mic, liso, loc sto, lev cal, dro, s/acic.					
1167	Arn	90	c.a.																
	Flh	10	cnz	med															
	Clu	Tr	c.a.																
1170	arn	50	c/a											Tb esv, tb cnz esc, cal, car, loc mic e sto, sdr. Prov. Topo Fm. BIF.					
	flh	50	cnz	esv										1161(-1041m).					
1173	flh	90	c/a											Tb cnz med, lev cal, s/acic, liso, alg list, s/dro.					
	arn	10	c/a											DG-LB.					
1176	flh	90	cnz	esv										Tb cnz med, lev, cal, s/acic, s/dro.					
	arn	10	ctn	esc	fno		r	qtz	mic	cal	lam			Alg cnz esb, ago, s/friav.					

1/C-4



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.09.80	02.fl.13	C.S.M.C. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Poletto

AUXILIAR TÉCNICO : Hibernon

FORMAÇÃO

Barra de Itiuba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Principal	Acessória	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES	
														FLUOR	CORTE		
1179	f lh	70	cnz	esv				mmc			lam						Tb cnz med, alg list, ep liso, lev cal, s/acic, s/dro, tb dro.
	arn	30	cnz	esb	fno		r	qtz	mic	cao			r				alg hia, amr, fno/gro, sar/sng, coeso, s/friav, ep desagreg.
1182	arn	80	c/a														Alg mfn, c/a.
	flh	20	c/a														Grad a arn mfn, coeso, dro.
	slt	tr	cnz	esv					mic	cal	mac						Alg cnz esv, coeso, s/friav.
1185	arn	50	cnz	esb	fno		r	qtz	mic	cal			r				Tb cnz med, cal, liso, s/acic, dro.
	flh	50	cnz	esv				mmc			lam						
	slt	tr	c/a														
1188	Arn	80	c.a.														
	Slt	10	c.a.														
	Flh	10	c.a.														
1191	Arn	80	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal			f				Tb cnz esv, fno, loc fld, grd slt. coe.
	Slt	20	cnz	esv					mic								Tb cnz med, ago, lev cal, grd arn mfn, mle/sdr.
	Flh	Tr	c.a.														
1194	Arn	80	cnz	esb	fno	sng	r	qtz	mic	cal			r				Tb cnz esv, mfn, loc fld, coe. Alg hia, med, ang, dsg.
	Slt	10	c.a.														
	Flh	10	c.a.														
1197	Primeira amostra após revestimento de 9 5/8"																Sapata a 1170m.
1200	FLH	90	c.a.														Cimento
	FLH	10	c.a.														Cimento
1203	FLH	50	c.a.														Tb vrd slr, fno/mfn, /cal, loc fld, sfr/coe.
	ARN	50	c.a.														
1206	ARN	40	c.a.														
	FLH	30	c.a.														
1206	arn	30	cimento														Cimento
		90	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cal							Tb hia, fno/mgr, alg ego, desagreg. Pte coeso, s/friav.
	flh	10	c/a	cimento													
	tr																

1/C-5



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.24

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO:	BACIA
3-CSMC-14-AL	01.09.80 a 15.09.80	02 fl 14	C.S.M. des Campos	SE/AL

GEÓLOGO : Nabuco.

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon

FORMAÇÃO

Barra de Itiúba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principais	Acessórios					
1209	arn	70	cnz	esb	fno		m	qtz	mic	cal	r			Tb hia,fno/mgr,sra/sng coeso,s/friav,ep desag. Alg cnz med,ep liso,alg list,lev cal,s/acic,s/ dro/dro.
	flh	20	cnz	esv					mmc		lam			
1212	arn	70	cimento c/a	esb	fno		r	qtz	mic	cal	r			Alg mfn,coeso,s/friav.
	flh	30												
1215	arn	60	c/a						mmc		lam			Alg hia,gro,sar,desag. sob forma de are. Tb vrm tij,c/a.
	flh	40	cnz	esv										
	Primeira amostra			após		manobra a		1215m						
1218	flh	100	cnz	esv							lam			Tb cnz med,alg vrd clr. liso,ep mic,loc car,pte list,sdr.Alg vrm tijolo ep sto,liso,sdr.
														Rar ARN como acima.
1221	arn	100	bro		gro	sar	m	qtz			r			Desag,tb hia,med/mgr, cgo,fld,alg ard. Pte agreg,bro,med/fno,cal, fld,cao,sfr.
	flh	tr	c.a.											
1224	arn	70	cnz	esb	mfn		r	qtz			r			Tb bro,fno/med,cao, fld sfr. Alg cnz act,ctn clr,mfn/fno,cal,mic,sfr. Rar desag c.a.
	flh	30	c.a.											
1227	flh	70	ctn	clr							lam			Tb cnz act,ep sto,mic, cal,sdr.
	arn	30	c.a.											
1230	arn	60	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1233	arn	90	cnz	esb	gro	sar	m	qtz	mic	cal	r			Tb hia,fno/gro,sar/sng desagregado,ep coeso, s/friavel.
	flh	10	ctn	clr							lam			Tb cnz act,ep sto,mic, cal,sdr.
	slt	tr	cnz	clr					mic		mac			Alg cnz esv,dro.
														DG=LB

1/C-6



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

POÇO :				PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO:			BACIA									
3-CSMC-14-AL				01 a 15.09.80			02.fl.15		C.S.M. dos Campos			SE/AL									
GEÓLOGO : Nabuco								FORMAÇÃO													
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon								Barra de Itiuba													
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Graniometria Cristalindade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES								
							Principal	Acessória				FLUOR	CORTE								
1236	arn	70	cnz	esb	fno		m	qtz	mic	cal	r			Tb hia,fno/mfn ep grad a slt,tb med/gro,sar,coeso,s/friav,ep desag.							
	flh	30	cnz	esv					mmc		lam			Tb cnz med,alg vrm tij lev bal,ep nao cal,s/acic,s/dro,tb dro.							
	slt	tr	cnz	esv					mic	cal	mac			Tb cnz cir,grad a arn mfn,dro.							
1239	flh	100	c/a											Tb cnz esc,c/a.							
	arn	tr	c/a																		
	slt	tr	c/a																		
1242	Amostra como acima													DG= 1240 m, 36 UGT, DUR							
1245	flh	100	c/a																		
1248	flh	100	c/a																		
	arn	tr	c/a																		
1251	arn	70	cnz	esb	fno		b	qtz	mic		r	EP	PV	Ep med,alg lev cal,mui mic,s/friav,c/fluor EP (30%) amr act,cte PV. DG-1248/49m 16/20 UGT, 0 UGP dur 10 min.							
	flh	30	c/a																		
1254	arn	60	c/a									EP	PV	Tb hia,med/gro,sar,coeso,pte desag.c/fluor EP (20%) amr act,cte PV.							
	flh	40	c/a.																		
1257	arn	70	cnz	esb	mfn		m	qtz	mic	cal	r			Tb cnz esv,hia,mfn/fno,tb med/mgr,compac,s/fria vel,pte desagreg,c/are.							
	flh	30	cnz	esv					mmc		lam			Tb cnz med,act,lev cal,s/acic,dro.							
1260	arn	80	c/a																		
	flh	20	c/a																		
														Alg vrm tij,c/a. DG-1260 m 15 UGT, 0 UGP dur 5 min.							
1263	flh	90	c/a									PL	PV	C/ fl pl, amr act, cte pv.							
	arn	10	c/a																		



DENEST/DIRGEO

## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## **RELATÓRIO GEOLÓGICO**

1/c-7

1/C-8



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. Q. J.

POÇO : 3-CSMC-14-AL			PERÍODO : 01 a 15.09.80			RELATÓRIO N.º : 02.fl.17		ÁREA OU CAMPO : G.S.M. dos Campos		BACIA : SE/AL				
GEOLOGO : Nabuco Hibernan						FORMAÇÃO		Barra de Itiuba						
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Graniometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
1302	flh	90	cnz	esv						lam				Tb cnz med/act, liso, ep mis, loc car/pir, alg list, sdr. Alg vrm tij, sto, mic, sdr. Tb vrd clr, mic, sto, ep grad silt, sdr. Tb bro, cnz act, fno / rar med, loc fld/mic , sfr/coe.
	arn	10	cnz	esb	mfn		r	qtz		cal	f			
1305	flh	90	c/a											
1308	arn	10	c/a											Pte desag, hia gro, sar
	arn	90	cnz	esb	fno		r	qtz		cal				Tb vrd clr, bro, tb mfn, loc fld, coe/sfr.
1311	flh	10	c/a											
	arn	80	c/a											Pte desag c.a.
1314	flh	20	c/a											
	arn	70	c/a											
	flh	30	c/a											
1317	arn	100	hia											1ª amost.após manob.
	flh	tr	c/a											Tb amr,med/mgr,sng/ang, desag. Amost.c/cont.de mat.lama.
1320	flh	80	cnz	esv						mmc	lam			Tb cnz med,alg lev cal, liso,s/acic,dro.
	slt	20	cnz	clr						mic	cal	mac		Alg cnz med,grad a arn mfn,ep ago,dro.
	arn	tr	cnz	esb	mfn		r	qtz	mic	cal		r		Alg hia,fno/mfn,grad a slt,coeso,s/friav,alg gro,desagreg.
1323	arn	50	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal		b		Fno/mfn,grad a slt,coeso,s/friav.
	flh	50	c/a											
1326	arn	50	c/a											
	flh	50	c/a											
1329	flh	100	cnz	esv						mmc	lam			Alg ctn.avm,c/a.
	arn	tr	c/a											Tb cnz med,lev cal,ep sto,s/acic,dro.
	slt	tr	c/a											Amostra c/cont.de mat. de lama (cal).

1/c.9



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

3.2.3

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º :			ÁREA OU CAMPO :			BACIA		
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.fl.18			C.S.M. dos Campos			SE/AL		
GEOLOGO : Nabuco						FORMAÇÃO								
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon						Barra de Itiuba								
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				FLUOR	
1332	flh	90	cnz	med				mmc		lam			Tb cnz esv,act,lev cal, sto,ep grad a silt,s/ acic,tb bloc,s/dre/dro.  Alg cnz clr,ago,dro.	
	slt	10	cnz	med				mic	cal	mac				
	arn	tr	cnz	clr	fno		m	qtz	mic cal		f		Alg cnz med,fno/mfn ep grad a silt,coeso,s/fri- avel.	
1335	flh	100	c/a										DG-LB.	
	arn	tr	c/a											
1338	arn	60	cnz	esb	med	sar	r	qtz			r		Tb hia,fno/med,alg mfn, desagreg.	
	flh	40	c/a											
1341	flh	60	c/a											
	arn	20	c/a											
	slt	20	cnz	clr					mic	cal	mac		Tb cnz med,grad a arn mfn,ep ago,dro.	
1344	flh	50	c/a											
	slt	40	c/a											
	arn	10	c/a											
1347	flh	60	cnz	med				mmc		lam			Tb cnz esv,act,alg vrm tij,lev cal,ep sto,s/ acic,s/dro.	
	slt	30	cnz	clr				mic	cal	mac			Tb cnz esv,med,ep ago, alg grad a arn mfn,dro.	
	arn	10	c/a											
1350	flh	100	c/a											
	arn	tr	c/a											
1353	arn	50	cnz	esb	mfn		r	qtz		cal			Tb cnz esv/act, fno,mic loc mui mic, alg fld , coe/sfr. Pte grad silt	
	flh	40	c/a											
	slt	10	c/a											
1356	flh	100	c/a											
	slt	tr	c/a											
	arn	tr	c/a											

1/c-10



# DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

DENEST/DIRGEO

POÇO : 3-CSMC-14-AL

PERÍODO : 01 a 15.09.80

RELATÓRIO N.º 02.fl.19

ÁREA OU CAMPO : C.S.M. dos Campos

BACIA SE/AL

GEOLOGO : Nabuce

Auxiliar Técnico : Hibernon

FORMAÇÃO

Barra de Itiuba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO <sup>1</sup>	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória					FLUOR	CORTE
1359	flh	50	cnz	med							lam				Tb cnz esv/act, liso , ep mic, alg sacie, sdr. Alg ctn esc, liso, sdr. Tb cnz clr, st, mio, ep grad, slt, sdr. Desag, tb med/ago, sng Pte agre, cnz esb, bro fno/mfn, cal, loc mui mic, sfr.
	arn	40	bro		gro	sar	m	qtz							Tb mic, alg ep ago, sdr.
1362	slt	10	cnz	clr											Agre, tb cnz esb/esv , mfn, mic, sfr.
1365	flh	90	c/a												
1368	arn	10	c/a												Ep grad arn mfn.
1371	slt	tr	e/a												
	flh	80	c/a												Tb cnz esv,esc,lev cal ep sto,s/acic,dro.
	arn	20	c/a												Tb cnz med,ep ago,grad a arn mfn,dro.
	flh	90	cnz	med											Fno/mfn,ep grad a slt, coeso,s/friav.
	slt	10	cnz	clr											DG-LB.
	arn	tr	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal	mac	r			
1374	flh	100	c/a												
	slt	tr	c/a												
	arn	tr	c/a												
1377	flh	80	c/a												
	arn	20	c/a												
	slt	tr	c/a												
	clu	tr	ctn	esc											
1380	flh	60	c/a												
	slt	40	cnz	clr											
	arn	tr	c/a												
1383	flh	80	cnz	med											
	slt	20	c/a												
	arn	tr	c/a												



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.9.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :			RELATÓRIO N.º :			ÁREA OU CAMPO :		BACIA					
3-SSMC-14-AL	01 a 15.09.80			02.fl.02			C.S.M. dos Campos		SE/AL					
GEOLOGO : Poletto						FORMAÇÃO								
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon						Penedo								
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES				
								Principais / Accessórios	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	FLUOR	CORTE	
711	arn	100	cnz	esb	mgr	sar	m	qtz fld	cao		r			Tb hia, amr, alg esv, med/mgr alg cgo, sar/sng, desagreg, sob forma de are.
714	arn	100	c/a											DG-LB.
717	arn	100	c/a											
720	arn	100	c/a											
723	arn	100	cnz	esb	mgr	sar	m	qtz mic	cao		r			Tb hia, amr, fno/mgr, sar/sng, desagreg, alg s/coeso/s/friav.
726	arn	100	c/a											
729	arn	100	cnz	esb	mgr	sar	m	qtz fld	cao		r			Tb hia, amr, med/mgr, sar/sng, desagreg, alg fno, mic, lev cal.s/friav.
732	arn	100	c/a											
735	arn	100	cnz	esb	mgr	sar	m	qtz fld	cao		r			Tb hia, amr, med/mgr, alg cgo, sar/sng, desagreg.
738	arn	100	c/a											
741	arn	100	c/a											
744	arn	100	c/a											
747	flh tr	cnz	esv					mmc		lam				Tb cnz esc, cal, s/dro.
	arn	100	cnz	esb	mgr	sar	m	qtz mic cal			r			Tb hia, amr, fno/mgr, sar/sng, ep fld, cao, desagreg, tb coeso, s/friav.
	flh tr	c/a												
750	arn	100	c/a											Tb alg calcita, bra, fibrosa.
753	arn	100	c/a											
	flh tr	c/a												
756	arn	100	cnz	esb	med	sar	m	qtz mic cal			r			Tb hia, amr, fno/mgr, sar/sng, coeso, pte desagreg.
	flh tr	cnz	esc											Tb cnz esv, cal, s/dro.
756	arn	100	c.a.											Tb esb, sdr.
	Clu Tr	crm	clr											DG-LB

1/C-11



DENEST/DIRGEO

## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.95

POCO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :			BACIA						
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.fl.20		C.S.M. dos Campos			SE/AL						
GEÓLOGO : Nabico						FORMAÇÃO											
AUXILIAR TÉCNICO: Hiberman						Barra de Itiuba											
PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES				
								Principal	Acessória			FLUOR	CORTE				
1386	flh	100	cnz	med				mmc		lam			Tb cnz esc,esv,alg act,esc,lev cal,alg mui cal,s/acic,dro.				
	slt	tr	cnz	clr				mic	cal	mac			Alg cnz esv,ep grad a arn mfn,dro.				
1389	Amostra c/a																
1392	flh	100	c/a										DG-LB.				
	slt	tr	c/a														
1395	fl h	60	c/a										Tb cnz clr,ago,ep grad a arn mfn,compac,dro.				
	slt	40	cnz	med			r	qtz	mic	cal	mac	r	Tb hia,fno/mfn,alg med,ep ago,grad a slt,coeso,s/friav,ep gesag.				
	arn	tr	cnz	clr	mfn												
1398	flh	60	c/a										Tb hia,fno/med,alg mfn,desagreg,ep coeso,s/friav.				
	slt	20	c/a														
	arn	20	cnz	esb	med	sar	r	qtz	mic	cal		r	Tb cnz esc,alg esv,alg sto,lev cal,s/acic,dro.				
1401	flh	80	cnz	med				mmc		lam							
	slt	20	c/a														
	arn	tr	c/a.														
1404	flh	100	cnz	med				mmc		lam			Tb cnz esc,esv,alg act,lev cal,s/acic,dro.				
	slt	tr	cnz	clr				mic	cal	mac			Tb cnz med,ago,ep grad a arn mfn,dro.				
	arn	tr	cnz	esb	fno		b	qtz	mic	cal		r	Alg hia,gro,desag,pte coeso,s/friav.				
1407	Amostra c/a												DG-LB.				
1410	arn	50	enz	esb	mfn		r	qtz		ago		r	Tb cnz act, pte cal,fno, mic,loc mui mic,sfr. Alg frm are med/gro Grad arn mfn.				
	slt	30	c/a														
	flh	20	c/a														
1413	arn	80	c/a										DG-LB				
	flh	20	c/a														

1/c-12



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.21

POÇO : 3-CSMC-1 4-AL			PERÍODO : 01 a 15.09.80			RELATÓRIO N.º : 02.fl.21		ÁREA OU CAMPO : C.S.M. dos Campos		BACIA : SE/AL				
GEOLOGO : Nabuso						FORMAÇÃO : Barra de Itiuba								
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Clínato	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
1416	arn	40	onz	esb	mfn		r	qtz		ago		r		Tb onz esv/act, bro, fne, mie, loc mui mic, pte cal, sfr.
	slt	30	onz	clr							lam			Tb onz act, mie, pte ago, tb grad arn, mfn, sdr.
	flh	30	onz	med										Tb onz esc/esv, alg act liso/mic, alg saci, ep bdo, sdr. Alg ctn esc sto, sdr.
1419	arn	100	cnz	esb	fno		m	qtz	mic	cal		r		Tb hia,fno/mgr,sar/sng, coeso,s/friav,pte desagreg.
	flh	tr	c/a											
1422	arn	90	c/a											
	flh	10	c/a											
	slt	tr	c/a											
1425	arn	80	cnz	clr	fno		m	qtz	mic	cal		r		DG-LB.
	slt	20	cnz	esv										Tb cnz esv,fno/mfn ep grad a slt,tb med/gro, sar/sng,de sagreg,pte coeso,s/friav.
	flh	tr	cnz	med										Tb cnz clr,grad a arn mfn,dro.
1428	arn	70	cnz	clr	mfn		r	qtz	mic	cal		r		Tb onz esc,alg esv,lev cal,s/acic,dro.
	slt	30	c/a											Pte cnz esv,fno/mfn, grad a slt,coeso,s/friavel,alg gro,desag.
	flh	tr	c/a											
1431	Amostra	c/a												
1434	arn	100	cnz	clr	gro	sar	m	qtz	mic	cal		r		Alg cnz esv,hia,mfn/mgn, sar/sng,desagreg,tb coeso,s/friav.
	flh	tr	c/a											
	slt	tr	c/a											
1437	arn	90	c/a											
	flh	10	c/a											DG-LB

1/D-1



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.Q.J

POÇO :			PERÍODO :				RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA				
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80				02.fl.22		C.S.M. dos Campos		SE/AL				
GEOLOGO : Natuoco							FORMAÇÃO		Barra de Itiuba						
AUXILIAR TÉCNICO : Hibernon															
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Principais	Acessórios	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
1440	arn	90	cnz	esb	gro	sar	m	qtz			r			Pte hia,fno/mgr,sar/sng, desagreg,alg mfn,coeso, s/friav.	
	slt	10	onz	esv					mic		mac			Tb cnz clr,grad a arn mfn,dro.	
	flh	tr	onz	med					mmc		lam			Tb cnz esv,esc,alg lev cal,s/acic,dro.	
1443	arn	60	c/a											DG-LB.	
1446	flh	40	c/a												
	arn	90	cnz	clr	mfn		r	qtz	mic	cal		r		Tb cnz esv,fno/mfn tb med,ep grad a slt,coeso, s/friav,Alg desag.	
	slt	10	c/a												
1449	flh	tr	c/a												
	arn	100	cnz	clr	fno		r	qtz	mic	cal		r		Tb cnz esv,fno/med alg mfn,coeso,s/friav.	
	flh	tr	c/a												
1452	slt	60	onz	esv					mic	cal	mac			Alg cnz clr,dro.	
	arn	30	cnz	clr	fno		b	qtz	mic	cal		r		Alg cnz esv,fno/mfn,alg grad a slt,coeso,s/friav.	
	flh	10	onz	med					mmc		lam			Tb cnz esc,liso,lev cal, acic,tb s/acic,dro.	
1455	slt	40	c/a											Pte ago, grad flh.	
	arn	30	c/a												
	flh	30	c/a												
1458	flh	50	c/a												
	arn	40	bro	med			sar	r	qtz						
	slt	10	c/a												
1461	flh	100	c/a												
	slt	tr	c/a												
	flh	70	c/a												
1464	arn	30	cnz	esb	fno		r	qtz		cal		r		Tb cnz act, bro, mfn/med loc caco, sfr.	
														DG-LB.	

10.2



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1-2-1

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO :			BACIA							
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.fl.23			C.S.M. dos Campos			SE/AL							
GEOLOGO : Nabucco						FORMAÇÃO													
AUXILIAR TÉCNICO : Hibernon						Barra de Itiuba													
PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	GRANULOMETRIA Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Principais	Acessórios	MATRIZ / CIMENTO	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES				
1467	flh	70	cnz	med							lam			Tb cnz esv/esc, liso, ep mic, loc sto, alg / sacic, sdr. Tb ctn esc med, ep sto, lam, sdr. Alg vrd clr, liso, sdr.					
	arn	30	cnz	esb	fno		r qtz		ago		r			Tb bro, loc act, mfn / med, cao, cal, sfr.					
1470	arn	90	cnz	clr	fno		r qtz		ago		r			Tb act, bro, med/mfn , pte cal, alg fld, loc mic, sfr.					
1473	flh	10	c/a											Tb cnz est, ago, sdr.					
	flh	90	c/a											Rar desag, hia, med/gre.					
	slt	10	cnz	clr															
	arn	tr	c/a																
Primeira amostra após manobra a 1473m																			
1476	flh	100	c/a	med							cal			Pte grad arn mfn.					
	slt	tr	cnz											Pte lev cal.					
1479	flh	80	c/a											Desag, tb gro, hia. Alg agre, cnz esb como acima					
	arn	20	bro		med	sar	r	qtz						Pte cnz act, mfn/fno, cal, loc mic, sfr.					
	slt	tr	c/a											Tb ctn esc, loc sto, / ep car, r loc cal, sdr.					
1482	flh	100	ctn	med							lam			Tb cnz med/esv, rar vrd clr, como acima.					
	arn	tr	cnz	esb	fno		r	qtz		ago	r			Tb bro, mfn/med, loc cal mic, sfr.					
	flh	80	cnz	med										Como acima					
1485	arn	20	cnz	esb	fno		r	qtz		cal	lam	r		Tb cnz act, cl r, mfn, pte grad slt, sfr.					
	flh	100	cnz	act							lam			Tb ctn med, ep sto, liso mic, lev cal, sdr. Tb cnz med/esv, como acima.					
1488	flh	100	cnz	esc							lam			Tb cnz med, esv, lev cal liso, s/acic, dro.					
1491	flh	100	cnz	esc							lam			DG-LB.					
	arn	tr	c/a																
1494	flh	90	c/a																
	arn	10	cnz	clr	fno		b	qtz	mic	cal		r	FL	PV	Alg bro,fno/mfn,coeso, s/friav,c/fluor PL amr act,corte MD, PV.				



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.Q.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.09.80	02.fl.24	C.S.M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Habuco

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon

FORMAÇÃO

Barra de Itiuba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	C.O.R.	TONALIDADE	Gravimetria Cristalilidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória					FLUOR	CORTE
1497	flh	90	cnz	esc						mmc	lam				Tb cnz med, esv, ctn esc, lev cal, s/acic, dro.
	arn	10	cnz	clr	fno		b	qtz	mic	cal		r	PL	MD	Tb cnz act, fno/mfn, s/coeso, s/friav, c/fluor PL amr act, corte MD, Pv.
1500	flh	100	c/a												
1503	flh	100	c/a												
	arn	tr	cnz	clr	fno		r	qtz	mic	cal		r			Alg hia, fno/gro, sar/sng, desagreg, tb coeso, s/friav.
1506	flh	90	c/a												Tb vrd clr, mic, pte grad arn mfn, sdr.
	slt	10	cnz	esv							cal				
	arn	tr	c/a												Alg vrm tij, liso/mic, sdr.
1509	flh	80	c/a												Tb cnz estb, mfn/med, loc ago, sfr.
	arn	20	bro												
1512	flh	100	c/a												
	arn	tr	c/a												
	slt	tr	c/a												
1515	flh	100	cnz	esc						mmc	lam				Tb cnz med/esv, lev, cal, liso, s/acic, dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfn		r	qtz	mic	wal		r			Tb cnz esv, hia, fno/mfn, alg med, coeso, s/friav, alg desag.
	slt	tr	cnz	esv						mic	cal	mac			Alg cnz clr, grad a arn mfn, dro.
1518	flh	100	c/a												DG-LB.
	arn	tr	c/a												
	slt	tr	cnz	med						mic	cal	mac			Tb cnz esv, c/a.
1521	flh	70	c/a												
	arn	30	cnz	clr	mfn		r	qtz	mic	cal		r			Tb bro, fno/mfn ep grad a slt, coeso, s/friav.
	slt	tr	cnz	esv						mic	cal	mac			Tb cnz clr, grad a arn mfn, dro.
1524	arn	50	c/a												
	slt	40	c/a												
	flh	10	c/a												



# DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1/D-4

J. S. J.

DENEST/DIRGEO

POÇO:

3-CSMC-14-AL

PERÍODO:

01.15.09.80

RELATÓRIO N.º

02.fl.25

ÁREA OU CAMPO:

C.S.M. dos Campos

BACIA

SE/AL

GEOLOGO: Nabuco

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon

Barra de Itiuba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	COR	TONALIDADE	Graniometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória								
1527	flh	90	cnz	esc					mmc		lam						Tb cnz med/esv, alg ctn avm,lev cal,s/acic,tb bloc,dro/s/dro.
	slt	10	cnz	med			b	qtz	mic cal	cal	mac						Alg cnz esv,grad a arm mfn,dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfn							r					Tb bro,fno/mfn ep grad a silt,coeso,s/friav.
1530	flh	100	c/a														
	arn	tr	c/a														
1533	Amostra como acima																Tb SLT cnz esv, mfn ep grad flh, sdr.
1536	flh	70	c/a														
	slt	30	c/a														
	arn	tr	c/a														
1539	arn	90	bro														Tb desag, hia, alg lei, tb med/cgo, sng. Pte / agreg, bro, med/fno, cal loc cao, sfr.
	flh	10	c/a														
	arn	90	cnz	clr	fno		r	qtz		ago		r					Tb cnz med, med/mfn, / pte cal, cao, sfr. Pte desag, med/gro.
	flh	10	c/a														
1542	arn	70	cnz	clr	fno		r	qtz				r					Tb bro,hia,alg med,coeso,s/friav. Alg desag.
	flh	30	cnz	esc													Tb cnz med/esv,lev cal,s/acic,dro.
1545	arn	70	cnz	clr	fno		r	qtz	mic cal			r					Tb bro,esc/med,lev cal,liso,s/acic,dro.
	flh	30	cnz	esc													
1548	flh	80	cnz	esv													Tb bro,fno/mfn,alg grad a silt,coeso,s/friav.
	arn	20	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic cal			r					Alg grad a arn mfn,dro.
	slt	tr	cnz	esv													Tb cnz med,alg esv,lev cal,liso,s/acic,dro.
1551	flh	50	cnz	esc													Tb hia,bro,mfn/gro,sar sng,coeso,s/friav. Pte desag.
	arn	50	cnz	clr	med	sar	m	qtz	mmc cal			r					Alg cnz clr,ep ago,alg grad a arn mfn,dro.
	slt	tr	cnz	med													

J/D-5



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.9.1

POÇO :

3-CSMC-14-4L

PERÍODO :

02 a 15.09.80

RELATÓRIO N.º

02. fl.26

ÁREA OU CAMPO :

C.S.M. dos Campos

BACIA

SE/AL

GEOLOGO :

Nabuco

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO :

Hibernon

Barra de Itiuba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C OR	TONALIDADE	Gravimetria Chlorinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES
								Principais	Acessórios						
1554	flh	100	cnz	med						lam					Tb cnz esc/esv, act, ep sto, liso/alg mic, pte cal, bloc, rar sacis, sdr. Alg ctn med/esc, sto, loc car, lev cal, sdr.
1557	flh	100	c/a												Alg bdo.
1560	Amostra como acima														Rar arn bro, fno, cal sfr.
1563	arn	80	cnz	clr	fno		r qtz		cal	f					Tb bro, loc act, mfn, ago/cao, loc mic/mui mie, sfr/coe.
	flh	20	c/a												
	slt	tr	cnz	clr											Tb med, act, mic, sdr.
1566	arn	70	c/a												Rar flh ctn med, mui cal
	flh	30	c/a												
1569	flh	50	c/a												
	arn	40	c/a												
	slt	10	c/a												
1572	flh	90	c/a												DG- 1585/86m 4/14UGT, DUR 13'
	slt	10	c/a												
	arn	tr	c/a												
1575	flh	100	c/a												Obs- 3/10 UGT.
	slt	tr	c/a												
1578	flh	90	c/a												Alg ctn esc, cal, dro.
	slt	10	cnz	esv											Tb cnz ol r, loc act, mic, sdr/dro. Pte grad arn mfn.
1581	Amostra como acima														
	flh	40	c/a												
	arn	tr	bro												
1584	flh	100	c/a												Am. 1581m. Tb rar arn bro, fno, mfn, ago/cal sfr/coe.
	arn	tr	bro												
	slt	tr	cnz	clr	mfn		r qtz		ago						Tb mfn, cao, loc cal, sfr.
1587	flh	90	c/a												Rars clu, orm clr, loc res, dro.
	arn	10	cnz	clr	mfn		r qtz		cal						
	slt	tr	cnz	clr											Tb bro, loc act, ep ago, sfr/coe. Pte desag, hia gro/med/mgo, sar.
															Tb cnz act/esv, lev cal, mic, sdr. Ep grad arn.

110-6



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.Q.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01. a 15.09.80	02.fl.27	C.S.M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO :	AUXILIAR TÉCNICO :	FORMAÇÃO									
		Barra de Itiuba									
Nabuco	Hibernon										

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
1590	flh	100	cnz	med						lam				Tb cnact/esv,ep sto, / mic, tb liso, loc car alg sacie, sdr.Pte gra alt.
	slt	tr	cnz	med										Tb cnz clr/esv,alg act grad flh, sdr.
1593	flh	80	cnz	esc					mmc	lam				Tb cnz med/esv,lev cal liso,s/acic,dro.
	slt	20	cnz	esv					mic	cal	mac			Tb cnz med,alg grad a arn mfn,dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfn		r	qtz	mic	cal		r		Alg hia,gro,.Pte fno/mn coeso,s/friav.
1596	flh	80	c/A											
	slt	20	c/a											
	arn	tr	c/a											
1599	arn	50	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r	PL	Tb bro,fno/mfn ep grad a slt,coeso,s/friav,c/ fluor PL amr clr,s/cte
	slt	30	c/a											DG-1596/97m 26 UGT dur 12 min.
	flh	20	c/a											
1602	flh	70	cnz	esc					mmo	lam				Tb cnz med/esv,lev cal liso,s/acic,dro.
	slt	20	cnz	esv					mic	cal	mac			Tb cnz med,ep ago,alg grad a arn mfn,dro.
	arn	10	c/a										PL	C/fluor PL amr clr,s/cte
1605	arn	40	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r	EP	MD
	slt	30	c/A											Tb bro,fno/mfn,ep grad a slt,coeso,s/friav,c/ fluor EP (30%) amr clr corte MD, PV.
	flh	30	c/a											
1608	flh	20	c/a											
	slt	20	c/a											
	arn	10	c/a										PL	C/fluor PL amr clr,s/cte
	arn	10	c/a											DG-1606m 5 UGT dur 5°.
1611	flh	60	cnz	esc					mic	lam				esv sto,car,liso,dro. impdro,sdr. s/ind.
	ciu	30	ctn	esc						mac				
	arn	10	c.a.											

1/0-7



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. Q. J

POÇO : 3-CSMC-14-AL			PERÍODO : 01.09.80 a 15.09.80			RELATÓRIO N.º : 02 fl. 28		ÁREA OU CAMPO : C.S.M. dos Campos		BACIA : S E / AL								
GEÓLOGO : Nabuco						FORMAÇÃO : Barra de Itiúba												
AUXILIAR TÉCNICO : Lucio																		
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES					
								Principal	Acessória									
1614	flh	40	cnz	esv				mic		lam			cnz med/act, esc, liso, lev cal, sto, sdr.					
	arn	40	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic aga		f	PL	cnz clr/esv, cal, sto, sfrvl, c/fluor amr clr cte provocado. esb, esv, cal, dro. impuro, sdr.					
	slt	20	cnz	clr					mic									
	clu	tr	ctn	esc						mac								
										mac								
1617	c/a												D G : 1609/11m 04/07					
1620	flh	80	c.a.										UGT, 02 UGP, 25 min.					
	arn	10	c.a.										c/fluor amr clr, s/cte					
	slt	10	c.a.															
	clu	tr	c.a.															
1623	flh	100	cnz	esv						lam			cnz med, cal, sto, sdr .					
	arn	tr	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic		f		sto, cal, loc pir, sfrvl.					
	slt	tr	cnz	clr					mic				rar esv, cal, dro.					
1626	flh	50	c.a.															
	slt	40	c.a.															
	clu	10	ctn	clr									crm act, ago, dro, loc c/ fl amr act, s/cte.					
1629	flh	80	c.a.										D G = 1622/26m 04/10					
	slt	20	c.a.										UGT, 04 UGP, 40°					
	clu	tr	c.a.															
1632	flh	100	cnz	esv				mic		lam			cnz med, cal, sto, sdr.					
	slt	tr	c.a.															
	clu	tr	c.a.															
PROFOUNDIDADE			FINAL DA QUINZENA = 1634 m.															

1/D-8



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.9.1

DENEST/DIRGEO

POÇO:	PERÍODO:	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO:	BACIA
3-CSMC-14-AL	15.09.80 a 30.09.80	03 fl 01	C.S.M. dos Campos	S E / A L

GEOLOGO: Nabuco

AUXILIAR TÉCNICO: Lucio

FORMAÇÃO

Barra de Itiúba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE	
1635	flh	50	cnz	esv				mic	mic	lam					Tb cnz med,lev cal,sdr Tb cnz esv,cal,dro.
	slt	50	cnz	clr						mac					
1638	flh	80	c.a.												
	slt	20	c.a.												
	clu	tr	ctn	esc							mac				ctn med,parc dlo,dro.
1641	flh	80	c.a.												
	slt	10	c.a.												
	clu	10	c.a.												
1644	arn	50	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga		f	PL		alg c/fl amr act,s/cte cal,loc pir,sfrvl,alg c/fluor amr act,s/cte.
	slt	30	cnz	esv					mic	mic	mac				cal,dro.
	flh	20	cnz	act							lam				cnz esv/med,lev cal,em pte sto,liso,sdr.
	edu	tr	ctn	esc							mac				parc dlo,dro.
1647	flh	70	c.a.												
	arn	20	c.a.												
	slt	10	c.a.												
	clu	tr	c.a.												
1650	flh	70	cnz	act					mic		lam				
	arn	10	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga					cnz med,alg esv,lev ca sto,loc pir,liso,sdr. bro,fno,cal,loc pir.
	slt	10	cnz	clr					mic	mic	mac				rar esv,cal,pir,dro.
	clu	10	ctn	clr							mac				crn act/ctn esc,ago,dro
1653	flh	90	c.a.												DG:1659/61m 6/10 UGT, 0 UGP,20'
	slt	10	c.a.												1663/65m 5/12 UGT, 0 UGP,25'
	arn	tr	c.a.												
	clu	tr	c.a.												
1656	flh	100	cnz	act			b	qtz	mic	aga	lam	r			med/esc,cal,mai sto,sdr rar act,fno,sfrvl,c/flu amr clr,TT,cte Provoc.
	arn	tr	cnz	esb	mfn				mic						
	slt	tr	c.a.												
	clu	tr	c.a.												
1659	c/a														
1662	arn	90	bro	act	fno		b	qtz		aga		r	TT	FV	loc manch esc,sfrvl,c/ fluor amr clr,cte prov
	flh	10	c.a.												
1665	arn	80	bro				r	qtz	mic	aga		r	TT	FV	hia,fno/med,sar,cnz es mfn,sfrvl,alg desag,c/ manch esc,fluor amr clr corte provocado.
	flh	20	c.a.												
	slt	tr	c.a.												

1/B-6



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.Q.A

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :				RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPÔ :		BACIA						
3-CSMC-14-AL	01 a 15.09.80				02.fl.03		C.S.M. dos Campos		SE/AL						
GEÓLOGO : Poletto					FORMAÇÃO										
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon					Penedo										
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granolométrie Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES				
								Principal	Acessória	FLUOR	CORTE				
759	arn	100	cnz	esb	med	sng	m	qtz	fld	cao	r	Tb cnz esv, mic lev cal s/friav. Tb hia med/mgr sng/sar, desagreg.			
762	arn	100	c/a									Alg esb,s/dro.			
765	olu	tr	crm	act						mac		DG-LB.			
768	Amostra como acima														
771	Amostra como acima														
774	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	r	Tb hia,sar mic,pir,loc cgo, desagreg.			
777	Amostra como acima														
780	arn	100	cnz	esb	ego	sng	m	qtz	fld	cao	b	Tb hia,med/mgr,sar,desagreg. Alg s/friav,fno			
783	arn	100	c/a												
786	arn	100	c/a												
789	arn	100	c/a												
792	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	b	Tb hia,med/mgr,tb cgo, alg sar,pir,desagreg, ep s/friav.			
795	arn	100	c/a												
798	arn	100	c/a									DG-LB.			
801	arn	100	c/a												
804	arn	100	c/a												
807	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	b	Tb hia,med/cgo,sar,pir desagreg.			
810	arn	100	c/a												
	flh	tr	cnz	med											
813	arn	100	c/a												
	flh	tr	c/a												
816	arn	100	c/a												
	flh	tr	c/a												
819	arn	100	c/a												
	flh	tr	c/a												

1/0-9



# DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.Q.J

DENEST/DIRGEO

POÇO:  
3-CSMC-14-ALPERÍODO:  
05.09.80 a 30.09.80RELATÓRIO N.º  
03 fl-02ÁREA OU CAMPO:  
C.S.M. dos CamposBACIA  
S E / A L

GEOLOGO: Nabuco

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Lucio

Barra de Itiúba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM (%)	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE
1668	arn	50	cnz	esb	fno		r	qtz	mic	aga		r	PL	bro,hia,med,alg desag, pte mfn,alg act,mui cal loc c/fl amr act,s/cte cnz esv/med/esc,liso, lev cal,mui sto,sdr. esv,cal,loc pir,dro.
	flh	40	cnz	act					mic		lam			
	slt	10	cnz	clr					mic		mac			
1671	flh	50	c.a.										EP	PV
	arn	30	c.a.										alg hia,fno/med,desag, pte fno/mfn,sfrvl,c/fl amr clr(15°),ct provoc. ago,sdro.	
1674	slt	10	c.a.	clr			b	qtz		mac			TT	PV
	clu	10	ctn	clr									crm esb,cal,loc mic,em pte sfrvl,c/fluor amr clr,cte provocado. esv/med,lev cal,liso, mui sto,loc pir,sdr.	
1677	arn	100	bro	act	fno					aga		r	TT	PV
	flh	tr	cnz	act					mic		lam			Tb alg med, sfr. fluor amr clr,cte prov.
1680	arn	80	c.a.										PL	PV
1681	flh	20	c.a.											
1683	arn	90	c.a.											Mle.
1686	flh	10	cnz	esv										
1689	C/A													DG:1665/78m 4/16 UPT, 0/05UGP,45°.
1692	arn	60	c.a.											rar c/fl amr pál,s/cte. clr,cal,dro.
1695	slt	20	cnz	esv										DG:1682/84m 85 UGT,15° 1685/87m 60/75 UGT rar fno,cal,sfrvl.
1698	flh	20	c.a.											DG:1688m 6 UGT 15° 1689/91m 18 UGT,20° 1696m 10 UGT 8° .
1701	arn	10	cnz	esv	fno		r	qtz	mic	aga	lam	r		cnz med,cal,mui sto,dro cal,sfrvl,alg hia,med/ gro,desag.Cont.mat.lama
1704	flh	90	bro	acz	fno									
	arn	10	c.a.											
	slt	10	cnz	clr										rar c/fl amr pál,s/cte. esv,cal,dro.

1/D-10



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.S.B

POÇO :		PERÍODO :		RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA						
3-CSMC-14-AL		15.09.80 a 30.09.80		03 fl 03		C.S.M. dos Campos		S E / A L						
GEOLOGO : Nabuco				FORMAÇÃO		Barra de Itiúba								
AUXILIAR TÉCNICO : Lucio														
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	C O R	TONALIDADE	Granulometria / Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	OBSERVAÇÕES					
							Principal	Acessória	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE
1707	arn	70	cnz	esb	mfn		b	qtz	aga	f	EP	fno, cal, sfrvl, 50% c/f1 <u>amr pál, s/cte.</u>		
	slt	10	cnz	clr					mic	mac		esv, cal, dro.		
1710	flh	10	cnz	esv					mic	lam		cnz med, cal, sto, dro.		
	clu	10	ctn	esc					mac	mac		prt, recr, dlo, dro.		
1713	flh	50	c.a.								PL	<u>c/f1 amr pál, s/cte.</u>		
	arn	40	c.a.									DG : 1706/07m 12/32 UGT		
1716	slt	10	c.a.									dur 15 min.		
	clu	10	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	lam		cnz med, cal, mui sto, dr		
1719	arn	80	c.a.						aga	mac		recr, dro.		
	flh	10	c.a.						mic	mac		cal, sfrvl, <u>f1 amr pál</u> <u>s/cte.</u>		
1722	slt	10	c.a.								PL	<u>f1 amr clr, s/cte.</u>		
	clu	10	c.a.									pte cnz esv, cal, dro.		
1725	arn	40	c.a.								TT	mfn, cal, sfrvl, <u>c/fluor</u> <u>amr pál, s/corte.</u>		
	flh	30	cnz	clr								DG : 1716/18m 09/130		
1728	clu	20	c.a.									UGT, 25 min.		
	arn	10	ctn	esc								c/f1 amr clr, s/cte.		
1731	slt	10	cnz	clr								esv, cal, loc pir, dro.		
	clu	10	ctn	esc								crm act, ago, alg parc		
1731	arn	60	c.a.									dlo, dro,		
	flh	30	c.a.									cnz med, esv, cal, sto, dro		
1731	clu	10	c.a.									cnz clr/esv, mfn, cal, c/		
	slt	10	c.a.									<u>fluor amr clr, s/cte.</u>		
1731	arn	40	c.a.									esb/esv, cal, dro.		
	flh	40	c.a.									crm act/ctn med, ago, dro		
1731	clu	10	c.a.									<u>c/fluor amr clr, s/cte.</u>		
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											
1731	arn	40	c.a.											
	flh	40	c.a.											
1731	clu	10	c.a.											
	slt	10	c.a.											

1/D-11



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

4.2.1

DENEST/DIRGEO

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM (%)	COR	TONALIDADE	Graniometria Cristalinitade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória			FLUOR	CORTE	
1 734	flh	70	cnz	act				mic		lam				cnz esv/med,vrd clr,em pte mui sto,liso, cal, loc pir,s/acic,dro. prt,dlo,dro,alg ago. cal,rar fno,sfrvl,c/ <del>f1 amr</del> clr,s/cte. esv,cal,dro.
	clu	20	ctn	esc										
	arn	10	cnz	esb	mfn		b	qtz		mac	f	PL		
	sit	tr	cnz	clr					mic	aga				
										mac				
1 737	c/a													
1 740	flh	70	c.a.											rar frag c/fl amr,s/cte
	arn	10	c.a.											
	clu	10	c.a.											
	sit	10	cnz	act										
1 743	flh	60	c.a.											
	slt	30	cnz	esv										
	clu	10	crm	act										
	arn	tr	c.a.											
1 746	flh	80	cnz	esv				mic		lam				
	arn	20	cnz	esb	fnc		b	qtz		mac	r	PL		
	clu	tr	ctn	esc						mac				
	sit	tr	c.a.											
1 749	flh	90	c.a.											DG: 1744m 12 UGT 5'
	clu	10	c.a.											
	arn	tr	c.a.											
	sit	tr	c.a.											
1 752	arn	50	cnz	esb	mfn		b	qtz		aga	f	PL		
	flh	30	c.a.											
	slt	20	cnz	clr										
	clu	tr	c.a.											
1 755	sit	40	cnz	act										
	arn	30	c.a.											
	flh	20	c.a.											
	clu	10	ctn	clr										
1 758	arn	50	bro	acz	mfn		b	qtz		aga	f	EP		
	flh	20	c.a.											
	slt	20	c.a.											
	clu	10	c.a.											
1 761	flh	100	cnz	act										
	arn	tr	c.a.											
	sit	tr	c.a.											

1/0-12



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.Q.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PÉRIODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15.09.80 a 30.09.80	03 f1 05	C.S.M. dos Campos	S E / A L

GEOLOGO: Nabuco

AUXILIAR TÉCNICO: Lucio

FORMAÇÃO

Barra de Itiúba

PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Principais Acessórios	Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
													FLUOR	COTE	
1 764	arn	60	cnz	esb	mfn		r	qtz		aga		f	PL		bro act, alg fno/med, ep pte sto, cal, sfrvl, rar desag, c/f1 amr clr, s/c cnz med, esv, rar vrd cl cal, sto, liso, acic, dro. esb/esv, cal, dro. crm act/ctn med, ago, ep pte dlo, dro.
	flh	40	cnz	act					mic		lam				
	slt	tr	cnz	clr					mic		mac				
1 767	clu	tr	ctn	esc					mic		mac				f1 amr/ amr clr, ct prov alg s/cte.
	arn	90	c.a.										TT	PV	
1 770	flh	10	c.a.										TT	PV	f1 amr clr, cte provoc. pte s/cte. D G = L B
	arn	60	c.a.												
	flh	40	c.a.												
1 773	clu	tr	c.a.												cal, sto, car, dro. cal, sto, sfrvl, rar c/ fluor amr clr, s/cte. act, cal, dro. ctn med/esc, ago, dro.
	flh	70	cnz	act	mfn		b	qtz	mic	aga	lam	f	PL		
	arn	10	cnz	esb											
1 776	slt	10	cnz	clr					mic		mac				cal,sto,car,dro. cal,sto,sfrvl,rar c/ fluor amr clr, s/cte. act, cal, dro. ctn med/esc, ago, dro.
	clu	10	ctn	clr					mic		mac				
1 779	flh	80	c.a.										PL	PV	f1 amr pál, cte provoc.
	arn	10	c.a.												
	slt	10	c.a.												
1 782	clu	tr	c.a.												alg bro, fno, c/f1 amr clr, cte provocado.
	arn	90	cnz	esb	mfn		b	qtz		aga		f	PL	PV	
	flh	10	c.a.												
1 785	slt	tr	c.a.												alg bro, fno, c/f1 amr clr, cte provocado.
	arn	80	bro	acz	fno		r	qtz		aga		r	EP (80%)	PV	
	flh	10	cnz	act					mic		lam				
1 788	slt	tr	cnz	clr					mic		mac				fno/med, mfn, loc gro, cal, alg cab, rar c/f1 amr clr, s/cte. cal, mui sto, dro. act/esb, cal, dro. alg dlo, dro. D G = L B
	arn	50	bro	acz	fno		r	qtz		aga		r	PL		
	flh	30	cnz	act					mic		lam				
	slt	20	cnz	clr					mic		mac				
	clu	tr	ctn	esc					mic		mac				

L/E-1



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

4.2.3

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :				RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO:			BACIA										
3-CSMC-14-AL	15 a 30.09.80				03.fl.5A		C.S.M dos Campos			SE/AL										
GEOLOGO : Nabuco					FORMAÇÃO															
AUXILIAR TÉCNICO: Lucio					Barra de Itiriba															
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Gravimetría Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Maior / Menor	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES							
								Principal	Acessória			FLUOR	CORTE							
1791	arn	90	bro		fno		r	qtz		aga		f	PL	PV	Tb cnz clr,mfn/med,loc pir,coeso,s/friav.C/ fluor PL amr clr,cte IV.					
	flh	10	cnz	act											Tb cal,stn,liso,dro.					
1794	arn	50	cnz	act	mfn		b	qtz	mic	aga	lam	f			Tb cnz clr,cal,coe,pte grad a silt.					
	flh	30	c/a						mic	cal	mac				Dro.					
	slt	20	cnz	clr																
1797	flh	100	c/a																	
	slt	tr	c/a																	
1800	arn	50	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga		f			Loc act,bro,fno,cal, DG-1802/04m 12/15 UGT dur 20 min.					
	flh	30	c/a																	
	slt	20	c/a																	
1803	arn	100	bro		fno		r	qtz		aga		f	PL	-	Tb cnz clr,loc pintag, mfn,alg cao,cal,s/friav, coeso,C/fluor PL,amr pal,s/corte.					
	flh	tr	c/a																	
1806	Amostra como acima											EP	PV	arn c/fluor EP(80%) amr pal,cte PV.						
1809	flh	90	cnz	act							lam				Tb cnz med/esv,alg vrd clr,ep cal,loc car,pte s/acic,s/dro.					
	arn	10	c/a												Tb esc,imp.					
	clu	tr	ctn	med																
1812	arn	70	bro		fno		b	qtz		aga		f	PL		Mfn,cal,loc,manch esc, rar cao,c/fluor amr clr s/corte.					
	flh	30	c/a												DG-1810/11m 12 UGT 15°.					
1815	Amostra como acima																			
1818	arn	70	bro		fno		r	qtz	mic	aga		r	EP		Tb crm clr,mfn,cal,s/ friav,loc pir,c/fluor amr pal,s/cte,(60%),prov mineral.					
	cre	20	ctn	clr					det	bio	cta				Tb crm act,dro.					
	flh	10	c/a												Dlo,dro.					
	clu	tr	ctn	esc											40% fl amr pal,s/cte.					
1821	arn	80	c/a								mac									
	flh	10	c/a																	
	cre	10	c/a																	
1824	arn	100	cnz	esb	mfn		b	qtz		aga		f	PL		Rar fno,cal,s/friav,c/ fluor amr pal,s/cte.					
	flh	tr	c/a																	
	cre	tr	c/a																	

1/E-2



DENEST/DIRGEO

## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.9.3

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO:			BACIA							
3-CSMC:14-AL			15 a 30.09.80			03.fl.06			C.S.M dos Campos			SE/AL							
GEÓLOGO : Assine						FORMAÇÃO													
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon						Barra de Itiuba													
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Grau/Geometria Cristal/Indade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES						
							Principal	Acessória				FLUOR	CORTE:						
1827	arn	80	cnz	esb	fno		b	qtz	mic	aga	f	PL	PV	Tb bro, mfn/fno, cal, coeso, c/fluor amr clr, cte PV.					
	flh	20	cnz	act					mic		lam			Tb cnz med, esv/vrd clr, rar avm, cal, sto, liso, dro.					
	cre	tr	ctn	clr			det	bio	cta					Tb crm act/esc, dro.					
1830	clu	tr	ctn	esc						mac				Pte dlo, dro.					
	flh	50	c/a											C/fluor amr clr, cte PV.					
	arn	30	c/a																
1833	clu	20	c/a											Tb esb/esv, cal, dro.					
	slt	tr	cnz	clr					mic										
	arn	60	c/a											Alg c/fluor amr pal, cte PV.					
1836	flh	40	c/a											DG-LB.					
	clu	tr	c/a											Cal mui sto, liso, acic, loc. pir, dro.					
	flh	70	cnz	esv										Cal, Drg.					
1839	slt	30	cnz	clr					mic										
	arn	tr	c/a																
	flh	100	c/a																
1842	slt	tr	c/a																
	arn	60	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga	f	EP		Tb bro, fno, cal, alg cnz clr, sto, c/fluor EP(80%) amr pal, s/cte.					
	flh	40	cnz	esv					mic		lam			Tb cnz med, cal, sto, acic, liso, dro.					
1845	slt	tr	cnz	clr					mic					Tb act, cal, s/dro.					
	clu	tr	ctn	esc					mic					Tb crm act/ctn med, dlo, dro.					
	flh	90	c/a						mic					C/fluor amr pal, s/cte.					
1848	arn	10	c/a											DG-1842m 28 UGT, 0 UGP dur 10 min.					
	slt	tr	c/a																
	clu	tr	c/a																
1851	flh	100	cnz	esv					mic		lam			Tb cnz med, cal, loc pir, liso, acic, alg sto, dro.					
	clij	80	c/a											Pte dlo, pte impuro, dro					
	clu	20	ctn	esc															
1854	flh	90	c/a																
	slt	10	cnz	esb					mic										
	clu	tr	c/a						mic					Cal, pte grad a arn mfn, dro.					
1857	flh	60	c/a																
	slt	30	c/a																
	clu	10	c/a																

1/E-3



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

DENEST/DIRGEO

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. Q. A.

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA								
3-CSMC-14-AL			15.09.80 a 30.09.80			03 fl. 07		C.S.M. dos Campos		S E / A L								
GEOLOGO : Assine						FORMAÇÃO												
AUXILIAR TÉCNICO: Lucio						Barra de Itiúba												
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	C O R	TONALIDADE	Gravimétrica Cristalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES					
							Principal	Acessória				CORTE						
1860	flh	70	cnz	esv				mic		lam			cnz med, cal, sto, acic, liso, dro. bro, fno, cal, pint esc/ prt, sfrvl, rar grs c/ fl amr clr, PL, s/cte.					
	arn	10	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga	f		esb, esv, cal, dro. parc dlo, alg impuro, dro					
	slt clu	10 -10	cnz ctn	clr esc					mic	mac								
1863	flh	50	cnz	med						lam			Algs cnz esv, lev cal, acic, liso, sdr. Tb cnz lev act, mui cal, sdr. Algs grd a arn mfn.					
	slt	50	cnz	esb				mic		mac								
1866	flh	90	c/a															
	clu	10	ctn	esc						mac			Mui impuro, dro.					
	slt	Tr	c/a															
	arn	Tr	cnz	esb	mfn		b	qtz		aga	f		Tb bro, fno, ep cal, coeo. Rars grs c/ fl amr clr, s/cte.					
												DG: 1866/67m, 40-90 UGT, 30-80 UGP, dur 20 min.						
1869	flh	50	cnz	esv				mic		lam			cnz med/esc, cal, liso, sto, s/acic, dro.					
	arn	40	bro	act	fno		b	qtz		aga	r		cnz esb/crm elr, mfn, cal loc mic, alg pint prt, coeso, rar c/fl amr pál s/cte, alg c/cte provoc					
	slt clu	10 tr	cnz ctn	clr esc				mic		mac			cnz esb/esv, cal, dro. parc dlo, dro.					
1872	slt	50	cnz	clr				mic		mac			cal, drp, pte grad ARNmf cal, mui mic, sto, sfrvl.					
	arn	40	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga	f							
	flh	10	c.a.															
1875	arn	90	bro	acz	mfn		b	qtz		aga	f	PL	fno, cal, coeso, c/fluor amr pál, s/cte.					
	flh clu	10 tr	cnz ctn	esv acz				mic		lam			med/esc, cal, sto, dro. pco ago, alg dlo, dro.					
1878	arn	100	bro	acz	fno		b	qtz	mic	aga	r	EP	crm esb, lev cal, pte c/ pint prt, coeso, 20% c/ fluor amr pál, s/cte.					
	flh clu	tr	c.a.															

1/E-4



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.S.J

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15.09.80 a 30.09.80	03 fl 08	C.S.M. dos Campos	S E / A L

GEOLOGO: Assine

AUXILIAR TÉCNICO: Lucio

FORMAÇÃO

Barra de Itiúba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granularidade Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória					FLUOR	CORTE
1881	arn	100	bro		fno		b	qtz	mic	aga	r	EP	PV	crm esb, alg mfn, lev a cal, coeso, pint prt, c/ 40% fluor amr clr/pál cte provocado, alg s/cte cnz med/esc, cal, dro.	
	flh	tr	cnz	esv					mic		lam				
1884	árn	100	c.a.									TT	PV	f1 amr clr, cte provoc.	
	flh	tr	c.a.									DG: 1879/83m 30/50 UGT 18/42 UGP, 40 min.			
1887	arn	100	bro		fno		b	qtz		aga	r	TT	PV	lev cal, coeso, c/fluor amr clr, cte provocado. pte cnz esc, liso, acic sto, lev cal, dro.	
	flh	tr	cnz	esv					mic		lam				
1890	C/A											TT	PV	c/ind. c/a.	
1893	flh	70	cnz	esc					mic		lam				
	clu	20	ctn	esc						mac					
	arn	10	bro	acz	fno		b	qtz	mic	aga	f	PL	PV	rar esv, cal, car, sdr/dro prt, impuro, alg dlo, dro. mfn, cal, coeso, c/fluor amr pál, cte prov, e s/c	
1896	flh	60	c.a.												
	clu	20	ctn	clr											
	arn	10	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga	f	PL		crm act, rar esc, dlo, dro alg act, cal, sto, coeso, rar c/fl amr pál, s/cte esv/esb, cal, dro.	
	slt	10	onz	clr					mic		mac				
1899	flh	100	c.s.												
	arn	tr	c.a.												
	slt	tr	c.a.												
	clu	tr	c.a.												
1902	flh	60	cnz	clr					mic		lam				
	slt	40	cnz	clr					mic		mac				
	clu	tr	ctn	esc						mac					
1905	arn	80	bro		fno		b	qtz		aga	r	EP	PV	cal, loc pir, coeso, 60% c/fluor amr pál, c/cte provocado.	
	flh	10	c.a.												
	slt	10	cnz	clr					mic		mac				
1908	arn	100	c.a.									TT	PV	esb, pte esv, cal, pir, dro c/fl amr clr, cte provoc	
	flh	tr	c.a.												
1911	arn	100	c.a.									TT	PV	c/fl amr clr, cte provoc	
1914	slt	60	ctn	esc					mic		mac				
	flh	40	onz	esc						mic	lam				
	clu	tr	ctn	esc							mac				

1/5



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.3

DENEST/DIRGEO

POÇO :		PERÍODO :				RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA									
3-CSMC-14-AL		15.09.80 a 30.09.80		03 fl 09		C.S.M. dos Campos		S E / A L											
GEÓLOGO : Assine						FORMAÇÃO Barra de Itimiba													
AUXILIAR TÉCNICO Lucio																			
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES					
								Principal	Acessória						FLUOR	CORTE			
1917	arn	60	cnz	esb	mfn		b	qtz		aga		f		cnz clr, sto, cal, coeso, rar bro, fno, lev cal. esb/esv, cal, dro. cnz med/esc, cal, sto, dro.					
	slt	40	cnz	clr						mic									
	flh	tr	cnz	esv						mic									
1920	flh	50	c.a.										DG: 1915/16m 14 UGT dur 20 min.						
	slt	40	c.a.																
	arn	10	c.a.																
1923	arn	50	bro	acz	fno		b	qtz		aga		f	EP	mfn, lev a cal, mic, coe, c/fl amr clr, cte prov. (30%).					
	flh	30	c.a.											dlo, dro, alg ctn acz.					
	slt	20	c.a.																
	clu	tr	ctn	esc															
1926	flh	90	cnz	esv						mic		lam		cnz med, lev a cal, sto, liso, acic, dro.					
	clu	10	ctn	esc										prt, alg imp, pte dlo, dro					
	arn	tr	c.a.											c/fl amr clr, cte prov.					
	slt	tr	cnz	clr										esb/esv, cal, dro.					
1929	flh	70	c.a.											alg ctn med, ago.					
	clu	30	c.a.																
	slt	tr	c.a.																
1932	flh	90	c.a.											D G = 1936/38m 30/80 UGT dur 35'					
	clu	10	c.a.																
	slt	tr	c.a.																
1935	flh	70	cnz	esv						mic		lam		cnz med, esc, cal, liso, loc car, acic, sto, dro.					
	arn	20	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga				sto, cal, loc pir, coeso, rar frag c/fl amr, s/ct esb, cal, dro.					
	slt	10	cnz	clr										dlo, dro.					
	clu	tr	ctn	esc															
1938	arn	60	cnz	esb	mfn		b	qtz		aga		f	PL	alg bro/crm esb, fno, lev a cal, loc mic, coe c/fl amr clr, cte prov.					
	slt	30	cnz	esv						mic				cal, dro.					
	flh	10	c.a.																
	clu	tr	c.a.																
1941	flh	70	c.a.											D G = 1940/42m 20/50 UGT, 12/40 UGP 40'					
	clu	30	c.a.																
	arn	tr	c.a.																
1944	slt	40	cnz	clr						mic				c/ind. c/a.					
	arn	30	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga				esb, cal, grad p/ARN mfn cal, coeso, rar bro, fno.					
	flh	30	c.a.																
	clu	tr	c.a.																
														D G = L B					

1/E-6



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.9.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15.09.80 a 30.09.80	03 fl 10	C.S.M. dos Campos	S.E / AL

GEOLOGO : Assine

FORMAÇÃO

Barra de Itiúba

AUXILIAR TÉCNICO: Lucio

PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessórios				FLUOR	CORTE	
1947	flh	100	cnz	esv	mfn		b	mic	qtz	aga	lam	f			cal, mui sto, pte grad a SLT, alg acic, liso, dro. cal, loc mic, coeso.
	arn	1 tr	cnz	esb	mfn										
1950	c/a														
1953	flh	100	cnz	esv	mfn		b	mic	qtz	aga	lam	f			cnz med, cal, liso, acic, alg sto, loc pir, dro.
1956	flh	50	c.a.												alg cnz esc, car.
	arn	40	cnz	esb	mfn		b	mic	qtz	aga	mac	f	PL	PV	cnz clr, sto, cal, coeso. crm act/ctn med, ago, em pte dlo, dro.
	clu	10	ctn	esc											<u>ARN c/fluor amr pál, cte provocado.</u>
															rar grs c/ind.
1959	flh	100	c.a.												
	arn	tr	c.a.												
	clu	tr	c.a.												
1962	flh	90	cnz	esv	mfn		b	mic	qtz	aga	lam	f			cnz med/esc, cal, acic, liso, alg sto, dro.
	clu	10	ctn	esc	mfn						mac				imp, alg dlo, dro.
	arn	tr	cnz	esb	mfn		b	mic	qtz	aga	mac	f			cal, sto, coeso, rar grs c/fl amr act, s/cte.
1965	flh	50	c.a.												esb/esv, cal, dro.
	slt	30	cnz	clr	mfn		m	mic	qtz	aga	mac	f			bro, crm esb, fno, algum hia/amr, fno/med, local gro, rar cal, coeso. Alg grs, fno, cal, c/fl amr act, s/cte.
	arn	20	onz	esb	mfn										
	clu	tr	c.a.												
1968	flh	100	cnz	esv	mfn		b	mic	qtz	aga	lam	f			<u>MANOBRA A 1965</u> cnz med/esc, alg vrd cl cal, sto, loc pir, acic, liso, rar car, dro.
	arn	tr	cnz	esb	mfn										cal, mic, coeso, rar hia, fno/med, sar, desag.
	slt	tr	cnz	clr	mfn		b	mic	qtz	aga	mac	f			esb/esv, cal, dro.
	clu	tr	ctn	esc	mfn						mac				dlo, alg imp, dro.
1971	c/a														
1974	flh	100	c.a.												tr. arn, silt e clu.
1977	arn	100	bro		fno		b	mic	qtz	aga		r	EP	PV	mfn, cal, mic, coeso, c/f amr pál(80%), ct prov
	flh	tr	c.a.				b	mic	qtz	aga		f			
1980	arn	90	cnz	esv	mfn										esb, sto, cal, coeso.
	flh	10	c.a.												
1983	c/a														D G = L B



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

1|B-7

# RELATÓRIO GEOLÓGICO

4.2.4

DENEST/DIRGEO

**Poço :**

POÇO :

PFR1000

01 a 15.09.80

RELATÓRIO N.º ÁREA OU CAMPO:  
2.fl.04 C.S.M. do

RFA OU CAMPO:

BAGIA

SE/AL

**GEOLOGO :**

FORMACAO

## Poletto

Penedo

PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Gravimetrica Cristalindade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		MATRIZ / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES	
								Principais	Acessórios				FLUOR	CORTE		
822	arn	100	cnz	esb	gro	sar	m	qtz	fld	cao	r					Tb hia, amr, med/mgr, tb cgo, sar/sng, alg loc pir, desagreg.
825	arn	100	c/a													
828	arn	100	cnz	esb	gro	sar	m	qtz	fld	cao	r					Tb hia, amr, alg esv, fno, mgr alg cgo, desagreg, ep pir, tb coeso, s/friav.
831	arn	100	c/a													Alg lev cal, c/a.
834	arn	100	cnz	esb	med	sar	m	qtz	fld	cao	r					Tb hia, amr, med/mgr alg cgo, coeso, s/friav, tb desagreg.
837	arn	100	c/a													DG-LB.
840	arn	100	c/a													
843	arn	100	cnz	esb	med	sar	m	qtz	mic	cal	r					Tb hia, amr, med/mgr, sar, sng, ep fld, cao, pir, coeso, s/friav, pte desagreg
846	arn	100	c/a													
849	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r					Tb hia, amr, med/cgo, sar, sng, alg loc pir, desagreg
852	arn	90	c/a													
	flh	10	cnz	esv												
855	arn	90	c/a													
	flh	10	c/a													
858	arn	80	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	r					Tb hia, med/mgr, alg cgo, sar/sng, desagreg, pte coeso, mic, lev cal, s/friav.
	flh	10	c/a													
	clu	10	crm	act												Duro.
861	arn	80	c/a													
	flh	10	c/a													
	clu	10	c/a													
864	arn	100	cnz	esb	mgn	sng	m	qtz	fld	cao	r					Tb hia, amr, med/cgo, sng, sar, desagreg.
867	arn	100	c/a													Tb coeso, s/friav, c/a.

1/E-7



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.9.1

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO :			BACIA									
3-CSMC-14-AL			15.09.80 a 30.09.80			03 fl 11			C.S.M. dos Campos			S E / A L									
GEÓLOGO : Assine						FORMAÇÃO						Barra de Itiúba									
AUXILIAR TÉCNICO : Lucio																					
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		MATIZ / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES							
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE							
1986	flh	80	cnz	med				mic		lam				cnz esv/esc, cal, sto, em pte acic, liso, car, dro. esb, rar bro, fno, cal, coe crm act/ctn med, ago, em pte dlo, dro.							
	arn	10	onz	esv	mfn		b	qtz		aga		f									
	clu	10	ctn	esc						mac				<u>M A N O B R A 1986m</u>							
1989	flh	100	c.a.											D G = L B							
	arn	tr	c.a.																		
	clu	tr	c.a.																		
1992	C/A																				
1995	arn	100	bro		fno		b	qtz	mic	aga		r	TT	PV acz, crm esb, cal, coeso, c/fluor amr pál/clr, cte provocado.							
	flh	tr	c.a.						mic												
1998	slt	80	cnz	esv						mac				vrd clr, cal, dro, loc c/ grad p/ ARN mfn. cal, sto, loc car, dro. crm act/ctn esc, dro.							
	flh	10	cnz	med				mic		lam											
	clu	10	ctn	clr						mac											
2001	flh	90	c.a.											D G = L B							
	slt	10	c.a.																		
	clu	tr	c.a.																		
2004	flh	60	c.a.																		
	slt	20	c.a.																		
	arn	20	bro		fno		b	qtz	mic	aga		r	PL	PV acz/crm esb, mfn, cal, c/ fl amr clr, cte provoc.							
2007	arn	60	c.a.										EP	PV loc pir, c/fluor amr pál 20%, cte provocado.							
	flh	40	c.a.																		
2010	arn	50	bro		fno		b	qtz	mic	aga		r	EP	PV acz, mfn, cal, pir, coeso, (40%)c/fluor amr pál, cte provocado.							
	flh	50	cnz	med					mic		lam			p te onz esv/vrd clr, mui sto, grad p/SLT, dro. vrd, cal, loc pir, dro.							
	slt	tr	cnz	esv					mic		mac										
2013	arn	70	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga		f	PL	PV rar fno, cal, coeso, c/fl amr pál, cte prov e s/c							
	flh	30	c.a.																		
2016	arn	70	c.a.											s/ind. cal, dro.							
	slt	20	cnz	clr					mic		mac										
	flh	10	c.a.											parc dlo, dro.							
	clu	tr	ctn	esc										D G = L B							

1/E-8



DENEST/DIRGEO

## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.23

POÇO :		PERÍODO :		RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA							
3-CSMC-14-AL		15.09.80 a 30.09.80		03 fl 12		C.S.M. dos Campos		S E / A L							
GEOLOGO : Assine				FORMAÇÃO		Barra de Itiúba									
AUXILIAR TÉCNICO : Lucio															
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Grãos/finalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	OBSERVAÇÕES						
								Principal Acessória	Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	
2019	flh	80	cnz	esc	mfm		b	qtz	mic	aga	lam	f			lèv cal, car, sto, acic, dr cal, loc pir, coeso. prt, dlo, alg imp, dro.
	arn	10	cnz	esb					mic		mac				
	clu	10	ctn	esc							lam				
2022	flh	70	cnz	med			b	qtz	mic		mic	f	PL	PV	cnz esv/esc, cal, mui st car, loc pir, acic, dro. acz, mfn, cal, loc pir, coe c/fl amr pál, ct provoc. act/esv/esb, cal, dro. crm act/ctn esc, ago, em pte dlo, dro.
	arn	10	bro	act	fno				mic	aga					
	slt	10	cnz	clr					mic		mac				
	clu	10	ctn	clr							mac				
2025	flh	70	c. a.												D G = L B
	slt	20	c. a.												
	arn	10	c. a.												
	clu	tr	c. a.												rar c/fl amr pal, ct pro
2028	clu	60	ctn	esc							mac				ppt, imp, parc dlo, dro.
	flh	40	c. a.												
	slt	tr	c. a.												
2031	arn	90	cnz	act	mfm		b	qtz	mic	aga		f	EP	PV	bro acz, rar fno, cal, loc pir, coeso, c/20% fluor amr pál, cte provocado.
	flh	10	cnz	esc					mic		lam				
															cnz med/esv, cal, sto, em pte liso, acic, dro.
2034	arn	80	c. a.										EP	PV	c/fl amr pál, 40%, ct pro
	flh	20	c. a.												
2037	slt	70	cnz	esb			b	qtz	mic		mac				ppt esv, cal, dro, grad p/ ARN mfn.
	arn	30	cnz	esb	mfm					aga					sto, cal, loc pir, coeso.
	flh	tr	c. a.												
2040	flh	60	c. a.												D G = 2031/32m 16 UGT dur 12'
	clu	20	c. a.												
	arn	10	c. a.												
	slt	10	c. a.												
2043	flh	40	c. a.												D G = 2045/46m 12 UGT 0 UGP dur 6'
	arn	40	c. a.												
	slt	20	c. a.												
	clu	tr	c. a.												
2046	flh	50	cnz	clr			b	qtz	mic		lam				cnz esv/med/esc, cal, mui sto, alg liso, acic, dro.
	slt	40	cnz	clr	mfm				mic	aga	mac				cnz esb/act, cal, dro.
	arn	10	bro	acz											rar fno, cal, coeso, c/alg frag c/fl amr pál, s/cte
															D G = L B

2/E-9



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO :			BACIA							
3-CSMC-14-AL			15.09.80 a 30.09.80			03 fl 13			C.S.M. dos Campos			SE / AL							
GEOLOGO : Assine						FORMAÇÃO						Barra de Itiúba							
AUXILIAR TÉCNICO : Lucio																			
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		MATERIAIS / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES					
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE					
2049	flh	100	cnz	med				mic		lam				cnz esv, cal, mui sto, em pte liso, acic, dro. bro, rar fno, cal, coeso, alg grs c/fl amr pál.					
	arn	tr	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga		f		cnz med, car, lev a cal, pte liso, acic, sto, dro. prt, imp, pte dlo, dro.					
2052	flh	60	cnz	esc					mic		lam			D G = L B					
	clu	40	ctn	esc							mac			cnz med, car, lev a cal, pte liso, acic, sto, dro. prt, imp, pte dlo, dro.					
2055	arn	tr	c.a.																
	clu	60	ctn	esc							mac			ppt, sto, pte grad p/CSL em pte crm/ctn clr, ago sdr, dro.					
	flh	30	c.a.																
	slt	10	cnz	esb					mic		mac			act, mui cal, loc pir, dro					
	arn	tr	c.a.											D G = 1955m 18 UGT 8°					
2058	flh	80	cnz	med					mic		lam			cnz esv/esc, cal, mui st loc pir, liso, acic, dro.					
	arn	10	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga		f		crm esb, rar fno, cal, em pte sto, coeso, rar frag c/fl amr pál, cte provoc.					
	clu	10	c.a.											alg cnz esv/vrd.					
2061	slt	70	cnz	esv					mic		mac			cnz clr/esb, cal, loc pir em pte grad p/ARN mfn.					
	flh	20	c.a.																
	arn	10	cnz	esb	mfn									bro, rar fno, cal, coeso. esc/prt, imp. alg dlo, dro					
	clu	tr	ctn	clr															
2064	flh	80	c.a.											D G = L B					
	slt	20	c.a.											rar hia, med, sar, desag.					
	arn	tr	c.a.																
2067	flh	80	cnz	esc					mic		lam			cal, car, sto, pte liso, acic, loc mrg, dro.					
	clu	20	ctn	esc							mac			imp. pte dlo, dro.					
2070	flh	60	cnz	med					mic		lam			cnz med/esc, cal, liso, acic, dro.					
	arn	40	bro		mfn		b	qtz		aga		r	PL	PV	acz, crm esb/act, rara fno, cal, loc pir, coeso, c/fl amr pál, ct prov.				
2073	arn	70	bro	act	fno		m	qtz		aga		r	EP		acz/arm clr, mfn, cal, alg hia, fno/med, local gro, sar, desag; 30% c/fl amr pál, s/cte.				
	flh	30	c.a.												DG=2070/74m 32/42 UGT 0 UGP dur 40'.				

1/E-10



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.Q.J.

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15.09.80 a 30.09.80	03. fl 14	C.S.M. dos Campos	S E / A L

GEOLOGO: Assine

AUXILIAR TÉCNICO: Lucio

FORMAÇÃO

Barra de Itiúba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	CÓR	TONALIDADE	Grauulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Materiais / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
20.76	arn	70	bro	act	fno		r	qtz	mic	aga		f		acz/crm esb,lev a cal, loc pir,mfn,coeso,rar hia,fno/med,sar,desag. cnz esv/esc,rar vrd cl cal,loc pir,liso,acic. crm act/ctn med,ago,dn
	flh	30	cnz	med					mic		lam			
	clu	tr	ctn	esc							mac			
20.79	flh	100	c. a.											D G = 2085/91 m 16/115 UGT,0/115 UGP, dur 80' .
arn	tr	c. a.												
clu	tr	c. a.												
20.82	c/a													
20.85	c/a													
20.88	arn	100	bro	hia	gro	sar	m	qtz		aga		r		fno/med,alg mgr,desag, pte fno/mfn,lev a cal, mic,loc pir,coeso.Bast cao.
flh	tr	c. a.												
slt	tr	cnz	clr											
20.91	c/a													
20.94	arn	80	hia		med	sar	r	qtz						bro leit,fno,rar gro, desag. Rar cao. cnz esv/esc,cal,st0,em pte liso,acic,dro. lev a cal,dro.
flh	20	cnz	med						mic		lam			
slt	tr	cnz	clr						mic		mac			
20.97	arn	90	bro		fno		r	qtz		aga		f		mfn,loc fno/med,cal,mi coeso,rar hia,desag. D G = L B
flh	10	c. a.												
20.00	flh	70	c. a.											
arn	30	c. a.												
slt	tr	c. a.												
21.03	flh	90	cnz	med					mic		lam			cnz esv,alg vrd clr,rar esc,cal,st0,alg liso, acic,loc pir,dro. cal,coeso,alg hia,fno/ med,sar,desag.
arn	10	cnz	esb	mfn			r	qtz	mic	aga		f		
21.06	flh	70	vrd	clr					mic		lam			
arn	20	c. a.												
slt	10	cnz	esv						mic		mac			
21.09	arn	50	hia		med	sar	m	qtz		aga		r		cal,loc pir,dro. bro acz,esv,mfn/fno,em pte leit,med/gro,desag. vrd,cal,loc pir,dro,em pte grad p/ARN mfn.
flh	30	c. a.							mic		mac			
slt	20	cnz	esv											

1/6-11



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.94

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15.09.80 a 30.09.80	03 fl 15	C.S.M. dos Campos	S E / A L

GEOLOGO : Assine

FORMAÇÃO

Barra de Itiúba

AUXILIAR TÉCNICO: Lucio

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE	
2112	arn	60	bro		med	sar	m	qtz		aga		r			hia, esv, fno, alg gro, em pte desag., alg cnz esb fno/mfn, cal, coeso. Rar frag c/fl amr pál, s/ct. vrd clr, cnz med/esc, em pte sto, cal, dro. vrd, cal, loc pir, dro.
	flh	30	cnz	esv					mic		lam				
	slt	10	cnz	esb					mic		mac				
2115	arn	50	hia		med	sar	m	qtz		aga		f			bro leit, vrm clr, esv, fno, pte gro, cal, coeso, loc cao, pte desag. cal, loc pir, grad ARNmfn vrd clr, avm, cnz med/esc cal, alg liso, acic, dro.
	slt	30	cnz	esv					mic		mac				
	flh	20	cnz	esv					mic		lam				
2118	flh	40	c.a.												D G = L B
	slt	40	c.a.												
	arn	10	c.a.												
2121	clu	10	ctn	clr											parc dlo, dro.
	arn	40	cnz	act	fno		m	qtz		aga		f			bro acz, ctn med, med, em pte avm, mfn, alg hia, desag, pte coeso.
	slt	40	c.a.												
2124	flh	20	ctn	avm					miw		lam				cnz esv/vrd, med/esc, em pte sto, cal, alg liso, acic, dro. Alg avm, mle.
	clu	tr	c.a.												
	slt	50	cnz	clr							mac				
2127	slt	50	cnz	clr						mic					esv, esb, act, cal, dro. cnz esv/esc, cal, sto, li- so, acic, loc pir, dro, fos esv, cal, loc pir, coeso. imp, alg parc dlo, dro.
	flh	30	cnz	med						mic					
	arn	20	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	aga		f			
2130	clu	tr	ctn	esc							mac				rar bro, fno/med, loc cad
	flh	90	c.a.												
	slt	10	c.a.												
2133	arn	tr	c.a.												
	slt	50	c.a.												alg avm. acz, esv, avm, mfn, pte med alg gro, hia, rar desag.
	flh	40	c.a.												
2136	arn	10	bro	fno			r	qtz		aga		f			D G = L B
	flh	50	c.a.												
	slt	30	c.a.												
2136	arn	20	c.a.												

1/E-12



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

4.9.3

DENEST/DIRGEO

POÇO :		PERÍODO :		RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO:		BACIA			
3-CSMC-14 AL		15.09.80 a 30.09.80		03 fl 16		C.S.M. dos Campos		S E / A L			
GEOLOGO : Assine				FORMAÇÃO							
AUXILIAR TÉCNICO: Lucio				Barra de Itiúba							
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granolométrie Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória		
2139	slt	40	unz	clr				mic	mac		esb/esv, cal, dro, em pte grad p/ ARN mfn.
	flh	40	onz	med			r	mic	lam		cnz esv/esc, cal, acic, liso, sto, dro.
	arn	20	cnz	esb	mfn		qtz	mic	aga		act, esv, fno, cal, coeso, alg hia, med, rar med/gro alg desagregado.
2142	flh	40	c.a.								
	slt	40	c.a.				b	qtz	mic	f	bro, fno, cal, coeso, alg hia, fno/med, sar, desag. parc dlo, dro.
2145	arn	10	cnz	esb	mfn						D G = L B
	clu	10	ctn	clr					mac		
2148	flh	80	c.a.								
	slt	20	c.a.				b	qtz	aga	r	PL PV mfn, rar med, hia, cal, em pte sfrvl, coeso, c/flud amr clr, s/cte, alg c/ cte provocado.
2151	arn	50	bro		fno						
	flh	40	c.a.				b	qtz		PL PV	cal, dro, pte grad ARN fl amr clr/pal, cte prov
2154	slt	10	c.a.								D G = 2147/48m 28 UGT, 04 UGP, 15°.
	clu	tr	c.a.								
2157	slt	40	onz	esv				mic	mac		vrdrd clr, cal, dro, grad p/ ARN mfn.
	flh	30	onz	med				mic	lam		cnz esv/esc, cal, sto, em pte liso, acic, dro.
2160	arn	30	bro		fno		r	qtz	mic	f	PL PV vracz, esv, mfn, fno/med, cal coeso, c/fl amr pal, cte provocado. Alg pint pri
	clu	tr	c.a.								
2163	flh	70	c.a.								rar c/fl amr pal, cte prov
	slt	20	c.a.								ppte dlo, dro.
2166	arn	10	c.a.								D G = L B
	clu	tr	c.a.								s/ind.
2167	clu	70	ctn	clr							
	flh	30	c.a.								ctn med, parc dlo, dro.
2168	flh	60	c.a.								
	clu	40	ctn	esc							ppt, imp, alg dlo, dro.

2/A-1



DENEST/DIRGEO

## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.D.A

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15.09.80 a 30.09.80	03 fl 17	C.S.M. dos Campos	S E / A.L

GEOLOGO : Assine

AUXILIAR TÉCNICO : Lucio

FORMAÇÃO

Barra de Itiúba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	CÓR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				FUJOR	CORTE	
2169	slt	60	cnz	clr				mic	mic	mas	lam				cal, loc pir, dro. cal, liso, acic, dro.
	flh	40	cnz	med											D G = L B
2172	flh	90	c.a.												
	slt	10	c.a.												
2175	arn	80	bro		fno		r	qtz	mic	aga		f			acz, mfn, cal, loc cao e pir, sfrvl, pte coeso.
	flh	20	c.a.												
2178	arn	100	bro		med	sar	m	qtz		aga		r			fno, mfn, alg gro, cal, mic, cao, sfrvl/coeso.
	flh	tr	c.a.												D G = 2174/77m 15 /25 UGT, O UGP, 25°
2181	arn	90	c.a.												
	flh	10	c.a.												
2184	flh	70	cnz	med					mic		lam				cnz esv/esc, cal, sto, em pte liso, acic, dro.
	slt	20	cnz	clr					mic	mic	mac				mui cal, dro.
	arn	10	bro	mfn			b	qtz	mic	aga		f			acz, fno, cal, sfrv/coeso
2187	flh	80	c.a.												parc dlo, dro.
	clu	20	ctn	med											D G = L B
	arn	tr	c.a.												
	slt	tr	c.a.												
2190	slt	50	c.a.												
	flh	40	c.a.												
	clu	10	ctn	esc											
2193	flh	60	cnz	med					mic		mac				ctn med, ago, parc dlo, d
	slt	40	cnz	clr					mic	mi c	lam				cnz esv/esc, cal, liso, sto, acic, loc pir, dro.
	arn	tr	bro	mfn			b	qtz	mic	aga	mac	f			cal, dro.
	flh	tr	c.a.												acz, fno, cal, coeso.
2196	flh	100	c.a.												D G = L B
	arn	tr	c.a.												
	slt	tr	c.a.												
	clu	tr	c.a.												
2199	C/A														
2202	flh	90	c.a.												ppt, imp, pte dlo, dro.
	clu	10	ctn	esc											
	arn	tr	c.a.												
2205	flh	100	cnz	med					mic		lam				cal, liso, sto, acic, dro.
	clu	tr	c.a.												alg bro, fno, sar.
	arn	tr	c.a.												cnz med, cal, dro.
	slt	tr	cnz	clr					mic		mac				D G = L B



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15.09.80 a 30.09.80	03 fl 18	C.S.M. dos Campos	S E / A L

GEOLOGO : Assine	FORMAÇÃO
AUXILIAR TÉCNICO: Lucio	Barra de Itiúba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	CÔR	TONALIDADE	Gratuitomátria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Accessória					FLUOR	CORTE
2208	arn	100	bro		fno		m	qtz	mic	aga		r	PL	PV	hia,med,alg gro,mfn,lev cal,loc pir,pint prt, coeso,alg desag; c/fl amr pál,s/cte,pte c/cte provocado. Em pte cao. cal,liso,sto,acic,dro.
	flh	tr	cnz	med					mic		lam				
2211	arn	80	c.a.										PL	PV	c/ind.,c/a.  D G = L B
	flh	20	c.a.												
2214	flh	50	cnz	mec			r	qtz	mic	aga	lam	f			cnz esv/esc,cal,liso, sto,loc car,acic,dro. acz,mfn,alg med/gro,sar cal,cao,loc pir,coeso. esb/esv,cal,dro. parc dlo,dro.
	arn	50	bro		fno										
2217	slt	tr	cnz	clr					mic		mac				D G = L B
	clu	tr	ctn	esc							mac				
2220	flh	80	c.a.												pte mfn,rar fno/med/gro
	arn	20	c.a.												
2223	arn	80	c.a.												cnz esv/esc,cal,sto,loc car,liso,acic,dro,fos. cnz esb/esv,cal,dro. lev cal,loc pir,coeso. med,alg ago,parc dlo,dro.
	flh	10	c.a.												
2226	slt	10	cnz	clr			b	tz	mic	aga	lam	f			mfn,lev cal,cao,coeso. cal,sto,liso,acic,dro. parc dlo,dro.
	arn	tr	bro	acz	mfn				mic	mic	mac				
2229	clu	tr	ctn	esc											D G = L B
	tr	c.a.													
2232	arn	60	c.a.												mfñ,lev cal,cao,coeso. cal,sto,liso,acic,dro. parc dlo,dro.
	flh	40	c.a.												
2235	arn	70	bro		fno		m	qtz	mic	aga		f			mfñ,lev cal,cao,coeso. pte hia,med,alg gro,sar desag.
	flh	30	c.a.												
2238	flh	100	cnz	med					mic		lam				cal,liso,acic,dro,fos.
	arn	tr	c.a.												
2241	C/A														
2244	flh	100	c.a.						mic		mac				cal,dro.
	slt	tr	cnz	clr											



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO :			BACIA							
3-CSMC-14-AL			15.09.80 a 30.09.80			03 fl 19			C.S.M. dos Campos			S E / A L							
GEÓLOGO : Assine						FORMAÇÃO													
AUXILIAR TÉCNICO: Lucio						Barra de Itiúba													
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Chamito	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES					
								Principal	Acessória						FLUOR	CORTE			
2247	flh	80	cnz	med				mic		lam			cnz esv/esc, cal, sto, em pte liso, acic, dro, loc car, fos.						
	arn	10	bro		mfn		b qtz	mic	aga		f		cnz esb/esv, cal, loc pir coeso.						
	slt	10	cnz	esv				mic		mac			cnz clr/esb, lev a cal, dro, c/grad p/ ARN mfn. imp, alg parc dlo, dro.						
	clu	tr	ctn	esc						mac			D G = 2245/46m 35 UGT 0 UGP, dur 05'. M A N O B R A 2247m.						
2250	flh	90	c/a				b	qtz	mic	cal		r	DG-2248m 36 UGT dur 20' após manobra.						
	arn	10	cnz	esv	mfn								Tb cnz clr, fno/mfn, ep grad a slt, coeso, s/fria vel.						
2253	slt	tr	c/a																
	flh	80	cnz	med					mmc		lam		Tb cnz esv/esc, lev cal, liso, acic, dro.						
2256	arn	10	c/a										DG-2252m 8 UGT dur 5'.						
	slt	10	c/a																
	flh	70	c/a										Tb vrm tij, c/a. Tb cnz med, dro.						
2259	slt	30	cnz	esv															
	arn	tr	c/a																
2262	slt	50	c/a										Alg cnz clr, ep grad a arn mfn, dro.						
	arn	40	cnz	esv	mfn		b	qtz	mic	cal		r	Alg cnz clr, ep grad a slt, coeso, s/friav.						
2265	flh	10	c/a										Tb cnz esc, esv, tb vrm tij, lev cal, liso, acic, dro.						
	flh	50	cnz	med					mmc		lam								
2265	arn	40	c/a																
	slt	10	c/a																
2265	arn	90	cnz	esv	mfn		b	qtz	mic	cal		r	Alg cnz clr, fno/mfn, ep grad a slt, coeso, s/friav.						
	flh	10	c/a																
	slt	tr	c/a																

2/A-4



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

JQJ

DENEST/DIRGEO

POÇO :		PERÍODO :						RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO:		BACIA													
3-CSMC-14-AL		15 a 30.09.80						03.fl.20		C.S.M.dos Campos		SE/AL													
GEOLOGO : Assine								FORMAÇÃO																	
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon								Barra de Itiuba																	
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimente	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES										
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE											
2268	arn	60	cnz	esv	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Tb cnz clr,fno/mfn ep grad a slt,coeso,s/friav.											
	slt	40	cnz	esv					mic	cal	mac			Alg cnz med,grad a arn mfn,dro.											
	flh	tr	cnz	esc					mmc		lam			Tb cnz med,alg vrm tij,lev cal,acic,dro.											
2271	flh	90	o/a c/a c/a											DG-LB.											
	arn	10																							
2274	slt	tr																							
	flh	100	cnz	med					mmc		lam			Tb cnz esc/esv,alg vrm tij,liso,lev cal,acic,dro.											
	arn	tr	c/a																						
2277	slt	tr	c/a																						
	flh	80	o/a c/a c/a																						
	slt	20		cnz	med				mic	cal	mac			Alg cnz esv,ago,alg grad a arn mfn,dro.											
2280	arn	tr	c/a																						
	fl h	90	c/a																						
	slt	10	c/a											DG-LB.											
2283	arn	tr	c/a																						
	flh	100	cnz	med					mmc		lam			Tb cnz esv/esc,alg vrm tij,lev cal,liso,acic,dro.											
	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Alg cnz esv,ep grad a slt,coeso,s/friav.											
2286	slt	tr	cnz	med					mic	cal	mac			Alg cnz esv,grad a arn mfn,dro.											
	flh	60	c/a																						
	slt	20	c/a																						
2289	arn	20	c/a																						
	flh	40	c/a																						
	arn	40	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Alg cnz esv,fno/mfn ep grad a slt,coeso,s/friav											
2289	slt	20	cnz	med					mic	cal	mac			Alg cnz esv,grad a arn mfn,dro.											



DENEST/DIRGEO

## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA								
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.fl.05		C.S.M. dos Campos		SE/AL								
GEÓLOGO : Poletto						FORMAÇÃO Penedo												
AUXILIAR TÉCNICO : Hibernon																		
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA							
								Principal	Acessória									
870	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tbhia, amr, alg esv, med/mgr, tb cgo, sar/ang, alg loc pir, desagreg, tb coeso, s/friav.					
873	arn	100	c/a										Alg fno, mic, cal, coeso, s/friav, c/a.					
876	arn	100	c/a										DG-LB.					
879	arn	100	c/a															
882	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	mic	cal	r		Tb hia, amr, fno/mgr, alg cgo, sar/ang, fld, cao, ep loc pir, desagreg, pte coeso, s/friav.					
885	arn	100	c/a															
888	arn	100	c/a															
891	arn	100	c/a															
894	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/mgr, alg cgo, sar/ang, med pir, alg mic, ep cal, desagreg, tb s/coeso, s/friav.					
897	arn	100	c/a															
900	arn	100	c/a															
903	arn	100	c/a															
906	arn	100	c/a															
909	arn	100	c/a															
912	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/mgr, alg cgo, sar/ang, alg loc pir, desagreg, alg coeso, s/friav.					
915	arn	100	c/a															
918	arn	100	c/a										Pte fno/med, mic lev cal, coeso, s/friav.					
921	arn	100	cnz	esb	gro	sar	m	qtz	mic	cao	r		Tb hia, amr, med/mgr, desagreg, pte compac, ep loc pir, lev cal, s/friav.					
924	arn	100	c/a															
927	arn	100	c/a										DG-LB.					

2/A-5



DENEST/DIRGEO

## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

12.3

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15 a 30.09.80	03.fl.21	C.S.M dos Campos	SE/ AL

GEOLOGO : Assine

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon

Barra de Itiuba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	CÓR	TONALIDADE	Gravimetría Cristalindade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES
								Principal	Accesória							
2292	slt	70	cnz	clr	mfн	b	qtz	mic	cal	mac	lam	f				Tb cnz med, grad a arn mfн, dro.
	flh	30	cnz	med				mmc								Tb cnz esc, alg vrm tij, lev cal, liso, dro.
	arn	tr	cnz	clr				mic	cal							xEp grad a slt, coeso, s/ friav.
2295	slt	80	c/a													DG-LB.
	flh	20	c/a													
	arn	tr	c/a													
2298	Amostra como acima															
2301	slt	90	cnz	clr				mic	cal	mac						Tb cnz esv, grad a arn mfн, dro,
	flh	10	cnz	esc				mmc			lam					Raros cnz med, car, acic, cal, dro.
2304	Amostra como acima															
2307	slt	80	cnz	clr				mic	cal	mac						Tb cnz esv, act, grad a arn mfн, dro.
	flh	20	cnz	esc				mmc			lam					Tb cnz med, alg esv, rar vrm tij, lev cal, liso, acic, dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfн	b	qtz	mic	cal			r				Alg act, fno/mfn, ep grad a slt, coeso, s/friav.
2310	slt	90	c/a													
	flh	10	c/a													
	arn	tr	c/a													
2313	slt	70	c/a													<u>DG-2312m 10 UGT dur 5'.</u>
	flh	30	c/a													
	arn	tr	c/a													
2316	slt	80	cnz	clr				mic	cal	mac						Tb cnz esv, grad a arn mfн, dro.
	flh	10	cnz	med				mmc			lam					Tb cnz esc, alg car, lev cal, acic, dro.
	arn	10	cnz	clr	gro	sng	m	qtz								Tb hia, alg fno/mfn, ep grad a slt, coeso, pte de sagreg, c/are.

2/A-6



DENEST/DIRGEO

## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.9.1

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :			BACIA							
3-CSMC-14-AL			15 a 30.09.80			03.fl.22		C.S.M dos Campos			SE/AL							
GEOLOGO : Assine						FORMAÇÃO												
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon						Barra de Itiuba												
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		MATIZ / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES				
								Princípal	Acessória						FLUORE	CORTE:		
2319	slt	80	cnz	clr				mic	cal	mac			Tb cnz esv, ep grad a arn mfn, dro.					
	flh	20	cnz	med				mmc		lam			Tb cnz esc, alg vrm tij, lev cal, acic, drp.					
	arn	tr	cnz	clr	mfn	b	qtz	mic	cal		r		Alg act/esv, grad a sli coeso, s/friav.					
2322	flh	60	c/a															
	slt	40	c/a										Tb cnz med, ago, c/a.					
	arn	tr	c/a										DG-LB.					
2325	flh	70	c/a															
	slt	30	cnz	clr				mic	cal	mac			Tb cnz esv/med, ep ago, alg grad a arn mfn, dro.					
	arn	tr	cnz	clr	mfn	r	qtz	mic	cal		r		Alg cnz esv, grad a sli coeso, s/friav. Alg hia gro, sng, desag.					
													Tb cnz clr, alg grad a arn mfn, dro.					
2328	slt	70	cnz	med				mic	cal	mac			Alg cnz esc, ep car, liso, acic, dro.					
	flh	30	cnz	med				mmc		lam								
2331	flh	70	c/a															
	slt	30	c/a															
	arn	tr	c/a															
2334	flh	80	cnz	med				mmc		lam			Tb cnz esc, alg vrm tij, lev cal, ep sto, s/acic, tb acic, dro.					
	slt	20	cnz	med				mic	cal	mac			Tb cnz clr, alg esv, ep ago, alg grad a arn mfn, dro.					
	arn	tr	cnz	clr	mfn	b	qtz	mic	cal		r		Alg cnz esv, grad a sli coeso, s/friav.					
2337	flh	90	c/a															
	slt	10	c/a															
	arn	tr	c/a										DG-LB.					
2340	flh	100	c/a															
	slt	tr	c/a															
	arn	tr	c/a															

2/A-7



# DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

4.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO :			BACIA									
3-CSMC-14-AL			15 a 30.09.80			03.fl.23			C.S.M dos Campos			SE/AL									
GEOLOGO : Assine						FORMAÇÃO															
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon Est.Claudionor						Barra de Itiuba															
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TOMALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Principais	Acessórios	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES						
2343	flh	100	cnz	esc				mmc			lam				Tb cnz med, esv, alg vrm tij, liso, cal, acic, dro.						
	slt	tr	cnz	med				mic	cal	mac					Tb cnz clr, alg esv, ep grad a arn mfn, alg ago dro.						
	arn	tr	cnz	clr	mfn		b qtz	mic	cal			r			Tb cnz esv, grad a slt, coeso, s/friav.						
2346	flh	100	c/a											DG-LB.							
	slt	tr	c/a																		
2349	flh	100	c/a											Ep car, c/a.							
	slt	tr	c/a																		
2352	slt	90	cnz	clr				mic	cal	mac				Tb cnz med, alg grad a arn mfn, dro.							
	flh	10	cnz	esc				mmc			lam			Tb cnz med, lev cal, acic, dro.							
2355	Amostra como acima																				
2358	flh	100	c/a											Tb cnz esv, alg vrm tij, c/a.							
	slt	tr	c/a											DG-2357m 18 UGT dur 10'							
2361	flh	100	c/a											DG-2359m 32 UGT, 12 UGP dur 15 min.							
	slt	tr	c/a																		
2364	flh	60	cnz	esc				mmc			lam			Tb cnz med, alg esv, ran vrm tij, lev cal, liso, acic, dro.							
	slt	40	cnz	med				mic	cal	mac				Tb cnz act, ago, dro.							
2367	flh	100	c/a																		
	slt	tr	c/a																		
2370	flh	80	c/a																		
	slt	20	c/a																		
2373	flh	50	cnz	esc				mmc			lam			Tb cnz med, alg vrm tij cal, acic, dro.							
	slt	50	cnz	clr				mic	cal	mac				Alg cnz act, ep grad a arn mfn, dro.							
2376	arn	70	cnz	clr	mfn		b qtz	mic	cal	mac		r		Grad a slt, coeso, s/friav.							
	flh	30	c/a	med				mic	cal	mac				Alg cnz clr, ep ago, dro.							

2/A-8



# DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

DENEST/DIRGEO

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

POÇO :	PERÍODO :		RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA					
GEÓLOGO : Assine				FORMAÇÃO								
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon Est. Claudio Nor				Barra de Itiuba								
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Gravimétrica Cristal. Unidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	OBSERVAÇÕES			
								Princípal   Acessória	Matriz / Cimento   ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	CORTE   FLUOR
2379	flh	60	cnz	esc				mmc	lam			Tb cnz med, alg vrm tij, liso, cal, acic, dro.
	slt	40	cnz	med				mic	cal mac			Tb cnz clr/esv, ep grad a arm mfn, dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic cal	r		Alg, esv, mfn, grad. a slt coeso, s/friav.
2382	flh	70	c/a									DG-LB.
	slt	30	c/a									
2385	flh	70	c/a									
	slt	30	c/a									
2388	flh	80	cnz	med				mmc	lam			Tb cnz esc, alg esv, rar vrm tij, liso, cal, acic, dro.
	slt	20	cnz	med				mic	cal mac			Tb cnz clr, ep grad a arm mfn, dro.
2391	flh	100	cnz	esc				mmc	lam			Tb cnz med, alg esv, rar vrm tij, cal, ep sto, alg car, acic, dro.
	slt	tr	cnz	esv				mic	cal mac			Tb cnz med, ep grad a arm mfn, dro.
2394	flh	50	c/a									Tb cnz act, ago, dro.
	slt	50	cnz	med				mic	cal mac			
2397	slt	70	c/a									
	flh	30	c/a									
2400	flh	80	cnz	esc				mmc	lam			Tb cnz med, alg esv, rar vrm tij, cal, acic, dro.
	slt	20	c/a									
2403	flh	90	c/a									DG-LB.
	slt	10	c/a									
2406	flh	100	c/a									
	slt	tr	c/a									
	clu	tr	ctn	esc					mac			Ago, dro.



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

DENEST/DIRGEO

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.9.1

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	15 a 30.09.80	03.fl.25	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Assine

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon Est. Claudio nor

Barra de Itiuba



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. 2 A

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO :			BACIA		
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.fl.06			C.S.M. dos Campos			SE/AL		
GEOLOGO : Poletto						FORMAÇÃO								
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon						Penedo								
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
930	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/mgr, tb ogo, sar/ang, alg loc pir, desagreg, alg coeso, s/ friav.	
933	arn	100	c/a										DG-LB.	
936	arn	100	c/a											
939	arn	100	c/a											
942	arn	100	chz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/mgr, tb ogo, sar/ang, alg loc pir, desagreg, alg coeso, s/ friav.	
945	arn	100	c/a											
948	arn	100	c/a											
951	arn	100	c/a											
954	arn	100	c/a											
957	arn	100	c/a											
960	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/mgr, tb ogo, sar/ang, alg loc pir, desagreg.	
963	arn	100	c/a											
966	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	mic	cao	r		Tb hia, amr, fno/mgr, sar/ sng, fld, desagreg. Pte fro mic, lev cal, coeso, s/ friav.	
969	arn	100	c/a											
flh	tr	cnz	med						mmco		lam		Alg cnz esv, s/dro.	
972	arn	100	c/a											
975	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/mgr, alg ogo, sar/sng, alg loc pir, desagreg, ep fmn, mic, lev cal, coeso, s/friav.	
978	arn	100	c/a											
981	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/cgo, sar/ sng, desagreg.	
984	arn	100	c/a											

4/B-10



DENEST/DIRGEO

## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

+ 2 +

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO :			BACIA		
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.F1.07			C.S.M. dos Campos			SE/AL		
GEOLOGO: P. OLETTTO						FORMAÇÃO								
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon						Penedo								
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
987	arn	90	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/mgr alg cgo, sar/sng, desagreg, alg loc pir, ep coeso, s/friav.	
	clu	10	bro								mac		Gredoso, mole.	
990	arn	90	c/a										Tb fno, mic, cal, coeso, s/friav.	
	clu	10	c/a											
	flh	tr	cnz	med						mmc	lam		Alg cnz esv, cal, s/dro.	
993	Amostra	c/a											DG-LB.	
996	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	mic	cal	r		Tb hia, amr, fno/mgr, sar, sng, fld, cao, ep loc pir, desagreg. pte coeso, s/friav.	
	clu	tr	c/a											
	flh	tr	c/a											
999	Amostra	c/a												
1002	Arn	100	c.a.								lam			
	Flh	Tr	cnz	esv									Tb cnz med, sto, mic, loc pir, cal, sdr.	
1005	Arn	90	c.a.											
	Flh	10	cnz	act							lam		Tb cnz esv, mic, loc cal, alg band, sdr.	
	Clu	bro									mac		Gred, mle.	
1008	Arn	50	cnz	esb	fno	sng	r	qtz	mic	cal	mac	r	Tb cnz esv, loc med, coe. Ep hia, gro/mgr, ang, fld, dsg.	
	Clu	40	crm	esb							mac		Tb bro gred, alg rec, mle.	
	Flh	10	cnz	act							lam		Tb bandeado, lev cal, mle.	
1011	arn	70	cnz	esb	fno								Ep vrd oliva, loc mic, cal, mle.	
	clu	30	crm	act							mac		Tb hia, amr, fno/mgr, sar, sng, coeso, s/friav. pte desagreg.	
	flh	tr	c/a										Tb bro, alg gred, dro/mole.	
													DG-LB.	

1/B-11



DENEST/DIRGEO

## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.Q.3

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA								
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.fl.08		C.S.M. dos Campos		SE/AL								
GEOLOGO : Poletto						FORMAÇÃO												
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon						Penedo												
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO:	SELEÇÃO	Composição		INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES							
								Principal	Acessória			Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	FLUOR	CORTE		
1014	arn	100	cnz	esb	fno		m	qtz	mic	cao	r	Tb hia, amr, fno/mgr, sar/snh, ep lev cal, coeso, s/friav. Pte desagreg.						
	flh	tr	cnz	esv					mmc		lam	Tb cnz med, cal, s/dro.						
1017	arn	100	c/a									DG-LB.						
	flh	tr	c/a									Tb bro, s/dro/dro.						
	clu	tr	crm	act						mac								
1020	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	r	Tb hia, amr, fno/mgr, sar/ sng, desagreg, pte fno mic, coeso, s/friav.						
	flh	tr	c/a															
1023	Amostra	c/a																
1026	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r	Tb hia, amr, med/mgr tb cgo, alg loc pir, desagreg.						
1029	arn	100	c/a															
1032	arn	100	c/a															
1035	arn	100	c/a															
1038	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r	Tb hia, amr, med/mgr, tb cgo, sar/sng, alg loc pir desagreg.						
1041	arn	100	c/a															
1044	arn	100	c/a															
1047	arn	100	c/a															
1050	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r	Tb hia, amr, med/mgr, tb cgo, sar/ang, alg loc pir desagreg.						
1053	arn	100	c.a.															
	Clu	Tr	bro															
1056	arn	100	c/a															
1059	clu	70	crm	act								Tb ctn esc, ep ago, dro.						
	arn	30	c/a															
1062	arn	70	cnz	esb	gra	sng	m	qtz	mic	cal	#	Tb hia, amr, fno/mgr, sar/ sng, ep cao, desagreg, tb s/friav.						
	clu	30	c/a															

1/3-12



## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J.S.J

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA								
3-CSMC-14-AL			01 a 15.09.80			02.fl.09		C.S.M. dos Campos		SE/AL								
GEÓLOGO : Poletto						FORMAÇÃO Penedo												
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon																		
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES					
								Principal	Acessória			FLUOR	CORTE					
1065	arn	80	cnz	esb	fno		m	qtz	mic	cal	r		Tb hia, amr, fno/mgr, sar/ sng, mui mic, compac, s/ friav. Pte desagreg.					
	clu	20	crm	act						mac			Tb ctn esc, ago, dro.					
1068	arm	90	c/a										DG-LB.					
	clu	10	c/a															
1071	arn	90	c/a															
	clu	10	c/a															
1074	arn	100	cnz	esb	fno		m	qtz	mic	cal	r		Tb hia, amr, fno/mgr, sar/ sng, coeso, pte desagreg.					
	clu	tr	crm	act						mac			Tb ctn esc, ago, dro.					
1077	arn	100	c/a															
	flh	tr	cnz	med					mmc		lam		Tb cnz esv, cal, s/dro.					
	clu	tr	c/a															
1080	arn	100	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, fno/mgr, sar/ sng, desagreg. Pte coeso mic, cal, s/friav.					
1083	arn	100	c/a															
	flh	tr	cnz	esv					mmc		lam		Alg cnz med, cal, s/dro.					
1086	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r		Tb hia, amr, med/cgo, sar/ sng, alg loc pir, desag.					
	flh	tr	c/a															
1089	arn	100	c/a										DG-LB					
	clu	tr	crm	act									Tb ctn esc, ago, dro.					
1092	arn	100	c/a															
	flh	tr	c/a															
1095	arn	100	cnz	esb	mgr	sng	m	qtz	fld	cao	r		Alg fno, mic, cal, s/friav.					
	flh	tr	cnz	esv					mmc		lam		Tb cnz med, rp list, liso, alg s/acic, dro.					

2/A-10



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.21

DENEST/DIREGEO

POÇO:	PERÍODO:	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO:	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.10.80	04.fl.01	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEOLOGO: Assine							FORMAÇÃO	Barra de Itiuba				
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon Est. Claudio Nor												

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalindade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				
2430	flh	100	cnz	esc				mmc		lam			Tb cnz med, esv, alg vrm tij, cal, alg sto, s/acic, dro.
	slt	tr	cnz	med				mic	chl	mac			Tb cnz clr
	arn	tr	cnz	clr	mfn	b	qtz	mic	cal		r		Grad a slt, e
2433	flh	80	c/a										DG-LB.
	slt	20	c/a										
2436	Amostra como acima												
2439	flh	90	c/a										
	slt	10	c/a										
2442	slt	70	cnz	med				mic	cal	mac			Tb cnzt esc, alg cnz clr, dro.
	flh	30	cnz	esc				mmc		lam			Alg cnz med, cal, alg loc pir, ep sto, s/acic, dro.
	clu	tr	ctn	esc						mac			Ago, dlo, dro.
2445	slt	60	cnz	clr				mic	cal	mac			Tb cnz med, alg grad a arn mfn, ep ago, dro.
	flg	40	c/a										
2448	flh	70	c/a										
	clu	20	ctn	esc						mac			Ago, ep recrist, dro.
	slt	10	c/a										
2451	slt	70	cnz	med				mic	cal	mac			Tb cnz act, clr, dro.
	flh	30	c/a										
	clu	tr	c/a										
2454	slt	90	cnz	clr				mic	cal	mac			Tb cnz med, alg esv ep grad a arn mfn, dro.
	flh	10	c/a										DG-2454m 30 UGT,0 UGP dur 10 min.
	arn	tr	cnz	clr	mfn	b	qtz	mic	cal		r		Alg cnz esv, grad a slt coeso, s/friav.
2457	slt	90	c/a										
	flh	10	c/a										
	arn	tr	cnz										

2/8-7



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

Δ.QJ

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.10.80	04-fl.10	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEÓLOGO : Takahashi

FORMAÇÃO

Barra de Itiuba

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon/Estag.Claudionor

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARRREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
2682	flh	100	cnz	esc						lam				Tb cnz med/esv, ctn avn mic, s/acic, loc cal, dro. Loc cnz esv/act/esb, coe. Tb cnz esv, dro.
2685	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	mac	f		
2688	slt	tr	cnz	clr					mmc		lam			Tb cnz esv/esc, loc vrm tij, cal, liso, acic, dro. Alg cnz med, ep grad a arn mfn, dro.
	Amostra como acima.								mic	cal	mau			Alg cnz esc, grad a slt, coeso, s/friav.
	flh	80	cnz	med			b	qtz	mic	cal	mac	r		Alg cnz clr, ep grad a arn mfn, dro.
	slt	20	cnz	clr										
	arn	tr	cnz	clr	mfn									
2691	slt	60	cnz	esv										
	flh	40	c/a.											
2694	arn	tr	c/a.											Tb cnz esv/med, dro.
	slt	70	cnz	clr										
	flh	20	c/a.											
	arn	10	c/a.											
2697	flh	70	cnz	med					mmc		lam			Tb cnz esc/clr/act, loc vrm tij, cal, sto, dro. Loc fno, imp, coe/sfrv. Tb cnz esv/act, dro.
	arn	20	cnz	esb	mfn	sar	r	qtz	mic	cal	mac	r		
2700	slt	10	cnz	clr					mic		mac			
	flh	80	c/a.											Loc cnz act/med, dro.
	slt	20	cnz	clr										
	arn	tr	c/a.											
2703	flh	90	cnz	esc										Tb cnz med, ep vrm tij, mic, liso, acic, dro. Tb cnz act, loc pir, dro.
	slt	10	cnz	med										
	Primeira amostra após manobra													
2706	flh	100	cnz	esc					mmc		lam			Tb cnz med/esv, tb vrm tij, lev cal, acic, dro.
	slt	tr	cnz	med					mic	cal	mac			Tb cnz clr, grad a arn mfn, dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Alg grad a slt, coeso, s/friav. DG-2705m 24 UGT dur 7'
2709	slt	60	cnz	med					mic	cal	mac			Após manob.
	flh	30	c/a.											Tb cnz clr/esv, loc grad a arn mfn, dro/sdo.
	arn	10	c/a.											

2/B-8



DENEST/DIRGEO

## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.Q.5

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.10.80	04.fl.11	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEÓLOGO : Takahashi

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO Hibernon/Est.Ciaudionor

Barra de Itiuba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Crustal/Intraid.	ARRREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória					
2712	flh	90	cnz	esc	mfnn	b	qtz	mmc	mic	cal	lam	r		Tb cnz/esv/med, alg vrm tij, lev cál, acic, dro. Tb grad a arn mfn, dro. Tb grad a slt, coe/sfv. DG-2711/12m, 6 a 12 UGT dur 45 min. após manol.
	slt arn	10 tr	cnz cnz	esv clr				mic	mic	cal	mac			
2715	flh	80	c/a	act	mfnn	b	qtz	mmc	mic	cal	mac	r		ago, dlo, dro.
	slt	20	c/a											
2718	clu	tr	cnz	act	mfnn	b	qtz	mmc	mic	cal	mac	r		Tb cnz clu/act,ep grad a arn mfn,dro.
	slt	60	cnz	esv										
2721	flh	40	cnz	med	mfnn	b	qtz	mic	cal	lam	r		Tb cnz esc/esv,rar vrm tij,lev cal,acic,dro. Ep grad a slt,coe/sfr.	
	arn	tr	cnz	esv										
2721	clu	tr	cnz	act	mfnn	b	qtz	mic	cal	mac	r		Ago,ep recrist,dro.	
	slt	90	cnz	clr										
2724	flh	10	cnz	esc	mfnn	b	qtz	mic	cal	lam	r		Tb cnz med/act,rar vrm tij,mmc,lev cal,acic, dro.	
	arn	tr	cnz	clr										
2727	clu	tr	cnz	act	mfnn	b	qtz	mic	cal	mac	lam	f		Ago,ep recrist,dro.
	flh	70	cnz	esc										
2727	slt	20	cnz	act	mfnn	b	qtz	mic	cal	mac	f		Tb cnz med/act,loc prt, mic,lev cal,acic,sto,dro.	
	arn	10	cnz	act										
2730	slt	70	cnz	clr	mfnn	b	qtz	mic	cal	mac	lam	f		Loc cnz clr/esv,ago,sdc Ep cnz esv,loc sto,coe, sfrv.
	flh	30	cnz	esc										
2730	arn	tr	cnz	clr	mfnn	b	qtz	mic	cal	mac	f		Tb cnz esv,ep grad a arn mfnn,dro.	
	arn	tr	cnz	act										
2733	Amostra como acima.					b	qtz	mic	cal	mac	f		Tb cnz esv,grad a arn mfnn,dro.	



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A. S. A

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.10.80	04.fl.12	C S. M. dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Takahashi

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon/Estag.Claudionor

Barra de Itiuba

PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES
								Principais	Acessórios					
2738	slt	70	cnz	act				mic	cal	mac				Tb cnz clr, loc cnz esc ago, dro/sdo.
	flh	30	cnz	esc						lam				Tb cnz med/esv, rar prt mmc, lev cal, sto, car, dro <u>DG-2734m 11 UGT dur 7</u>
2739	slt	60	cnz	clr				mic	cal	mac				Tb cnz act, ago, loc grada arn mfn, sdo/dro.
	flh	40	c/a				b	qtz	mic	cal		f		Tb cnz act, sto, coe. <u>DG-2738m 12 UGT dur 5</u>
2742	slt	70	cnz	clr			b	qtz	mic	cal	mac			Tb cnz act/esv, dro.
	arn	20	cnz	clr	mfn							r		Alg cnz esv, grad a slt, coeso, a/friav.
2745	flh	10	c/a											
	slt	50	c/a											
2748	flh	40	cnz	esc				mmc		lam				Tb cnz med/esv, alg vrm tij, lev cal, acic, dro.
	arn	10	c/a											
2751	slt	50	cnz	clr			b	qtz	mic	cal	mac			Tb cnz act, loc ago, car sdo.
	flh	20	c/a											Tb cnz act/esv, ep fno, sto, s/frv.
2754	slt	40	cnz	clr			b	qtz	mic	cal	mac			Tb esv/act, grad a arn mfn, dro.
	arn	30	cnz	esb	mfn							r		Tb cnz esv, ep grad a slt, coe/sfv.
	flh	30	cnz	eso							lam			Tb cnz med/esv/prt, ale vrm tij, mmc, lev cal, acic, dro.
	flh	50	cnz	esc							lam			Tb cnz med/esv/prt, ale act, mmc, lev cal, acic, car, dro.
	arn	30	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal	lam	r		Tb cnz esv/act, ep grad a arn ffn; sto, coe/sfv.
	slt	20	cnz	clr					mic	cal	mac			Tb cnz esv/act, tb grad a arn mfn, dro. <u>DG-2754/55m-, 9 UGT dur 10 min.</u>

2/8/10



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	1 a 15.10.80	04 fl 13	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Takahashi

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO : Hibernon/Estag Claudionor

Barra de Itiúba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARRREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória					FLUOR	CORTE
2757	flh	70	cnz	esc						lam				Tb cnz med/esv/prt/act, alg vrm tij,lev cal,acic,car,dro.	
	slt	20	cnz	clr					mic	cal	mac			Tb cnz act/esv,ep grad a arn mfn,dro/sdr.	
	arn	10	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Tb cnz act,ep esv,grad a slt,coe,sfv.	
2760	arn	70	c/a												
	flh	30	c/a												
	slt	tr	c/a												
2763	arn	50	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal				Tb cnz act,ep grad a slt,coe/sfv.	
	flh	40	cnz	esc							lam			Tb cnz med/esv/prt/act,rar vrm tij,lev cal,acic,dro.	
2766	slt	10	cnz	clr					mic	cal	mac			Tb cnz act,grad a arn mfn,dro/sdr.	
	flh	50	cnz	esc							lam			Tbcnz med/esv/prt,alg act,rar vrm tij,lev cal,acic,car,dro.	
	arn	30	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Tb act/esv,grad a slt,coe/sfv.	
2769	slt	20	cnz	act					mic	cat	mac			Tb cnz clr/esv,ep grad a arn mfn,dro/sdr.	
	Amostra como acima.														
2772	slt	40	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal	mac			Tb cnz act/esv,grad a arn mfn,dro.	
2775	flh	40	cnz	esc							lam			Tb cnz med/prt/esv,mfn,lev cal,acic,dro.	
	arn	20	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Tb grad a slt,coe/sfv.	
	flh	60	cnz	esc							lam			Tb cnz med/act/prt,rar vrm tij,lev cal,acic,car,dro.	
2778	slt	40	cnz	clr					mic	cal	mac			Tb cnz act/esv,ep grad a arn mfn,dro.	
	flh	80	cnz	esc							lam			Tb cnz med/esv,rar vrm tij,mic,lev cal,liso,acic,dro.	
	arn	10	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Tb cnz act/esv,coe/sfv.	
	slt	10	c/a												

2/B-11



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.Q.A

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA								
3-CSMC-14-AL			01 a 15.10.80			04.fl.14		C.S.M dos Campos		SE/AL								
GEÓLOGO : Takahashi						FORMAÇÃO Barra de Itiuba												
AUXILIAR TÉCNICO : Hibernon/Est.Claudionor																		
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalindade	ARRREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	MATIZ / CIMENTO	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES					
								Principais	Acessórios			FLUOR	CORTE					
2781	flh	70	cnz	esc				mmco		lam			Tb cnz med, alg vrm tij, lev cal, liso, acic, dro.					
	arn	30	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	r		Tb bro, fno/mfn, alg grad a slt, coeso, s/friav.					
	slt	tr	cnz	esv					mic	cal	mac		Tb cnz clr, alg loc pir, coeso, dro.					
2784	arn	70	cnz	clr	fno		r	qtz	mic	cal	r		Tb cnz act, fno/mfn, alg med, s/coe, s/friav.					
	flh	30	c/a															
2787	flh	60	cnz	med				mmco		lam			Tb cnz esv, esc, alg vrm tij, acic, lev cal, dro.					
	arn	30	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	r		Tb cnz esv, grad a slt, coeso, s/friav.					
	slt	10	cnz	clr					mic	cal	mac		Tb cnz esv, dro.					
2790	flh	60	cnz	esc				mmco		lam			Tb cnz med/prt/esv, tb rar vrm tij, acic, lev cal, dro.					
	slt	30	cnz	clr					mic	cal	mac		Tb act/esv, ep grad a arn mfn, dro.					
	arn	10	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	r		Tb cnz act, ep grad slt, coe/sfv.					
2793	slt	60	cnz	clr					mic	cal	mac		Tb act, grad a arn mfn, dro.					
	flh	30	cnz	esc				mmco		cal	lam		Tb cnz med/esv/act, rar vrm tij, lev cal, acic, dro.					
	arn	10	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	r		Tb cnz act, ep grad a slt, coe/sfv.					
2796	slt	40	cnz	act					mic	cal	mac		Tb cnz esb/esc, loc pir, car, grad a arn mfn, dro.					
	arn	30	cnz	act	mfn		r	qtz	mic	cal	r		Tb cnz esb/med, loc fno, sto, car, coe/sfv.					
	flh	30	cnz	esc					mmco		lam		Tb cnz esv, ep prt, liso, acic, dro.					
2799	slt	40	cnz	clr					mic	cal	mac		Tb cnz act, grad a arn mfn, dro.					
	flh	40	cnz	esc					mmco		lam		Tb cnzmed/esv/act, tb prt, lev cal, acic, car, dro.					
	arn	20	cnz	act	mfn		b	qtz	mic	cal	r		Tb cnz esb, ep grad a arn fno, tb sto, coe/sfv.					
2802	arn	70	cnz	clr	fno		b	qtz		cal	r		Tb bro, fno/mfn, coeso, s/friav.					
	flh	30	c/a															

2/8-12



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

5.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO:			BACIA				
3-CSMC-14-AL			01 a 15.10.80			04.fl.15			C.S.M dos Campos			SE/AL				
GEOLOGO : Takahashi						FORMAÇÃO						Auxiliar Técnico: Hibernon/Est.Claudionor				
Barra de Itiuba										Barra de Itiuba						
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES		
								Principal	Accessória							
2805	arn	80	cnz	esb	med	sar	m	qtz		qtz.		r		Tb hia,fno/mui gro,frag loc cnz esv fno,coe/desag.		
	slt	10	cnz	act						mic	cal	mac		Tb cnz clr,dro.		
	flh	10	cnz	esc								lam		Tb cnz esv,mic,lev cal,acic,dro.		
2808	arn	80	cnz	esb	gro	sng	m	qtz	mic	cal		r		Tb esv,hia,med/gro alg mgr,sng/ang,desagreg,alg coe,s/friav.		
	flh	20	c/a											Pte vrm tij,dro.		
														PROV.TORO Fm. SERRARIA 2806m(-2686m).		
2811	arn	90	c/a											Tb hia,sujo de preto,desag,c/a. Tb cao.		
	flh	10	cnz	esv						mmc		lam		Tb cnz esc,alg vrm tij,acic,alg lev cal,dro.		
2814	arn	70	cnz	esb	gro	ang	m	qtz	mic	cal		r		Tb esv,hia,gro/mgr,tb med,sujo de prt,cao,desag.		
	flh	30	c/a											Grad a arn mfn,dro.		
2817	arn	100	bro											TB hia,med/mgr,ang,desag.		
	flh	tr	cnz	esc						mic	cal	mac	r	Tb cnz esv/med/prt,lev cal,acic,dro.		
2820	arn	50	cnz	esb	med	sng	r	qtz	mic			r		Tb hia,gro/mgr,tb med sujo de preto,cao,desag,alg coe/sfv.		
	flh	50	c/a													
2823	arn	60	bro			gro	sng	r	qtz			r		Tb hia,med/mgr,desag,alg coe/sfv.		
	flh	40	c/a													
2826	arn	100	bro			gro	sng	r	qtz			r		Tb hia,med/mgr,alg sujo de prt,cao,desag.		
	flh	tr	cnz	esc						mic		lam		Tb cnz esv,loc pir,lev cal,acic,dro.		
2829	arn	70	c/a													
	flh	30	c/a													
2832	arn	60	cnz	esb	gro	sar	m	qtz				r		Tb hia,bro,med/mgr,sar sng,desagreg.		
	flh	40	c/a.											DG-LB.		

2/C-1



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.5.

DENEST/DIREGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3_CSMC-14-AL	01 a 15.10.80	04.fl.16	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEÓLOGO : Takahashi

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon/Est.Claudionor

Serraria

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Crustalinidade	ARRREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				FLUOR	CORTE	
2835	flh	90	cnz	esc				mmc			lam				Tb cnz act/prt/esv/vrm tij,lev cal,acic,car, dro.
	arn	10	bro		fno	sar	r	qtz	mic	cal		r			Tb cnz act,mfn,sfv.Tb hia,gro/mgr,desag.
	slt	tr	cnz	aot					mic	cal	mac				Tb cnz esv,ep grad a arn,mfn,dro.
2838	flh	80	c/a												
	arn	20	c/a												
2841	slt	tr	c/a												
	flh	100	cnz	esc											
2844	arn	tr	cnz	esb	fnd	sar	m	qtz	mic	cal		r			Tbcnz med/esv,loc vrm tij,lev cal,mic,acic, dro.
	slt	tr	cnz	med					mic	cal	mac				Loc cnz act,s/coe.Ep hia gro sar desag.
	flh	100	cnz	esc						lam					Tb cnz act,dro.
2847	arn	tr	cnz	esb	mfn		b	qtz	mic	cal		r			Tb cnz med/esv/act,loc vrm tij,lev cal,mic,acic,dro.
	slt	tr	cnz	act					mic	cal	mac				Tb cnz act,coe/sfv.Ep hia,gro,sng,desag.
<u>Profundidade Final do Poço 2846 m</u>															

2/A-11



DENEST/DIRGEO

## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. Q. J

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º			ÁREA OU CAMPO:			BACIA										
3-CSMC-14-AL			01 a 15.10.80			04.fl.02			C.S.M dos Campos			SE/AL										
GEOLOGO : Assine						FORMAÇÃO																
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon Est. Claudionor						Barrad de Itiuba																
PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Grau Gravimétrica Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Principal	Acessória	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES								
													FLUOR	CORTE								
2460	flh	70	cnz	esc				mmc		lam				Tb cnz med, alg esv, cal, liso, acic, dro.								
	slt	30	cnz	clr				mic	cal	mac				Tb cnz med, alg grad a arn mfn, dro.								
	arn	tr	cnz	clr	mfn	b	qtz	mic	cal		r			Alg cnz med, grad a slt, s/coeso, s/friav.								
2463	flh	90	c/a																			
	slt	10	c/a																			
	arn	tr	c/a																			
	clu	tr	ctn	esc																		
2466	flh	70	cnz	esc				mmc		lam				Tb cnz med, alg vrm tij, ep sto, cal, s/acic, dro.								
	slt	30	cnz	med				mic	cal	mac				Alg cnz clr, act, ago, dro.								
	clu	tr	c/a											DG-LB.								
2469	flh	100	c/a											Ep car, c/a.								
	slt	tr	c/a																			
	clu	tr	c/a																			
2472	slt	90	cnz	clr				mic	cal	mac				Alg act, ep grad a arn mfn dro.								
	flh	10	c/a																			
2475	Amostra	c/a																				
2478	sit	80	cnz	clr				mic	cal	mac				Tb cnz act/med, alg ago, ep grad a arn mfn, dro.								
	flh	20	cnz	esc				mmc		lam				Tb cnz med, alg car, sal, s/acic, dro.								
2481	flh	50	c/a																			
	slt	50	c/a																			
2484	flh	70	c/a																			
	slt	30	c/a																			
	clu	tr	cnz	esc																		
2487	flh	50	c/a																			
	slt	50	cnz	med																		
	clu	tr	ctn	esc																		

2/A-12



## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.9.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :  
3 -CSMC -14-AlPERÍODO :  
01 a 15.10.80RELATÓRIO N.º  
04.FL.03ÁREA OU CAMPO :  
C.S.M dos CamposBACIA  
SE/AL

GEOLOGO : Takahashi

FORMAÇÃO

Hibernon/Est.Claudionor

Barra de Itiuba

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Gravimetría Chistalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória			FLUOR	CORTE	
2490	flh	80	cnz	esc						lam				Tb cnz med/act, mic, cal s/acic, dro/sdo.
	slt	20	cnz	med					mic	med	mac			Tb cnz clr, alg grad a arn mfn.
2493	Clu	tr	cfn	med							mac			Ago, mmc, dro.
	glh	60	c/a											Ep grad a arn mfn.
	slt	40	c/a											DG-2493m 12UGT-0 UGP durante 12 min.
2496	slt	90	cnz	clr					mic	cal	mac			Alg cnz med, grad a arn mfn, dro..
	arn	10	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Grad a slt, coeso, s/friav
	flh	tr	cnz	esc					mmc		lam			Alg cnz med, cal, acic, alg car, dro.
2499	flh	90	cnz	esc					mmc		lam			loc cnz med, cal, s/acic dro.
	slt	10	cnz	clr					mic	cal	mac			Tb cnz act/med, ep grad arn mfn, dro.
2502	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		f		Tb cnz esb, coe/sfv.
	slt	90	c/a											
	flh	10	c/a											
2505	arn	tr	c/a											
	slt	80	cnz	clr					mic	cal	mac			Tb cnz med/act, loc crn act, dro.
	flh	20	cnz	esc					mmc		lam			Tb cnz med, cal, s/acic, dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		f		Tb cnz esb, coe/sfv.
														DG - 2505m-20 UGT dur. 17 min.
2508	Amostra como acima.													
2511	slt	90	cnz	clr					mic	cal	mac			Tb cnz act/esv, alg grad a arn mfn, dro.
	flh	10	cnz	esc					mmc		lam			Alg cnz med, cal, acic, dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal		r		Grad a slt, s/coeso, s/friav.
2514	slt	50	c/a											
	flh	50	c/a											
2517	arn	tr	c/a											
	flh	80	c/a											
	slt	30	c/a											
	clu	tr	ctn	esc										

2/8-1



DENEST/DIRGEO

## DESCRÍÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. Q. J.

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.10.80	04.fl.04	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEOLOGO :	Takahashi	FORMAÇÃO	
AUXILIAR TÉCNICO:	Hibernon/Estag. Claudiojor	Barra de Itiuba	

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		Matriz / Cimento	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES	
								Principal	Acessória								
2520	flh	90	cnz	esc				mmc		lam							Tb cnz med, alg esv, cal, acic, dro.
	slt	10	cnz	med				mic	cal	mac							Tb cnz clr, alg grad a arm mfn, dro.
2523	slt	90	cnz	clr				mic	cal	mac							Tb cnz act, alg grad a arm mfn, dro.
	flh	10	c/a.					mic	cal								Alg act, coeso, s/friav.
	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz					r				DG - 2521/22m 8/12 UGT dur 30 min.
2526	Amostra como acima.							mmc		lam							Tb cnz med, lev cal, dro.
2529	flh	80	cnz	esc				mmc		lam							
	slt	20	c/a.					mmc		lam							
2532	flh	80	cnz	med				mic	cal	lam							Tb cnz esc, loc acic, dro.
	slt	20	cnz	act				mic	cal	mac							Tb cnz clr, alg grad a arm mfn, dro.
2535	flh	80	c/a.							cal							1ª amostra após manobra.
	slt	20	c/a.				b	qtz					r				Tb cnz act, fno, coe, sfv.
2538	flh	80	c/a.														
	slt	20	c/a.														
	arn	tr	cnz	esb	mfn												
2541	flh	100	cnz	esc				mmc		lam							Alg cnz med, cal, s/acid, dro.
	slt	tr	cnz	med				mic	cal	mac							Alg cnz clr, ep grad a arm mfn, dro.
	clu	tr	ctn	esc													Ago, dro.
2544	arn	80	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	mac		r				Alg loc manch de prt, grad a slt, coeso, s/friav
	flh	20	c/a.														DG-2543/45m 41/43 UGT 0 UGP dur 50 min.
2547	slt	tr	c/a.														
	arn	70	c/a.														Alg act, grad a arm mfn, c/a.
	slt	30	c/a.														
	flh	tr	c/a.														DG-2546m 19 UGT, 0 UGP dur 15 min.
2550	arn	50	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal			r				Alg act, grad a slt, coeso, s/friav.
	flh	40	c/a.														DG-2548m 30 UGT dur 10 min.
	slt	10	cnz	clr				mic	cal	mac							Após manobra.
																	Alg cnz esv, med, alg grad a arm mfn, dro.

2/B-2



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.2.3

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO :		BACIA								
3-CSMC-14-AL			01 a 15.10.80			04.fl.05		C.S.N dos Campos		SE/AL								
GEOLOGO : Takahashi						FORMAÇÃO												
AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon/Est.Glaudionor.						Barra de Itiuba												
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Mátriz / Cimento	ESTRUTURA	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES						
							Principal	Acessórios			FLUOR	CORTE						
2553	flh	70	cnz	esc				mmc		lam		Tb cnz med, alg esv, lev cal, acic, dro.						
	slt	20	cnz	med				mic	cal	mac		Tb cnz clr, ep grad a am mfn, alg loc pir, dro.						
	arn	10	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	r	Alg cnz esv, grad a slt coeso, s/friav.						
	clu	tr	cnz	act						mac		Ago, dlo, dro.						
2556	arn	80	c/a									Tb cnz act, c/a						
	slt	20	c/a									DG-2554m 8/12 UGT dur 10'						
	flh	tr	c/a									DG-2555m 16/18 UGT em 10 min.						
2559	arn	90	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic		f	Tb cnz act/esb, loc fno, s/friav/coeso.						
	slt	10	c/a									Tb cnz esc, cal, s/acic, dro.						
	flh	tr	cnz	med								Tb cnz esb/clr, loc fno, car, coe/s/friav.						
2562	arn	100	cnz	act	mfn		b	qtz	mic		f	DG-2560/63m 17/40 UGT 0 UGP dur 85 min.						
	slt	tr	c/a									Tb cnz act/esv, loc gra, am mfn.						
	flh	tr	c/a									Tb cnz act, loc manch de prt, fno, s/friav.						
2565	flh	100	c/a									Tb cnz med, dro.						
	slt	tr	cnz	clr								DG-2564m 12 UGT dur 7t.						
	arn	tr	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	r	Ago, dlo, dro.						
2568	slt	70	cnz	clr								Tb cnz med, dro.						
	flh	30	c/a									DG-2564m 12 UGT dur 7t.						
	arn	tr	c/a															
2571	clu	tr	ctn	esc														
	flh	60	cnz	esc														
	slt	40	c/a															
2574	arn	tr	c/a															
	clu	tr	c/a															
	flh	100	cnz	esc								Alg cnz med, cal, acic, dro.						
	slt	tr	cnz	med								Alg cnz clr, c/a						
	arn	tr	c/a															
	clu	tr	c/a															



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.Q.B

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.10.80	04, fl.06	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEOLOGO :	Takahashi	FORMAÇÃO
AUXILIAR TÉCNICO :	Hibernon/Estag. Cláudionor	

PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória						
2577	slt	50	cnz	clr					mic	cal	mac				Alg cnz act/méd,dro.
	flh	40	cnz	esc					mmc		lam				Tb cnz med,cal,alg loc pir,acic,dro.
	arn	10	cnz	cir fno			b	qtz	mic	cal		r			Alg act,fno/mfn,alg grad a slt,coeso,s/friav.
2580	flh	100	c/a												Tb ctn esc,c/a.
	slt	tr	c/a												
2583	arn	tr	c/a												
	flh	100	c/a												
2586	slt	tr	c/a												
	flh	100	cnz	clr					mic	cal	mac				Tb cnz med/act,dro.
2589	flh	90	cnz	esc					mmc		lam				Tb cnz med,alg esv,lev cal,acic,dro.
	slt	10	cnz	med					mic	cal	mac				Alg cnz clr,ago,dro.
2592	arn	tr	cnz	clr mfn			b	qtz	mic	cal		r			Alg fno,ep grad a slt coeso,s/friav,
	flh	80	c/a												
2595	slt	20	c/a												Tb ctn esc,ago,dro.
	arn	tr	c/a												DG-2594m 10 UGT dur 10°.
2598	clu	tr	crm	act							mac				
	flh	90	c/a												
2601	slt	10	c/a												
	arn	tr	c/a												
2604	flh	20	cnz	med					mic	cal	mac				Tb cnz act,alg cir,dro.
	slt	10	cnz	esc					mmc		lam				Tb cnz med,alg esv,lev cal,acic,dro.
2607	flh	100	c/a												
	arn	tr	c/a												
2604	amostra como acima														DG-2604m 10 UGT dru 10°.
	flh	70	cnz	clr											
	arn	30	c/a												
2607	flh	tr	c/a												Tb cnz esv/act,dro.
	arn														DG-LB.

2/B-4



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.2.1

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO:	BACIA
3-CSMC-14-AL	01. a 15.10.80	04.fl.07	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Takahashi

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon/Est.Claudionor

Barra de Itiuba

PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Cristalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória			FLUOR	CORTE	
2610	slt	40	cnz	clr				mic	cal	mac				Alg onz med,ep grad a arn mfn,dro.
	arn	30	cnz	clr	mfn		b qtz	mic	cal		r			Alg cnz act,grad a slt coeso,s/friav.
	flh	30	cnz	esc				mmc		lam				Tb cnz med,lev cal,acic, tb bloc,dro.
	clu	tr	ctn	esc						mac				Tb cnz med,ep ago,dro.
2613	slt	60	c/a											
	flh	30	c/a											
2616	arn	10	c/a											
	flh	90	cnz	esc				mmc		lam				Tb cnz med,loc prt,car lev cal,dro.
2619	slt	10	c/a											
	flh	100	c/a											DG-2618/19m 6/12 UGT dur 40 min.
2622	slt	tr	c/a											
	arn	tr	c/a											
	slt	70	cnz	med				mic	cal	mac				Alg onz clr,ago,dro,
2625	flh	30	cnz	esc				mmc		lam				Tb cnz med,lev cal,alg stô,ep car,bloc,tb acic, dro.
	clu	tr	ctn	esc						mac				Ago.dlo,dro.
	flh	60	c/a											Alg loc pir,c/a.
2628	slt	40	c/a											
	clu	tr	c/a											
	flh	90	c/a											
2631	slt	10	c/a											
	arn	tr	cnz	clr	fno		b qtz	mic	cal		r			Tb mfn,coeso,s/friav.
	arn	60	cnz	clr	mfn		b qtz	mic	cal		r			Tb cnz med,ago,ep limpo fno/mfn ep grad a sit, coeso,s/friav.
	sit	30	c/a											DG-2631m 31/54 UGT,0
	flh	10	c/a											UGP dur 15 min.

2/B-5



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

A.2.3

DENEST/DIRGEO

POÇO :	PERÍODO :	RELATÓRIO N.º	ÁREA OU CAMPO :	BACIA
3-CSMC-14-AL	01 a 15.10.80	04.fl.08	C.S.M dos Campos	SE/AL

GEOLOGO : Takahashi

FORMAÇÃO

AUXILIAR TÉCNICO: Hibernon/Est.Claudionor

Barra de Itiuba

PROFOUNDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM %	C O R	TONALIDADE	Granulometria Cristalinidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição		ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	FLUOR	CORTE	OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória						
2634	flh	80	cnz	esc				mmc		lam					Tb cnz med,car,alg sto s/acic,tb acic,ep bloc cal,dro.
	slt	20	cnz	med			b	qtz	mic cal	mac	r				Alg cnz act,ago,dro.
	arn	tr	cnz	clr	mfn										Alg cnz med,ep ago,alg grad a slt,coeso,s/friav Ago,dlo,dro.
	clu	tr	ctn	esc						mac					DG-LB.
2637	flh	70	c/a												Tb cnz med/act,c/a.
	slt	30	cnz	clr						mac					
	arn	tr	c/a												
2640	clu	tr	c/a												
	slt	60	cnz	clr				mic	cal	mac					Tb cnz act/med,dro.
	flh	40	c/a												
2643	arn	tr	c/a												
	slt	60	c/a				b	qtz	mic cal		r				Grad a slt,coeso,s/friavel.
	arn	30	cnz	clr	mfn										Tb cnz med,ep car,acic,dro.
2646	flh	10	cnz	esc						mmc					Tb cnz med/act,dro.
	slt	50	cnz	clr						mic	cal				
	flh	40	c/a												
2649	arn	10	c/a												
	clu	tr	cnz	act											Tb esv,ctn esc,dro.
	arn	80	c/a												DG -2647m 23UGT,0 UGP dur 10 min.
2652	flh	10	c/a												
	arn	80	cnz	clr	mfn		b	qtz	mic	cal	f				Tb cnz med/esb/esv, ep fno,loc grad a slt, coe/sfrv.
	slt	10	cnz	clr						mic	cal				Tb cnz-med/act/esv,dro Prt,car, cal,dro,ep cnz med/clr,acic,dro/sdo.
	flh	10	cnz	esc											DG-2651m 8 UGT dur 7'

2/B-6



## DESCRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

1.2.5

DENEST/DIRGEO

POÇO :			PERÍODO :			RELATÓRIO N.º		ÁREA OU CAMPO:		BACIA								
3-CSMC-14-AL			01 a 15.10.80			04.fl.09		C.S.M dos Campos		Sergipe/Alagoas								
GEÓLOGO : Takahashi						FORMAÇÃO												
AUXILIAR TÉCNICO : Hibernon/Est.Claudionor						Barra de Itiuba.												
PROFOUNDIDADE (m)	TIPO DE ROCHA	PERCENTAGEM	COR	TONALIDADE	Granulometria Crustalidade	ARREDONDAMENTO	SELEÇÃO	Composição	Principais	Acessórios	ESTRUTURA	POROSIDADE	INDÍCIOS	OBSERVAÇÕES				
									Mátriz / Cimento				FLUOR	CORTE				
2655	arn	70	cnz	clr	mfm		b	qtz	mic	cal		f		Tb cnz esb/esv, alg fno, coe/sfrv.				
	slt	20	cnz	act					mic	cal	mac			Tb cnz med,dro.				
	flh	10	cnz	med							lam			Tb ctn esc/med,loc pr, mnc,lev cal,acic,dro.				
2658	slt	80	cnz	esv					mic	cal	mac			Alg cnz clr,dro.				
	arn	10	c/a											Alg cnz esv,c/a.				
	flh	10	c/a											Tb vrm tij,c/a.				
2661	slt	80	c/a															
	arn	10	cnz	esv	mfm		b	qtz	mic	cal		r		Alg cnz clr,grad a slt coeso,s/friav.				
	flh	10	c/a															
	clu	tr	ctn	esc										Dro.				
2664	slt	70	cnz	esv					mic		mac			Tb cnz clr,loc pir, grad a arn, mfn,dro.				
	arn	30	cnz	esv	mfm		b	qtz	mic		mac			Ep cnz clr/esb,s/friav.				
	flh	tr	cnz	esc							lam	r		Tb cnz clr/prt/verm tij, mmo,cal,dro.				
2667	arn	80	c/a															
	slt	10	c/a															
	flh	10	c/a															
2670	arn	60	cnz	clr	mfm		b	qtz	mic	cal		r		Tb cnz med/act,ep esv coe/sfrv.				
	slt	30	cnz	act					mic		mac			Tb cnz esv, dro.				
	flh	10	cnz	esc							lam			Loc cnz clr/esv,ep prt lev cal,acic,dro/sdo.				
2673	flh	100	cnz	med					mmc		lam			Tb cnz esc,alg vrm tij, lev cal,liso,acic,dro.				
	slt	tr	cnz	clr					mic	cal	mac			Tb cnz esv,alg grad a arn mfn,dro.				
	arn	tr	cnz	clr	mfm		b	qtz	mic	cal		r		Alg cnz esv,grad a slt, coeso,s/friav.				
2676	flh	70	c/a											Alg loc pir,c/a.				
	slt	30	c/a											DG-LB.				
2679	arn	tr	c/a											Tb cnz esv,c/a.				
	flh	70	c/a															
	slt	30	c/a															
	arn	tr	c/a															

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE TESTES DE FORMAÇÃO

POÇO 3-CSMC-14-AL MR 120m FORMAÇÃO BIT  
TESTE N° 03 INT 2538/2570m DATA 21/10/80

QUADRO DE PRESSÕES EM Kg/cm<sup>2</sup>

Valores lidos no campo

Reg. n.º	7415		
Prof.	2548,8		
Elev.	-2428,8		

Valores elaborados no escritório

Reg. n.º	7415		
Δ P. 1	875,53		
Δ P. 2	2334,68		

PHI	285,86		
PFI-1	52,36		
PFF-1	65,26		
PEI	248,27		
PFI-2	80,91		
PFF-2	81,16		
PEF	248,02		
PHF	-		

PHI	285,86		
PFI-1	52,36		
PFF-1	65,26		
PEI - ext.	248,53		
PFI-2	80,91		
PFF-2	81,16		
PEF - ext.	248,53		
PHF	-		

SOPRO 1º Fluxo: sopro imediato fraco de ar, moderado aos 5' forte a muito forte aos 20min, queimando gás c/chama AMR(5m). 2º Fluxo: queimando gás e tomado leituras.  
RECUPERADO

OBSERVAÇÕES Teste suspenso aos 50 min do 2º fluxo por motivo de segurança devido a vazamento da linha de urgência no pé da estrutura (Sonda). Teste conclusivo em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás, altamente danificado.

RESUMO DOS VALORES CALCULADOS - REGIST. CONSID. N°

Col.	300	m	Sol	-	mg/l	SPA	-	m
NE	-	m	DS	0,65	g/cm <sup>3</sup>	Δ	0,026	cp
PNE	-	m	DSS	-	g/cm <sup>3</sup>	V.(grod)	-	Kg/cm <sup>2</sup> /m
Esp. Efet.(h)	80	m	T.1º Flux.	30	min.	RGO	-	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
°API	-		T.2º Flux.	50	min.	Z	0,91	
T°F	205° *		Tf. Estat.	365	min.	Bc	-	
Q	70.000	m <sup>3</sup> /d	DF	10,85		K <sub>1</sub> /n	1651,81 md.m/cp	
AOF	80.000	m <sup>3</sup> /d	RD	6,32	m	K <sub>2</sub>	42,95 md.m	
IP	-	m <sup>3</sup> /d	Borr	não		K	5,37 md	

Notas: \* Perfil

IVICPA

TESTE ANALIZADO POR: Teogenes

DISTRIBUIÇÃO DE DOCUMENTOS		DATA	
SEPERT/NORTE			
G.2271/1980	X	04.12.80	
SEPERT/SUL			
SEPERT/CH			
ARQUIVO			
TENSUB-DIREX		RELATÓRIO DE TESTE DE FORMAÇÃO	
ENTRADA NO SEPERT			

DEPEX/DIGEO

2/A.4

DADOS LEGÍVENS NO DOCUMENTO EM CAIXA

S/FICHA

3.4.3

Poco ... 3-CSMC-14-AL  
Teste nº ... 02  
Intervalo ... 1908/1935m  
Formação ... Barra de Itiúba (BIT VI)  
Bacia ... SE/AL Área ... 120m  
Altura-BAP ... 115m MR ... 120m

Data ... 18/10/80  
Equipam. Testador ... Holib, X Johnst. X  
Tipo de Teste ... Seletivo c/ancora de parede  
Operador ... Gatto  
Observadores ... Ivo/Glaucia/Valéria/Curia/Tsutomi

POCO	LAMA	COLCHÃO	TEMPOS
Profundidade Total ... 2 ... m	Densidade ... 9.7 ...	Tipo ...	FLUXOS:
Temperatura ... 1 ... °F	Viscosidade ... 57 ...	Metragem ... m	... 30 ... min
Diâmetro ... 8 1/2 ... pol.	Salinidade ... 13.300 ... mg/l	Salinidade ... mg/l	ESTÁTICAS:
Torrão ... 2565 ... m	Petrotoe ... - ... %		... 380 ... min

COLUNA DE PERFURAÇÃO

TUBOS:  
Diâmetro ... 4 1/2 ... pol.  
Capacidade ... 0,6624 ... m<sup>3</sup>/100m  
COMANDOS: Tipo ... 6 1/4"  
Metroagem coluna vazia ... 102,92m  
Capacidade ... 0,4160 ... m<sup>3</sup>/100m

SÓFRO: Sopro imediato forte de ar, fortíssimo aos 8 min, queimando gás intermitentemente com chama amarela de 7 metros durante todo o fluxo.

VAZÃO DE GÁS

Pressão ... Kg/cm<sup>2</sup>  
Díxon ... pol

RECUPERAÇÃO: Vide observações.

VAZÃO DE ÓLEO

Pressão na cabeça do revestimento ... Kg/cm<sup>2</sup>  
Vazão ... m<sup>3</sup>/dia

AMOSTRAGEM: Entre-válvulas: vazia.

SALINIDADE DE AMOSTRA DO FUNDO:

CRONOLOGIA DO TESTE

Teste pedido para às ...	h	Tipo ... X
Chegada da unidade de teste às ...	h	Dureza da borracha ... 90
Início do teste às ...	12:37	Número de obturadores utilizados ... 2
Termino do teste às ...	18:00	Estado dos obturadores: Antes: Bons Após: Bons

PRESSÕES LÍQUIDAS

REGISTR.	SUPERIOR	REGISTR.	MÉDIO	REGISTR.	INFERIOR
Interno ...	X Externo ...	Interno ...	Externo ... X	Interno ...	Externo ... X
Nº ... 7414	Tipo ... AK-1	Nº ... 7415	Tipo ... AK-1	Nº ... 3129	Tipo ...
Profundidade ... 1903,2 ... m		Profundidade ... 1933,3 ... m		Profundidade ... 1937,5 ... m	
Relógio Nº ... 8958 / Horas ... 12		Relógio Nº ... 8959 / Horas ... 12		Relógio Nº ... 8722 / Horas ... 12	
PHI = 228,12 PFI-2 =		PHI = 226,09 PFI-2 =		PHI = PFI-2 =	
PFI-1 = 60,91 PFF-2 =		PFI-1 = 66,52 PFF-2 =		PFI-1 = PFF-2 =	
PFF-1 = 95,74 PEF =		PFF-1 = 98,04 PEF =		PFF-1 = PEF =	
PEI = 192,46 (?) PHF = 225,43		PEI = 193,38 PHF =		PEI = PHF =	

OBSERVAÇÕES, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Teste suspenso aos 170 minutos da primeira estática por motivo de segurança. Chama apagava constantemente dando idéia de produção de água e/ou condensado juntamente com gás. O intervalo produziu apenas gás, embora a curva de fluxo seja característica de produção de líquido, seria devido a remoção gradativa do dano, evidenciado pela curva de estática estabilizada de muito pequeno raio de curvatura (90°). Nenhum líquido recuperado, nenhuma medida tomada.

O anular durante a estática caiu muito lentamente. O tubo-Bourdou do registrador interno vazou e o relógio parou no início da estática, voltando a funcionar qdo. do desassentamento dos obturadores registrando hidrostática, parando novamente e, voltando a funcionar na metade da retirada da ferramenta. Curva de hidrostática do registrador de fundo mostra uma não absorção de pressão pela formação. Teste conclusivo, quanto a fluido, em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás, altamente danificado.

Circulação reversa aos 170 minutos da estática.

O anular durante a estática caiu muito lentamente. O tubo Bourdou do registrador interno vazou e o relógio parou no inicio da estática, voltando a funcionar qdo. do desassentamento dos obturadores registrando hidrostática, parando novamente e, voltando a funcionar na metade da retirada da ferramenta. Curva de hidrostática do registrador de fundo mostra uma não absorção de pressão pela formação. Teste conclusivo, quanto a fluido, em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás, altamente danificado.

Circulação reversa aos 170 minutos da estática.

/jdc

OLBIM

1/A.5  
J.4.1

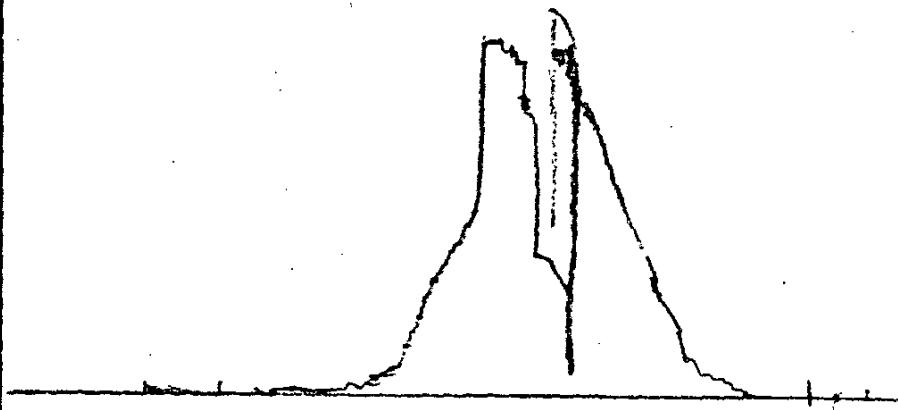
POCO 3-CSMC-14 AL TFS N° 02 INT. 1908-1935m FM. F3 I M

REGIST. INT. N° 7414  
CAPACIDADE 7050ml  
PROF. 1903,2m  
PRESSÕES Kg/cm<sup>2</sup>  
PHI = 228,12  
PFI-1 = 60,91  
PFF-1 = 95,74  
PE -1 = 192,46  
PFI-2 =  
PFF-2 =  
PE -2 =  
PHF = 225,43

OBS:

DEPEX / DIGEO

12H

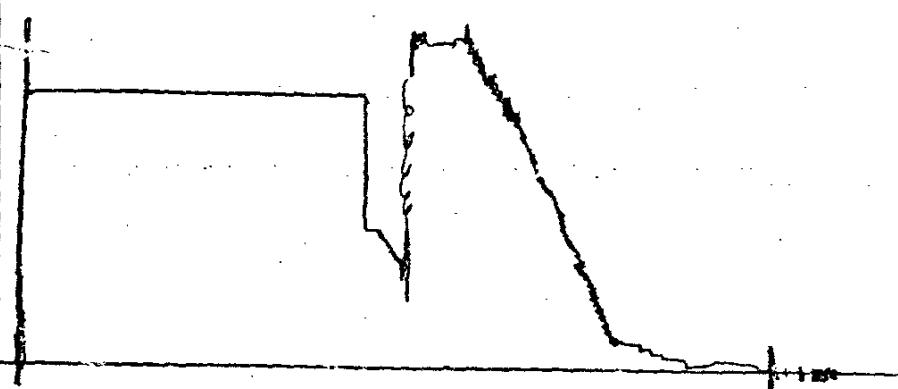


REGIST. EXT. N° 7415  
CAPACIDADE 7150  
PROF. 1933,3m  
PRESSÕES Kg/cm<sup>2</sup>

PHI = 226,09  
PFI-1 = 66,52  
PFF-1 = 98,04  
PE -1 = 193,38  
PFI-2 =  
PFF-2 =  
PE -2 =  
PHF = -

OBS:

MICRO



CARTA DE FUNDO

OBS: Reg. n° 3129

CAP. 8000 PSI.

PROF. 1937,5m.

Teste Suspensão

INTERVALO DE 800 TRANSMISORALDade,  
portador de fio, ALTAMENTE DANIFICADO.

12H



SERSUB-DIREC

SEPERT/PORTO	<i>Cat</i>	01.10.80
SEPERT/MARILLO	<input checked="" type="checkbox"/>	
SEPERT/SUL	<input checked="" type="checkbox"/>	
SEPERT/CH	<input checked="" type="checkbox"/>	
ARQUIVO	<input checked="" type="checkbox"/>	

ENTRADA NO SEPERT  18.10.80

DADOS ILEGIVEIS NO

DOCUMENTO EM PAPEL

## TESTE DE FORMAÇÃO

*S/Ticha  
J.4.1*

Poco 3-CSMC-14-AL  
 Teste nº 03  
 Intervalo 2538,8/2570m  
 Formação Barra de Itiúba (BIT VII)  
 Bacia SE/AL Área 120m  
 Elevação BAP 115m MR 120m

Data 20 e 21/10/80

Equipom. Testador Holib  Johnst 

Tipo de Teste Convencional

Operador Gatto

Observadores Ivo/Glaucia/Valéria/Curia/Tsutomu

POCO	LAMA	COLCHÃO	TEMPOS
Profundidade Total 28 m	Densidade 9,7	Tipo Água Doce	FLUXOS:
Temperatura 60°F	Viscosidade 57	Metragem 300 m	30 - 50 min
Diâmetro 8 1/2 pol.	Salinidade 13.300 mg/l	Salinidade - mg/l	ESTÁTICAS:
Tampão 2570 m	Petróleo - %		35 - 330 min

## COLUNA DE PERFURAÇÃO

TUBOS: 1 1/2 pol.  
 Diâmetro 4 1/2 pol.  
 Capacidade 0,6624 m³/100m  
 COMANDOS: Tipos 6 3/4 bbl  
 Petróleo acima válvula 103,92 m  
 Capacidade 0,4166 m³/100m

SÓPRO: 1º Fluxo - sopro imediato fraco de ar, moderado aos 9', Muito forte aos 20 min, queimando gás com chama amarela de 5 metros (queimadeira voltado para baixo) durante todo o fluxo. 2º Fluxo - queimando gás e tomado leituras.

## VAZÃO DE GÁS

Pressão 50 Kg/cm²  
 Díxon 24/64 pol

RECUPERAÇÃO: Circulação reversa e direta aos 150 minutos.  
 2º estática: gás  $Q = 70.000 \text{ m}^3/\text{dia}$ .

## VAZÃO DE ÓLEO

Pressão na cabeça do revestimento 10 Kg/cm²  
 Vazão 0 m³/dia

AMOSTRAGEM: Entre-válvulas: vazia.

## SALINIDADE DE AMOSTRA DO FUNDO:

## CRONOLOGIA DO TESTE

## VERIF. DOS OBSTRUÇÕES

Teste pedido para às - h  
 Chegada da unidade de teste às - h  
 Início do teste às 06:05 h  
 Término do teste às 16:00 h

Tipo...  
 Dureza da borrocha 90  
 Número de obturadores utilizados 2  
 Estado dos obturadores: Antes: Bons. Após: Bons

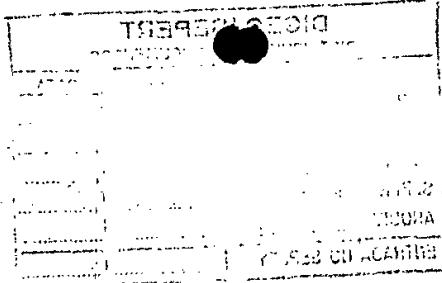
## PRESSÕES LÍQUIDAS

VII-RO REGISTR.	SUPERIOR	REGISTR.	MÉDIO	REGISTR.	INFERIOR
Interno <input checked="" type="checkbox"/>	Externo <input type="checkbox"/>	Interno <input type="checkbox"/>	Externo <input type="checkbox"/>	Interno <input type="checkbox"/>	Externo <input checked="" type="checkbox"/>
Nº 3129	Tipo AK-1	Nº	Tipo	Nº 7415	Tipo AK-1
Profundidade 2533,2 m		Profundidade		Profundidade 2548,8	
Relação nº 8722 Horas 12		Relação Nº	Horas	Relação Nº 8959 Horas 12	
PHI = PFI-2 =		PHI = PFI-2 =		PHI = 285,86 PFI-2 = 80,91	
PFI-1 = PFF-2 =		PFI-1 = PFF-2 =		PFI-1 = 52,36 PFF-2 = 81,16	
PFF-1 = PEF =		PFF-1 = PEF =		PFF-1 = 65,26 PEF = 248,02	
PEI = PHF =		PEI = PHF =		PEI = 248,27 PHF =	

## OBSERVAÇÕES, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após descida qdo. do "check" do fundo, a HS abriu. Teste suspenso aos 50 min do 2º fluxo por motivo de segurança devido a vazamento da linha de surgiência ao pé da estrutura (Sonda). Curva de fluxo com característica de produção de líquido deve-se a remoção gradativa do dano, evidenciado pelas curvas de estáticas estabilizadas de muito pequeno raio de curvatura ( $90^\circ$ ). O anular caiu lentamente durante os fluxos. DCIP aberta para 2º fluxo com "Nipple" de  $7/8"$ , Diferencial de pressão entre os fluxos  $\Delta P = 100$  psi.

trocado no final do registro de fluxo para  $3/4"$ , qdo. a linha de surgiência apresentou vazamento, não sendo portanto feitas leituras. Teste conclusivo em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás, altamente danificado.



trocado no final do registro de fluxo para  $\frac{3}{4}$ ", qdo. a linha de urgência apresentou vazamento, não sendo portanto feitas leituras. Teste conclusivo em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás, altamente danificado.

/jdc



PETROBRÁS - DIREX

1/A-7

## LEITURA MICROMÉTRICA

DEPEX / DIGEO  
PTO A

1.4.1

**DOCUMENTO  
MANCHADO**

Page: 3-CSMC-14-AL

Interpretador: SERPET - Teogenes

Test No 03

Data da interpretação: 21/10/80

Data do teste: 21/10/80

Registrador n° 7415 cert 2548-8 -

Intervalo: 2538,8 - 2570,0m

Bolácia 48. 8959 12 1955

## **Formación: BIT**

10. The following table shows the number of hours worked by each employee.

MICRO



## EXTRAPOLAÇÃO DA PRESSÃO ESTÁTICA 1/A-8

Poco: 3-CSMC-14-AL  
Teste nº: 03  
Intervalo: 2538,8 - 2570,0m

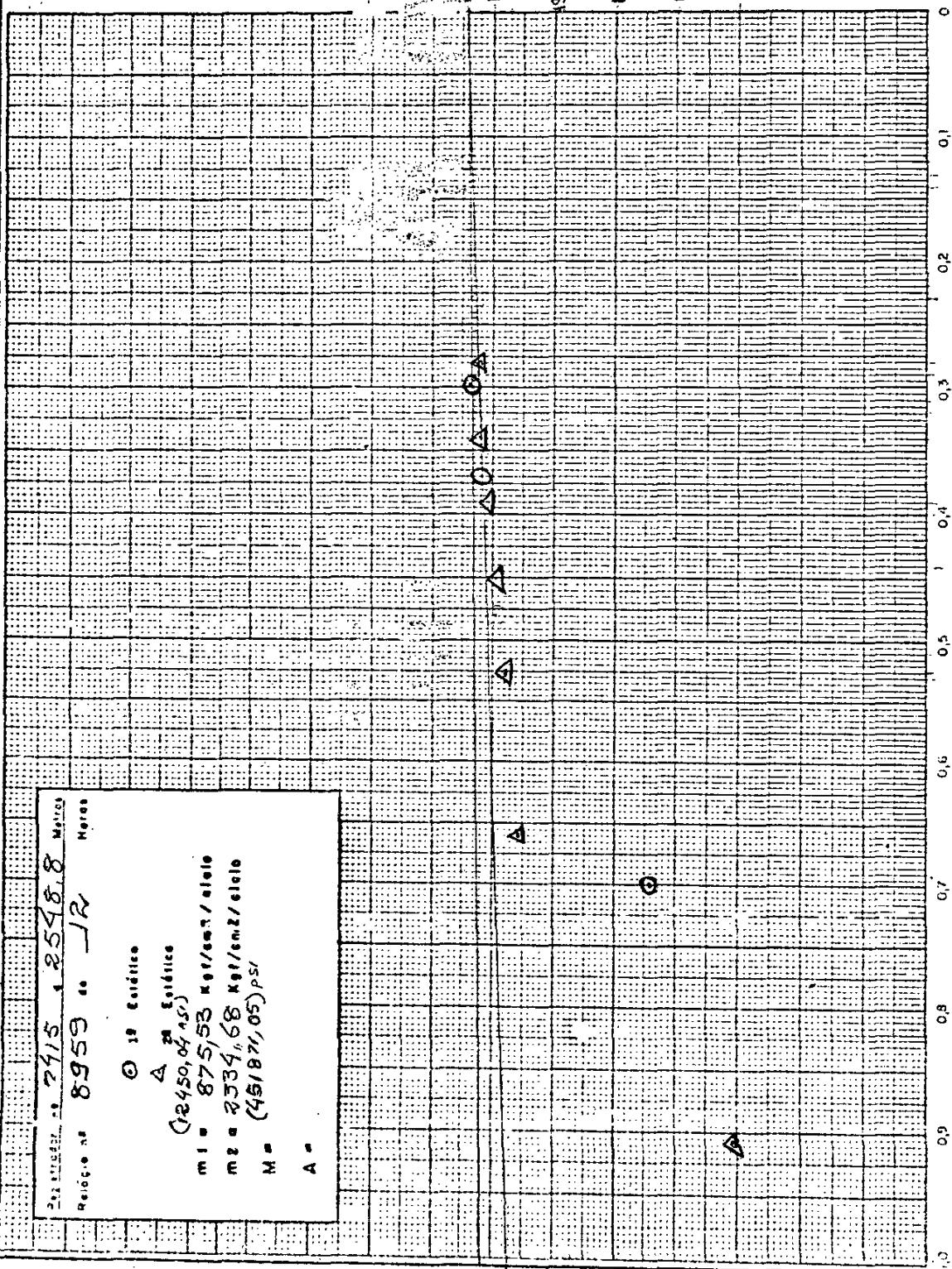
Data do teste: 81-10-80 " 1.4.1  
Interpretador: Teógenes  
Data da interpretação: 81-10-80

## RESUMO DA INTERPRETAÇÃO

PEI: 248,53	kgf/cm <sup>2</sup>	RD: 6,32	m	DF: 10
PEF: 248,53	kgf/cm <sup>2</sup>	Kh/u: 1651,88	mDm/cp	DEPLEÇÃO:
IP: m <sup>3</sup> /d/kgf/cm <sup>2</sup>		K: 5,37	mD	BARREIRA:

## PARÂMETROS UTILIZADOS

Bo/Z	u: 0,026	cp: 80	m: 70,000	m <sup>3</sup> /d	m: 2334,68	kgf/cm <sup>2</sup> /c
Pres. (Colagadas)	1900	1800	1700	1600	1500	1400



DEPEX / DIGEO

 $\frac{\Delta}{\Delta + \Delta_0}$  60

4/A-9

DEPEX / Digeo

A.4.1.

12 hr

## POÇO 3-CSNC-14-AL

TF N° 03

INT. 2538,8-2570,0 m

REG. 3129 (INT.)

CBP 8.000 API

PROF. 2533,2 m

FM. BIT

Pressões - Kg/cm<sup>2</sup>

PHI =

PFI-1 =

PFF-1 =

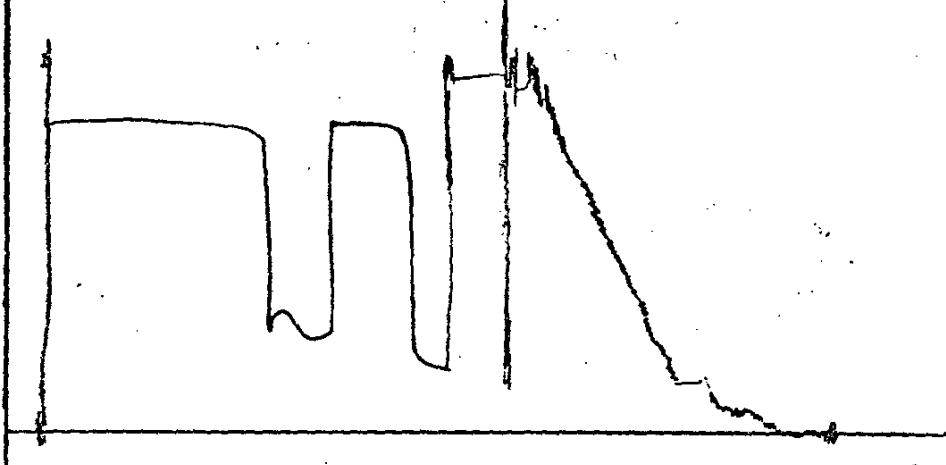
PEI =

PFI-2 =

PFF-2 =

PEF =

PHF =



## POÇO 5-CSHC-14-AL

12 hr

TF N° 03

INT. 2538,8-2570,0 m

REG. 7415 (EXT)

CBP 7150 API

PROF. 2398,8 m

FM. BFT

Pressões - Kg/cm<sup>2</sup>

PHI = 3.85,86

PFI-1 = 52,36

PFF-1 = 65,26

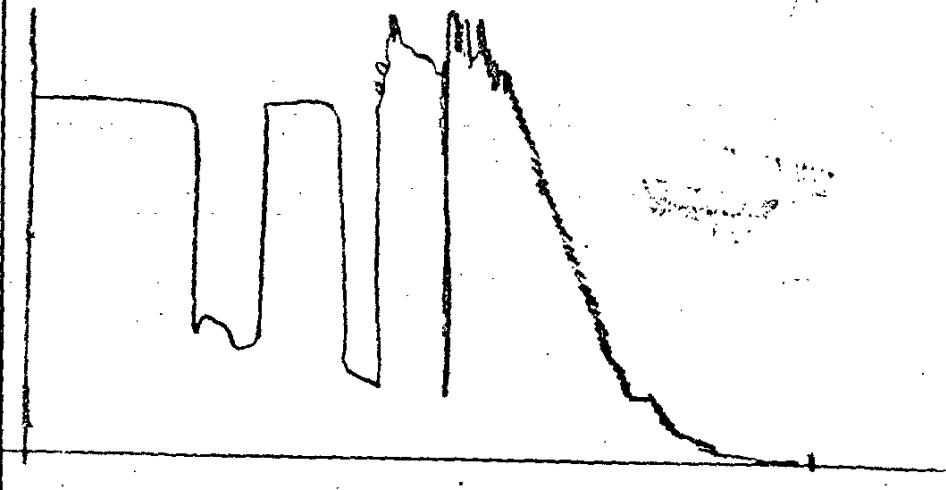
PEI = 298,27

PFI-2 = 80,91

PFF-2 = 81,16

PEF = 298,02

PHF = —



OBSERVAÇÕES:

TESTE SUSPENSO. INTERVALO  
PORTADOR DE GÁS, ALTAMENTE DUR-  
FICADO.



	RUBRICA	DATA
SEPERT/NORTE	<input checked="" type="checkbox"/>	
SEPERT/NOROESTE	<input checked="" type="checkbox"/>	20/08/80
SEPERT/CUL	<input checked="" type="checkbox"/>	
SEPERT/CH	<input checked="" type="checkbox"/>	
ARQUIVO	<input checked="" type="checkbox"/>	
SERSUB-DIREX	ENTRADA NO SEPERT	20/08/80

## RELATÓRIO DE TESTE DE FORMAÇÃO

A.4.1

Poço ..... 3-CSMC-14-AI  
 Teste nº ..... 01  
 Intervalo ..... 444,79/490,0  
 Formação ..... Coqueiro Seco  
 Bacia ..... SE/AL Área São M. dos Campos  
 Elevação: SAP ..... 115,2 MR ..... 126,0

Data ..... 30/08/80  
 Equipam. Testador ..... Halib .....  Johnston .....   
 Tipo de Teste ..... Convencional  
 Operador ..... Airtón  
 Observadores ..... Poletto/Moraes

POÇO	LAMA	COLCHÃO	TEMPOS
Profundidade Total ..... 490,0	Densidade ..... 9,4 lb/gal	Tipo ..... -	FLUXOS:
Temperatura ..... °C	Viscosidade ..... 48 API	Metragem ..... m	... 30 e 45 min
Diâmetro ..... 12 1/4 pol	Salinidade ..... 1650 mg/l	Salinidade ..... mg/l	ESTÁTICAS:
Tampão a ..... m	Petróleo ..... %		... 45 e 175 min

COLUMNA DE PERFURAÇÃO	TESTE
TUBOS: Diâmetro 4 1/2 OD ..... pol Capacidade 0,741 m <sup>3</sup> /100m COMANDOS: Tipo: 6 3/4 e 8" Metragem acima valv. 84,26 m 69,46 m Capacidade 4166 e 45 m <sup>3</sup> /100 m	SÓPRO: 1º Fluxo: Sôpro imediato fraco de ar, passando a forte a 1 minuto. Gás emulsionado com lama aos 2 minutos, queimando com chama amarela alaranjada de 3 metros, assim permanecendo até o final. 2º Fluxo: Sôpro imediato forte de gás queimando com chama amarela alaranjada de 3 metros, permanecendo até o final. Pressões: Montante 17,5 Kgf/cm <sup>2</sup> (24/64"). Jusante 10,0 Kgf/cm <sup>2</sup> (32/64"), estabilizadas.

VAZÃO DE GAS	RECUPERAÇÃO: prejudicada pelas circulações reversas (sem sucesso) e posteriormente direta.
Pressão ..... 17,5 Kg/cm <sup>2</sup> Disco ..... pol	

VAZÃO DE ÓLEO	AMOSTRAGEM: "Fluid Sampler" água salgada (5.200 ppm de NaCl) Rw = 0,944 ohm.m <sup>2</sup> /m a 77° F Peso = 8,6 lb/gal.
Pressão na cabeça do revestimento ..... Kg/cm <sup>2</sup> Vazão ..... m <sup>3</sup> /dia	SALINIDADE DE AMOSTRA DO FUNDO:

CRONOLOGIA DO TESTE	VERIF. DOS OBTURADORES
Teste pedido para às	
Chegada da unidade de teste às	
Início do teste às 09:50 h de 30/08/80	
Termino do teste às 14:45h de 30/08/80	

PRESSÕES LIDAS
----------------

REGISTR. SUPERIOR	REGISTR. MÉDIO	REGISTR. INFERIOR
Interno ..... <input checked="" type="checkbox"/> N° 2805 ..... Externo ..... <input type="checkbox"/> Tipo AK-1	Interno ..... <input type="checkbox"/> N° 2806 ..... Externo ..... <input type="checkbox"/> Tipo AK-1	Interno ..... <input type="checkbox"/> N° ..... Externo ..... <input type="checkbox"/> Tipo ..... m
Profundidade ..... 440 m	Profundidade ..... 459 m	Profundidade ..... m
Relógio n° 8222 Horas ..... 12	Relógio n° 1793 Horas ..... 12	Relógio n° ..... Horas
PHI = 52,76 PFI-2 = 35,07	PHI = 54,18 PFI-2 = 37,04	PHI = ..... PFI-2 = .....
PFI-1 = 28,83 PFF-2 = 36,48	PFI-1 = 36,64 PFF-2 = 38,17	PFI-1 = ..... PFF-2 = .....
PFF-1 = 36,42 PEF = 37,33	PFF-1 = 38,23 PEF = 38,34	PFF-1 = ..... PEF = .....
PEI = 37,04 PHF = 51,80	PEI = 38,34 PHF = 53,67	PEI = ..... PHF = .....
P em Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	

OBSERVAÇÕES, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 1º Fluxo produção : gás, lama e água. 2º Fluxo produção : água e gás. Qg estimada : 25410 m<sup>3</sup>/d.

Teste conclusivo em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás e água. As pressões de fluxo finais aproximam-se do valor da pressão estática, praticamente estabilizada. PHC = 51,58 kg/cm<sup>2</sup>

PEE = 45,83 kg/cm<sup>2</sup>

DIVEX(I) DIPRO(II) DIREX(II) SEAV(II) POÇO(II) DIRPRO(II)

1/A-3

12 hr

## POÇO 3-CSMC-14-AL

TF N° 01

INT. 444,79-490,0 m

REG. 8805 (INT)

PROF. 440,0 m

FM. C.S.O.

Pressões - Kg/cm<sup>2</sup>

PHI = 52,76

PFI-1 = 28,83

PFF-1 = 36,42

PEI = 37,04

PFI-2 = 35,07

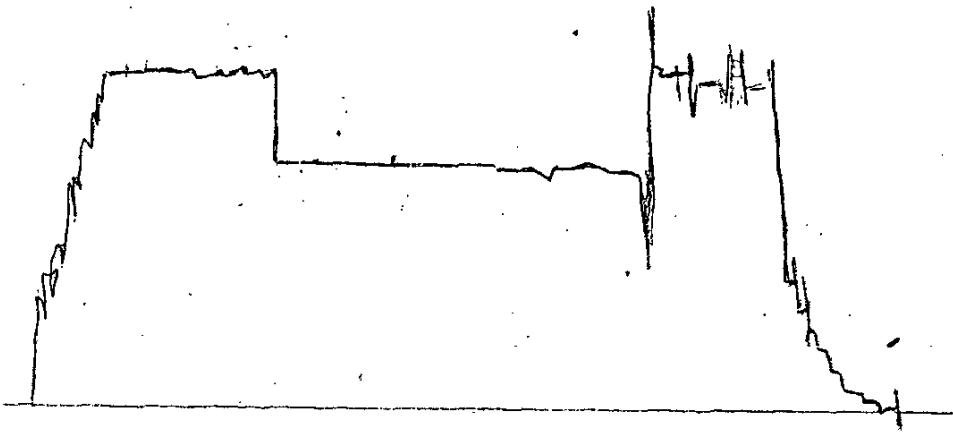
PFF-2 = 36,48

PEF = 37,33

PHF = 51,80

DEPEX / DIGEO

A.U.3



12 hr

## POÇO 3-CSMC-14-AL

TF N° 01

INT 444,79-490,0 m

REG. 8806 (EXT.)

PROF. 459,0 m

FM. C.S.O.

Pressões - Kg/cm<sup>2</sup>

PHI = 54,18

PFI-1 = 36,64

PFF-1 = 38,23

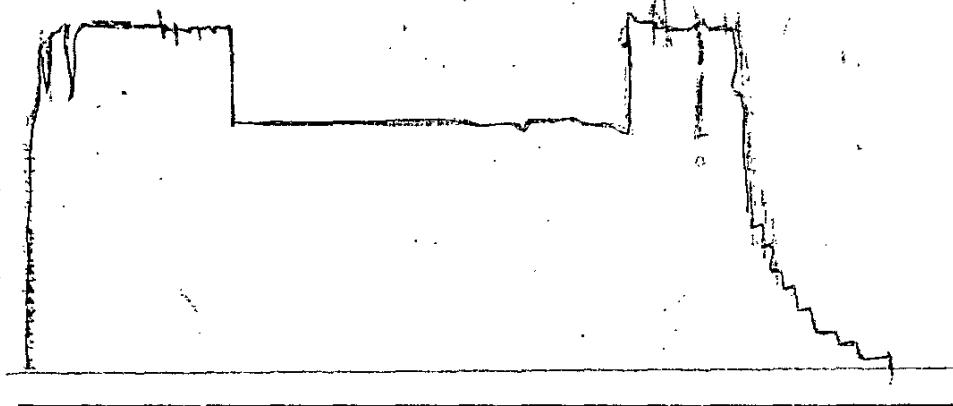
PEI = 38,34

PFI-2 = 37,04

PFF-2 = 38,17

PEF = 38,34

PHF = 53,67



OBSERVAÇÕES:

TESTE CONCLUSIVO. INTERVALO DE

BOA TRANSMISSIBILIDADE

PORTADOR DE GAS E ÁGUA.

MÍCRO

COMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PERFILEGEM

J.15

1. Caso ocorram zonas de interesse, correr FDC/CNL ou CNL (acoplado ao FDC, quando este já estiver programado):
  - em frente às mesmas;
  - em intervalo protador de água;
  - e nos folhêlhos adjacentes.
2. Consultar o DEPEX/DIGEO sobre a conveniência de correr Micro-proximidade, Microlaterolog, Microesférico (SRSA ou SRTB), realizar testes a cabo ou amostragem lateral. O SRS-A acopla-se ao DLT e o SRT-B ao IRT.
3. Correr CBL/VDL/GR/CCL para DEPRO/DICRES, após consulta ao órgão operacional da Unidade, aproveitando as operações a poço aberto. Essa corrida será feita independentemente do BHC.  
Avisar à Schlumberger, com antecedência, para que sejam providenciados centralizadores e "stand-off" adequados.  
O CBL não tem boa resolução em revestimento de 13 3/8", não sendo aconselhável a sua corrida.
4. Perfilagens extras poderão ser programadas com a finalidade de apoio ou devido a alguma situação inesperada durante a perfuração.  
Esses programas serão transmitidos às DIREX ou DIRGEO na devida ocasião.
5. Outras ocorrências (defeito de ferramentas etc.) que impossibilitem a corrida total ou parcial de determinados perfis (GR, por exemplo) serão solucionadas durante as operações de perfilagem.
6. Em poços marítimos, inclusive verticais, quando não estiver previsto o Dipmeter, correr perfil de desvio para a perfuração, por ocasião das perfilagens subsequentes à descida do revestimento e 13 3/8" ou equivalente. Lembramos a disponibilidade de um BGT na área de Vitória, ferramenta que realiza direcional e/ou caliper, podendo ser utilizada no lugar do HDT ou para atender às solicitações de caliper do SEPER.



OBSERVACOES GERAIS REFERENTES AOS PROGRAMAS DE PERFILAGEM

Por ocasião de quaisquer das perfilagens realizadas adotar os procedimentos abaixo relacionados:

1. Preencher os formulários de controle de qualidade, de operações de perfilagem e de extração da temperatura.
2. Em poços perfurados com broca de 17 1/2", 15" ou 14 3/4" correr sônico sem centralizadores. Nos casos em que a Perfuração solicitar um "caliper", este deve ser obtido de outro perfil, podendo mesmo ser descida uma sonda de micro ou BGT para obtê-lo.
3. A programação do FDC em todo poço geralmente destina-se a dar suporte a estudos geofísicos.  
Em poço de 17 1/2", onde geralmente as formações são pouco consolidadas, este perfil nem sempre tem apresentado resultados satisfatórios dado o elevado diâmetro do poço (desmoronamento) e consequentes leituras de lama.  
Nestes casos recomenda-se analisar o perfil sônico, evitando registrar o FDC a partir da profundidade em que o  $\Delta t$  esteja lençol lama, chegando ao extremo de cancelá-lo quando tais condições ocorram na maior parte do poço.  
Quando houver programação de perfil de caliper será conveniente analisá-lo antes de descer o FDC.
4. Para poços de 17 1/2", quando previsto o FDC e/ou Dipmeter, solicitar à Schlumberger ferramenta adaptada para ler até 21" ou usar HDT tipo E, se disponível.
5. Em poços de 5 7/8", solicitar à Schlumberger, com antecedência, para providenciar adaptadores para equipamentos de Rxo bem como de amostragem lateral.
6. Amostragem lateral deverá ser sempre a última operação, tendo em vista a possibilidade de ficarem balas no poço.
7. Para testes a cabo, em reservatórios com altas porosidades e friáveis, é recomendável o uso de estranguladores de 4X0.020", ou 4X0.015" evitando assim testes falhos por entupimento(FTM-B).



1.1.5

Em algumas áreas tem sido usada a "flow-line valve" com o intuito de diminuir o insucesso de testes por desassentamento da almofada. Tal recurso implica a utilização de apenas um tiro de "get-away".

8. O equipamento RFT permite, em uma mesma descida no poço, registrar qualquer número de medições de pressão e obter uma ou duas amostras de fluido da formação. As seguintes observações são válidas:

- quando previstas medições de pressões (pré-testes) e amostragem (testes), fazer primeiramente os pré-testes.
- as operações devem ser feitas sempre no mesmo sentido, preferencialmente de baixo para cima (no caso de sensor com baixa "histeresis").
- no caso de suspeita de grande invasão será conveniente tomar uma amostra segregada, isto é, na mesma profundidade, recolher duas amostras, enchendo inicialmente a câmara maior (2 3/4 galões) e a seguir a câmara de 1 galão, tentando obter nesta o fluido da formação. O fluido produzido por último fica segregado do primeiro.
- deverá constar do relatório de perfilagem os gráficos de gradiente de pressões estática e hidrostática, inferindo contatos entre hidrocarbonetos e água, quando possível, bem como fazendo considerações quanto à correlação dos reservatórios no poço e em poços vizinhos. Será interessante a determinação do peso da lama equivalente ao gradiente de lama encontrado, assinalando o diferencial de pressão sobre a formação.

9. Em áreas onde esteja prevista ocorrência de halita e/ou outros sais solúveis, (Fm. Lagoa Feia, Fm. Mariricu, Bacia de Santos-Pelotas, Sergipe-Alagoas, Amazonas etc) atenção para as quebras de tempo associadas a aumento de salinidade.



1.1.5

Ferramentas como o IES e ISF operam sob certas condições, dentre as quais limite de salinidade, pelo que é conveniente observá-lo, de tal maneira que permita a boa resolução das ferramentas programadas. Caso a lama venha a ser saturada de NaCl, o perfil indicado é o DLT.

10. O WST é usado para corrigir os valores de tempo de trânsito que podem estar alterados por diversos problemas que afetam o poço durante a perfuração, conforme especificados no manual de uso do WST.

10.1 Sempre que possível fazer o WST a poço aberto, especialmente durante a perfilagem que antecede à descida do revestimento de 13 3/8" ou equivalente;

10.2 Quando ocorrer coincidência de operações de perfilagem com previsão de WST, usar como critérios:

10.2.1 Consultar DIGEO/DEPEX a respeito de prioridades;

10.2.2 Em perfilagens antecedendo à descida do revestimento de 13 3/8" ou equivalente considerar:

10.2.2.1 Se o equipamento é plataforma auto-elevatória, o WST poderá ser feito por ocasião da perfilagem subsequente, sem prejuízo dos resultados obtidos, conforme já verificado no poço 1-RJS-94 (fase de testes do equipamento).

10.2.2.2 Se equipamento semisubmersível ou navio-sonda, é recomendável cancelá-lo, pois os ruídos provenientes dos posicionadores influenciam bastante na chegada do sinal da formação;

10.2.3 Em perfilagens antecedendo à descida de revestimento de 9 5/8" ou de diâmetro menor, excepcionalmente o registro de WST poderá ser feito por ocasião da perfilagem subsequente, independente do tipo de equipamento de perfuração. No caso de auto-elevatórias, tomar a precaução de desligar todos os motores da sonda.

J.1.5

11. O registro dos perfis em fita magnética deverá ser requisitado em todos os poços da plataforma Continental ficando a critério da DIGEO este procedimento nos poços em terra.

Deverão ser tomadas as seguintes medidas:

a) Solicitar à Schlumberger que providencie o TTR nas perfilagens em que não houver previsão de HDT;

b) Solicitar que conste do cabeçalho dos perfis a anotação de que houve registro em fita magnética;

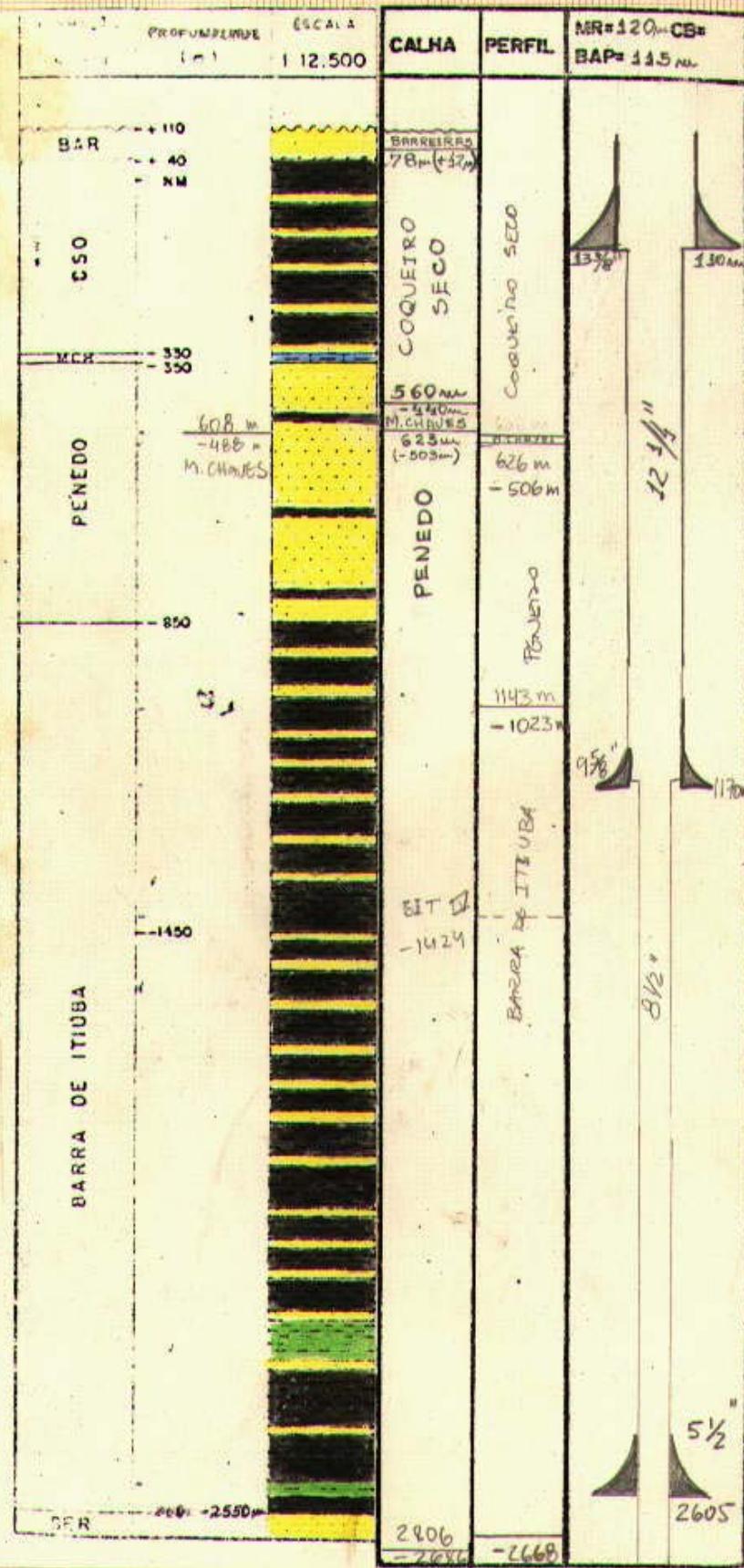
c) Anotar no relatório de operação de perfilagem, no campo destinado a observações: "registrado em fita magnética". Deverão constar também as anomalias que por ventura ocorram na operação;

d) Solicitar à Schlumberger que todas as perfilagens realizadas no poço sejam agrupadas em uma única fita editada (edit tape).

Fica a critério da DIGEO a solicitação de fita normalizada (Normalized tape).

## 3-CSMC-14 - AL

J. J. S.



## PROGRAMA DE PERFILAGEM E TESTE DE FORMAÇÃO

1 - Perfilagem Intermediária:

Em torno de -880m, após penetrar 30m na Fm. Barra de Itiúba, será realizada a perfilagem que antecede a descida do revestimento de 9 5/8", cujo programa em poço de 12 1/4", inclui:

- Elétrico Indução (Fundo - Sapata c/Raios Gama ta 13 3/8").
- Densidade ~~Indução~~ ( Fundo - Sapata de 13 3/8")
- Neutrão Compensado (Zonas de interesse)
- Dipmeter ( Na Fm. Coqueiro Seco, caso a mesma apresente zonas de interesse).

2 - Perfilagem Final: A cerca de -2600m, 40m dentro da Fm. Serraria, cujo programa de poço de 8 1/2", inclui:

- Elétrico Indução (Fundo - Sapata 9 5/8").
- Densidade ~~Indução~~ Raios Gama (Fundoo Sapata 9 5/8") .
- Neutrão Compensado ( Zonas de Interesse).
- Dipmeter (Fundo - Sapata 9 5/8")

3 - Teste de Formação: Indícios significativos de HC, observados em amostras de calha e/ou detetor de gás deverão ser avaliados.

OBJETIVOS PRINCIPAIS: Arenitos da Fm. Barra de Itiúba.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS: Arenitos das FMs. Coqueiro Seco e Serraria.

POÇOS DE CORRELAÇÃO:

3-CSMC-7-AL, 3-SMC-9-AL e  
3-SMC-8-AL

PF = - 2600 metros

obs: Extensão do 3-CSMC-7-AL

VIDE VERSO

- Realizado no dia 30/8/80 no Fm Coqueiro Seco o TF-01 (444,8/490μm). 1º Fluxo gravimétrico de chama aquecida de 3μm (aos 2μm de fluxo). 2º Fluxo de sopro quente quando a chama de 3μm. Qg = 25.410 μm³/min (25/65°). Rec no inicio da reversa 2 litros de água da Fm, DCSP e sub estufa logo depois sendo realizado direto. Teste conclusivo em virtude de boa permeabilidade, portador de gás e água.

- Realizada a perfilação intermédia no 1º m dia 7/9/80 (?). Corridas os perfis: IEL-1 (10,6 / 1193 m); CDL-1 (110,6 / 1193 m) / CNS-1 (110,6 / 670 m) / GR-1 (110,6 / 1187,4 m); HRD-1 (108,4 / 670 m). Topo: Fm. Morro do Chaves a 608 (-488 m); Fm. Penedo 626 (-506 m); Fm. Barra de Itiuba 1143 (-1023 m). Análise preliminar dos perfis revelam as seguintes possíveis zonas de interesse:

SINTV	ESP. EPECTIVA	Ø mm (%)	SW m (%)	Fluido Provável
442 / 454	8,0	20	44	Gás
513,5 / 518	4,0	26	36	óleo

Realizada 15/10/80 a perfilação final: IEL-2 (2840 / 1193) CDL / GR-2 (2840 / 1193 + 2837,5 / 1187,4), CNS-2 (2836,8 / 1164) HRD-2 (2877 / 1164). topo Fm. Serraria 2789 (-2669). Possíveis zonas de interesse: vide boletim N° 52 (16/10/80).

Realiz 17/10/80 - TFC-1 a 2553 → Teste falhou devido queda de pressão de fluxo. Recup 2,6 l de filtrado e gás.

Realizado 18/10/80: TFS-2 (1908 / 35) Fm. Barra de Itiuba. Intervalo portador de gás, teste suspenso na 15 estática devido a fogo no convencional próximo a sonda.  
Socorro ao rosto de 18/10/80

Realizado 20/10/80, TF-03 (2538,8 / 2570) Fm. Barra de Itiuba. Teste conclusivo, intervalo de boa transmissibilidade portador de gás, altamente danificado. Será desfeito revestido de 5 1/2".

1/A-11



**PETROBRAS**  
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.  
DEXPRO-RPNE

A.S.

PROGRAMA DE PERFILAGEM E TESTES DE FORMAÇÃO/DO  
CSMC-333-G-14-20  
(CIDADE DE SÃO MIGUEL DOS CAMPOS Nº 14-ALAGOAS)

1. PERFILAGEM INTERMEDIÁRIA: em torno de - 880m, após penetrar 30m na Fm. Barra de Itiúba, será realizada a perfilação que antecede a descida do revestimento de 9 5/8", cujo programa em poço de 12 1/4", inclui:

Elétrico Indução (fundo - sapata 13 3/8")  
Densidade em Raios Gama ( " - " " )  
Neutrão Compensado (zonas de interesse )  
Dipmeter (na Fm. Coqueiro Seco, caso a mesma apresente zonas de interesse)

2. PERFILAGEM FINAL: a cerca de - 2600m, 40m dentro da Fm. Serraria, cujo programa em poço de 8 1/2", inclui:

Elétrico Indução (fundo - sapata 9 5/8")  
Densidade em Raios Gama ( " - " " )  
Neutrão Compensado (zonas de interesse )  
Dipmeter (fundo - sapata 9 5/8")

3. Vide Anexos relativos a "Complementação dos Programas de Perfilagem", "Observações gerais referentes aos Progamas de Perfilagem" e "Programa de Testes de Formação".

P/ AW/OPAC



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

1/B-7

PROGRAMA DE TESTES DE FORMAÇÃO

1.1.6

2 Indícios significativos de hidrocarbonetos observados em amostras de calha e/ou detetor de gás deverão ser avaliados a poço aberto.

Reservatórios situados nas Fms.Pirarucu, Piaçabuçu/Calumbi , Urucutuca, Ubarana, etc., serão preferencialmente avaliados a poço revestido.

Poços Terrestres: a Unidade programará a execução do teste no primeiro indício significativo, devendo comunicar esta decisão o mais breve possível a DIGEO/DEPEX. Testes posteriores só serão realizados após consulta a DIGEO/DEPEX.

Poços marítimos operados por plataformas auto-elevatórias: os testes serão programados após consulta a DIGEO/DEPEX.



113-9  
14.4

DURANTE AS OPERAÇÕES  
O CORRERIAIS E REVERE

COMENTARIOS

Quando do inicio da perfilagem do COL/CNS/G após seção repetida o detetor de espaçamento curto deixou de receber sinal gradativamente sendo necessário a retirada da ferramenta para reparo (5 horas). Visando economia o CNS não mais foi descido em virtude do Neutrão acoplado ao densímetro apresentar ameaças de prisão (o CNS foi conido na primeira tentativa até a profundidade de 2300 metros, quando o CDL, deixou de funcionar completamente). (3 CNS foi corrido em separado).

Antes da descida para 1ª tentativa com o HRD que topou aos 2590 metros (2 horas) e de se ter que continuar as operações por mais 24 horas no mínimo (o mesmo não foi corrido porque o contratado não cobrou uma I.O.), 5 horas foram perdidas tentando-se obter resposta na Unidaç para as correções.

As 9 horas para tempo de operação do CNS inclue o tempo gasto para reprocessar o CNS e COL-G num mesmo filme.

Apos recondicionamento quando da descida do MRD o mesmo não conseguiu ultrapassar aos 2577 metros sendo corrido a partir dessa profundidade o perfil apresenta um erro de profundidade acumulado de 0,4 m/100 m++ a partir do fundo. A curva dos G desen e o Dipmeter comp tado estão em profundidade mas não correspondem a registrada no perfil inclusive o da sapata.

O SFT é a ferramenta da GO International para TFC que foi testada no poço sem onus para a Petrobrás, funcionando razoavelmente bem para reeuperação do fluido da formação e pressão estática e não, para pressão de fluxo.

+ Desenha na copia do HRD. Não há possibilidade de "play-back" c/HRD e entra curva.

++ Problema já solucionado p/GO.

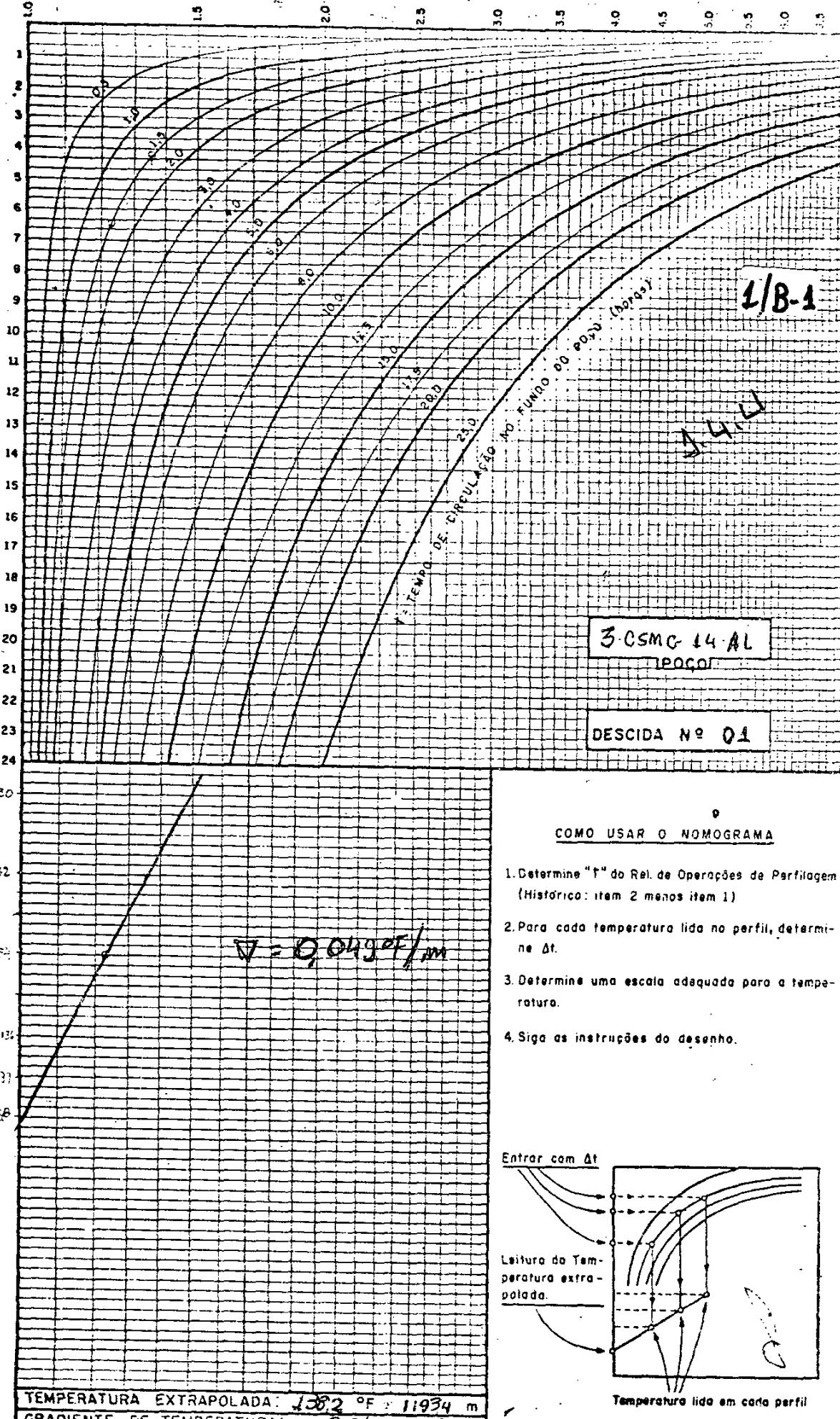
MICRO

POÇO	DATA	GEOLOGO(S)	VISTO DO SERPET
3-CSM-E-M-A	14.10.80	IJO/ELAUEA VALÉRIA	/

INICIO

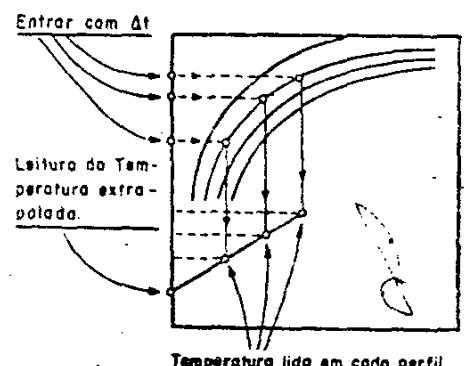
T = TEMPERATURA (usar uma escala adequada)

$\Delta t$  = TEMPO DECORRIDO APÓS PARADA DA CIRCULAÇÃO (horas)



#### COMO USAR O NOMOGRAFO

1. Determine " $t$ " do Rel. de Operações da Parfilagem (Histórico: item 2 menos item 1)
2. Para cada temperatura lida no perfil, determine  $\Delta t$ .
3. Determine uma escala adequada para a temperatura.
4. Siga as instruções do desenho.



NOMOGRAFO PARA EXTRAPOLAÇÃO DA TEMPERATURA



PETROBRAS

## CONTROLE DE QUALIDADE DE PERFIS

1/B-2

A.4.4

POÇO	DESC. N.º	DATA	CIA. DE PERFILEGEM	OPERADOR	ANEXO A O.R.O.P.N.
3-CSMC-14-Ac	0.1	06/07.08.80	GO INTERN.	KENNY / GERALDO	

SEL	ES	LL	GR	FDC	BSL	CNS	SNP	PDT	ML	MLL	FT	CST	OUTROS
ISF						CNL	HDT	HAT	PML				

VERIFICAÇÕES GERAIS			SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
01	ALÉM DO PROGRAMA DE PERFILEGEM, FORAM FORNECIDOS AO OPERADOR TODOS OS DADOS NECESSÁRIOS AO PREENCHIMENTO DOS CABEÇALHOS? (DADOS DO POÇO, REVESTIMENTO E FLUIDO DE PERFURAÇÃO).	X			MICR
02	O OPERADOR FOI INFORMADO, ANTES DA PERFILEGEM, SOBRE AS CONDIÇÕES DO POÇO, ZONAS DE PRISÃO, PRESSÕES ANORMAIS, ALTA TEMPERATURA, DESVIO MÁXIMO, PRESENÇA DE "PEIXE" ETC.?	X			
03	FOI COLETADA AMOSTRA DE LAMA ANTES DE CESSADA A CIRCULAÇÃO PREPARATÓRIA E ENTREGUE AO ENGENHEIRO OPERADOR, JUNTAMENTE COM O FILTRADO E O REBOCO?	X			
04	OS VALORES DE Rm, Rmf, Rmc E SUAS RESPECTIVAS TEMPERATURAS FORAM MEDIDOS E REGISTRADOS NO CABEÇALHO?	X			
05	HOUVE ATRASO NA OPERAÇÃO DEVIDO À FALTA DE ISOLAMENTO E/OU CONTINUIDADE DOS CONDUTORES, DEFEITO DO GERADOR OU FALTA DE CONEXÕES APROPRIADAS?	X			
06	HOUVE OPERAÇÃO INCOMPLETA DE ALGUM PERFIL? CASO POSITIVO CITAR A CAUSA E PROVEDÊNCIA ADOTADA.	X			
07	HOUVE REPETIÇÃO DE ALGUM PERFIL? CASO POSITIVO ESPECIFICAR O MOTIVO.	X			HRT, INT 300/SRS POR DEFEITO NO PAINEL
08	AMEAÇAS DE PRISÃO DE FERRAMENTA OU OUTRAS ANORMALIDADES FORAM COMUNICADAS AO REPRESENTANTE DA PETROBRAS?	-	-		
09	FOI DANIFICADO ALGUM EQUIPAMENTO DA COMPANHIA POR CONDIÇÕES DO POÇO? CASO POSITIVO MENCIONAR CAUSA, DANO, TIPO E NÚMERO DO INSTRUMENTO ETC..		X		
10	FORAM ANOTADOS NO CABEÇALHO: TEMPO DE CIRCULAÇÃO, TEMPERATURA MEDIDA QUANDO CADA FERRAMENTA ATINGIU O FUNDO DO POÇO E O TEMPO DECORRIDO ENTRE O FIM DA CIRCULAÇÃO E O MOMENTO EM QUE A FERRAMENTA ATINGIU O FUNDO?	X			
11	HOUVE DISCREPÂNCIA ENTRE A PROFUNDIDADE TOTAL DO PERFIL E A DO SONDADEIRO? SE DIFERENÇA MAIOR Q. 0,1% É CONVENIENTE REMEDIR A COLUNA, E SEUETO SE DEVIDA A CASCALHO.	-	X		PROF. SOND = 1195,0 PROF. PERFIL = 1193,4

		SIM	NÃO	
12	A SAPATA DO REVESTIMENTO FOI ENCONTRADA PRATICAMENTE NA MESMA PROFUNDIDADE FORNECIDA PELO SONDADOR? SE ENCONTRADA ALGUNS METROS ABAIXO, PROSSEGUIR PERFIL VISANDO DETETAR DESENROSCAMENTO TUBOS MAL CIMENTADOS.	X		PROF Sonda = 110,66 PROF PERFIL = 111,00 D.U.V.
13	AS CALIBRAÇÕES ESTÃO REGISTRADAS ANTES E DEPOIS DE CADA PERFIL, DE ACORDO COM OS PADRÕES USUAIS E SEM QUALQUER DISCREPÂNCIA? NA MAIORIA DOS CASOS UMA TOLERÂNCIA DE 3% É ACEITÁVEL.	X		
14	A SEÇÃO REPETIDA (60M) DE CADA PERFIL ESTÁ IGUAL AO PERFIL FINAL? É PERMITIDA PEQUENA TOLERÂNCIA PARA OS PERFIS RADIOATIVOS, MAS NÃO MAIOR QUE AS VARIAÇÕES ESTATÍSTICAS.	X		
15	NO CASO DE PERFIS SUBSEQUENTES, FOI REGISTRADA UMA SEÇÃO DE RECOBRIMENTO, MÍNIMA DE 60M, E COMPARADA COM A DESCIDA ANTERIOR?	-	-	
16	OS FILMES APRESENTAM BOA QUALIDADE FOTOGRÁFICA, SEM MANCHAS, LIMPEZA E ADEQUADA ESPESSURA DAS LINHAS DA MALHA E DAS CURVAS?	X		
17	TODAS AS CURVAS DOS PERFIS ESTÃO NA MESMA PROFUNDIDADE? QUALQUER ANORMALIDADE ENTRE AS CURVAS DEVE SER ANOTADA NO CABEÇALHO.	X		
18	OS CABEÇALHOS E OS PERFIS ESTÃO PREENCHIDOS CORRETAMENTE, COM OBSERVAÇÕES SOBRE PONTOS DE PRISÃO, SEÇÕES REPETIDAS, MUDANÇAS DE ESCALAS, PRIMEIRAS LEITURAS, ALÉM DAS ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS?	X		
19	A CURVA DO INCREMENTO DA TENSÃO DO CABO FOI REGISTRADA NOS PERFIS DE POROSIDADE, PRINCIPALMENTE NOS PERFIS RADIOATIVOS?		X	
20	AS CÓPIAS DE CAMPO ESTÃO ACEITÁVEIS E FORAM ENTREGUES NA QUANTIDADE ESTABELECIDA NO CONTRATO OU EM OUTRO DOCUMENTO ESPECÍFICO ACEITO PELA COMPANHIA DE SERVIÇO?	X		
21	ELÉTRICO INDUÇÃO. A ESCALA DO SP FOI ADEQUADA PARA AS CONDIÇÕES DA LAMA E DEFINIÇÃO DE ARENITOS E FOLHETOS? EVITAR DIVERGIR DAS ESCALAS USUAIS.		X	
22	A CURVA DO SP APRESENTA ANOMALIAS? (DESLOCAMENTOS EXCESSIVOS DA LINHA BASE, MAGNETISMO, RUIDOS ELÉTRICOS, EFEITO DE BIMETALISMO ETC.).		X	
23	FOI REALIZADA SEÇÃO REPETIDA DO SP COM A CORRENTE DESLIGADA, QUANDO A CURVA SE APRESENTOU DEFEITUOSA (SIMILARIDADE SP E NC, MAGNETISMO ETC.)?	-	-	
24	FOI USADO AFASTADOR (STAND-OFF) NA SONDA DO INDUÇÃO? (NORMALMENTE É USADO O DE 1 1/2", EXCETO EM POÇOS DE DIÂMETRO REDUZIDO ONDE NENHUM AFASTADOR É UTILIZADO).	X		
25	FOI REGISTRADA A CORREÇÃO PARA O EFEITO DE PROPAGAÇÃO "SKIN-EFFECT"? (QUANTO MAIOR A CONDUZIVIDADE, MAIOR A DEFLEXÃO CAUSADA PELA CORREÇÃO DO "SKIN-EFFECT").	-	-	

**MICRO**

		SIM	NÃO	
26	O RECIPROCADOR FUNCIONOU CORRETAMENTE? (1 DIVISÃO DE RIL, NA ESCALA 0-20 OHM.M <sup>2</sup> /M = 5 DIVISÕES DE CIL NA ESCALA 0-1000 MILIMHO.M <sup>2</sup> /M E VICE VERSA).	X		LIBY S.4.4
27	AS CURVAS DE INDUÇÃO E NORMAL CURTA APRESENTAM ALGUMA ANOMALIA? QUALQUER ANOMALIA DEVE SER VERIFICADA POR UMA SEÇÃO REPETIDA. PICOS ABRUPTOS DE CONDUTIVIDADE PODEM SER INDICATIVOS DE FRAGMENTOS METÁLICOS NO POÇO.	X		
28	A MEMORIZAÇÃO DA CURVA DE INDUÇÃO ESTÁ CORRETA? AS CURVAS RIL E R16 NORMALMENTE DEVEM TER SEUS PICOS NA MESMA PROFUNDIDADE, EXCETO EM POÇOS DIRECIONAIS OU CAMADAS COM ALTO MERGULHO.	X		
29	AS CURVAS DE INDUÇÃO E NORMAL CURTA APRESENTAM VALORES NEGATIVOS INEXPLICÁVEIS?	X		
30	A CURVA NORMAL CURTA AMPLIADA ESTÁ REGISTRADA EM ESCALA 5 VEZES MAIS SENSÍVEL QUE A DA NORMAL CURTA? A AUSÊNCIA DESTA CURVA NÃO OBRIGA A REPETIÇÃO DO PERFIL EM POÇOS SUBMARINOS, POREM JUSTIFICAR SUA FALTA.	X		
31	AS CURVAS DE "BACK-UP" ESTÃO ADEQUADAMENTE REGISTRADAS? (AS ZONAS DE ALTA CONDUTIVIDADE NÃO DEVEM ESTAR SATURADAS ANTES DE 3.000 MMHO.M <sup>2</sup> /M).	—	—	
32	NOS FOLHELHOS ISOTRÓPICOS A NORMAL CURTA E A RECÍPROCA APRESENTAM A MESMA LEITURA?	X		
33	A CALIBRAÇÃO DE SUPERFÍCIE FOI FEITA NA SEDE DA COMPANHIA? CASO POSITIVO, A DATA EM QUE FOI FEITA NÃO DEVE ULTRAPASSAR MUITO MAIS DE UM MÊS.	X		12.07.80
34	AS CALIBRAÇÕES ANTES E DEPOIS DO PERFIL COINCIDEM PERFEITAMENTE? VERIFICAR O SINAL DE CALIBRAÇÃO INTERNA, OS ERROS DE SONDA E DIODO, E AS PROFUNDIDADES EM QUE FORAM FEITAS TAIS CALIBRAÇÕES.	X		
35	FOI VERIFICADO E REGISTRADO ZERO DE RESISTIVIDADE NO REVESTIMENTO?	X		
36	A VELOCIDADE DE PERFILAGEM EXCEDeu A MÁXIMA PERMITIDA DE 30M/MIN. (6.000 PÉS/HORA)? (OU 40 M/MIN SE USADO O MMP-8 OU EQUIVALENTE).	X		N 20M/min
37	LATEROPERFIL A CURVA MONITORA APRESENTA-SE ESTÁVEL E SEM MUITO RUÍDO, ADMITIDO SOMENTE DEFRONTÉ ALTAS RESISTIVIDADES?			
38	A LEITURA DE RESISTIVIDADE NO REVESTIMENTO É NULA OU MUITO PRÓXIMA DE ZERO?			
39	A VELOCIDADE DE PERFILAGEM INFERIOR A 20M/MIN (4.000 PÉS/HORA)?			

		SIM	NÃO	1/B-5
54	FORAM USADOS "CALIPER" E CENTRALIZADORES (EXCETO EM POÇOS DE 17 1/2")?			3.4.4
55	OCORREM SALTOS DE CICLO E RUÍDOS EXCESSIVOS? (ATENTAR PARA A ESCOLHA DO NÍVEL DE DETEÇÃO = "BIAS").			
56	FOI REALIZADO E REGISTRADO O TESTE OBRIGATÓRIO NO REVESTIMENTO, ANTES E APÓS O PERFIL? (LEITURA APROXIMADA DE 57 MICROSSEGUNDOS/PÉ)			
57	AS CURVAS DO SP (GR), CALIBRE E DELTA "T" ESTÃO NA MESMA PROFUNDIDADE?			
58	A INTEGRAÇÃO ESTÁ CORRETA? A INTEGRAÇÃO É VERIFICADA COMPARANDO A DISTÂNCIA ENTRE DOIS "PIPS" DE 10MS COM A DISTÂNCIA CALCULADA PARA UM DETERMINADO $\Delta T$ INTEGRADO. ESTA DISTÂNCIA É DADA POR $304.800/\Delta T$ .			
59	A VELOCIDADE DE PERFILAGEM NÃO EXCEDEU DE 20M/MIN (4.000 PÉS/H)? QUANDO ACOPLADO AOS RAIOS GAMA: 9M/MIN (1800 PÉS/H)?			
60	RADIOATIVOS (Raios Gama, Densidade, Neutrônico) A ESCALA DE SENSIBILIDADE FOI ADEQUADA PARA UM PERFIL ÚTIL TANTO PARA CORRELAÇÃO COMO PARA AVALIAÇÃO?	X		
61	HOUVE MUDANÇA DE ESCALA DE SENSIBILIDADE DEVIDO A REVESTIMENTO, FLUIDOS OU OUTRAS CONDIÇÕES? (AS MUDANÇAS DEVEM SER ANOTADAS NO CABEÇALHO E NO FILME).	X		
62	A CURVA DE RAIOS GAMA ESTÁ CORRETAMENTE MEMORIZADA EM RELAÇÃO ÀS DEMAIS?	X		
63	COMPENSACÕES DA DENSIDADE ( $\Delta \rho$ ) SÃO COMPATÍVEIS COM TIPO DE LAMA E DIÂMETRO DO POÇO?	X		
64	A CURVA DO DIÂMETRO DO POÇO NO DENSIDADE, CORRELACIONA-SE ADEQUADAMENTE COM A CORRESPONDENTE EM OUTROS PERFIS? (BHC, ML, PDT OU HDT)?	X		
65	A CURVA DO DIÂMETRO DO POÇO NO PERFIL DENSIDADE APRESENTA-SE SEM ANOMALIAS QUE POSSAM SUGERIR PRISÃO DE FERRAMENTA OU MAU FUNCIONAMENTO?	X		
66	AS SEÇÕES REPETIDAS APRESENTAM REPETIBILIDADE SATISFATÓRIA? CONSIDERAR INFLUÊNCIA DAS VARIAÇÕES ESTATÍSTICAS.	X		
67	VELOCIDADE DE PERFILAGEM FOI IGUAL A: FDC/GR: TC = 2S 9 M/MIN (1.800 PÉS/HORA) FDC/GR: TC = 3S 6 M/MIN (1.200 PÉS/HORA) SNP OU CNT: TC = 2S 9 M/MIN (1.800 PÉS/HORA) GR/CNL/FDC: TC = 3S 6 M/MIN (1.200 PÉS/HORA)	-	-	N 9 M/MIN

MICROPERFIS (ML, MLL, PML)		SIM	NÃO	L/B-6
68	FOI REGISTRADO UM PERFIL DA RESISTIVIDADE DA LAMA (MUD LOG), COM A SONDA FECHADA E EM ZONAS DESMORONADAS? O PERFIL DEVERÁ TER UMA EXTENSÃO DE PELO MENOS 300M.			J.4.4
69	A ESCALA DE RESISTIVIDADE PARA AS CURVAS MICRONORMAL E MICROINVERSA FOI DE $10 \times R_m$ NO FUNDO DO POÇO? OUTRA ESCALA PODERÁ SER USADA PARA MELHOR APRESENTAÇÃO.			
70	A CURVA DO DIÂMETRO APRESENTA ANOMALIAS QUE SURGIRAM PRISÃO OU MAU FUNCIONAMENTO DA FERRAMENTA?			
71	AS CURVAS DE RESISTIVIDADE PARECEM NOR-MAIS, SEM ZEROS OU VALORES ANÔMALOS QUE POSSAM INDICAR MAU FUNCIONAMENTO DA FER-RAMENTA?			
72	HÁ OCORRÊNCIA SISTEMÁTICA DE SEPARAÇÃO OU POSITIVA OU NEGATIVA?			
73	ALMOFADA DANIFICADA APÓS SAÍDA DO POÇO?			
74	A VELOCIDADE DE PERFILEGEM FOI INTERIOR A: 12M/MIN (2.500 PÉS/H) SE ML, PML OU ML-MLL 20M/MIN (4.000 PÉS/H) SE PL OU MLL			
75	DIPMETER (PDT, HDT)  A ABERTURA DO CALIBRADOR (CALIPER) FOI TESTADA COM DOIS ANÉIS DIFERENTES (6" e 14" OU 6" e 16")?	X		
76	OS ELETRODOS FORAM IDENTIFICADOS CORRE-TAMENTE POR UMA SEQUÊNCIA DE CURTO-CIRCUITOS INICIADOS NO ELETRODO N° 1?	X		
77	OS PATINS FORAM VERIFICADOS QUANTO AO DESGASTE ANTES DA DESCIDA DA FERRAMENTA?	X		
78	OS AZIMUTES DO ELETRODO N° 1 E DO RUMO RE-LATIVO FORAM VERIFICADOS A N-E-S-W?	X		
79	A VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO DAS CURVAS DE CORRELAÇÃO FOI VERIFICADA ANTES DA DESCIDA DA FERRAMENTA?	-	-	
80	AS CURVAS ESTÃO CORRETAMENTE CODIFI-CADAS PARA PERFEITA IDENTIFICAÇÃO DE CADA PARÂMETRO REGISTRADO?	X		
81	A FERRAMENTA DEU MAIS DE UMA ROTAÇÃO ( $360^\circ$ ) EM MENOS DE 10M DE POÇO? (CASO POSI-TIVO MENCIONAR SE O INTERVALO FOI RE-PE-TIDO).	X		

LIB-7

J.4.U

		SIM	NÃO	
82	NO CASO DE ELETRODO FLUTUANTE O INTERVALO FOI REPETIDO COM A FERRAMENTA DESCENDO (SOMENTE COM O PDT É POSSÍVEL)?	-	-	
83	PARA EVITAR ROTACÕES EXCESSIVAS, FOI UTILIZADO "SWIVEL HEAD" OU TENTADO DISTORCER O CABO ATRAVÉS DE IOIÓ NO FUNDO DO POÇO?			
84	FORAM DEIXADOS DE REGISTRAR INTERVALOS MAIORES DE 25M COM DIÂMETRO ALÉM DE 15"?	X		
85	AS CURVAS DO AZIMUTE E RUMO RELATIVO ESTÃO PARALELAS (EXCETO NOS CASOS DE DESVIOS MENORES QUE 1/2° OU MUDANÇAS NA DIREÇÃO DO POÇO).	X		
86	VELOCIDADE DE PÉRFILAGEM NO PDT INFERIOR A 12M/MIN (2.400 PÉS/HORA)? HDT 15M/MIN? (REGISTRADOR TTR) E 18 A 25M/MIN? (REGISTRADOR DDR).	X		N 12 M /MIN
87	AMOSTRAGEM LATERAL FOI DISCUTIDO COM O ENGº A CARGA, TIPO DAS BALAS E ARAME RETENTOR ("FASTENER") A SEREM UTILIZADOS?			
88	FOI REALIZADO CONTROLE DE PROFUNDIDADE ATRAVÉS DA CURVA DE RAIOS GAMA OU SP, ENQUANTO SE REALIZAVA A AMOSTRAGEM?			
89	AS AMOSTRAS FORAM DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS NOS VIDROS E NAS SUAS RESPECTIVAS TAMPAS COM O NOME DO POÇO, PROFUNDIDADE, Nº DA AMOSTRA, ETC.?			
90	FOI REALIZADA DESCRIÇÃO SUSCINTA DAS AMOSTRAS RECUPERADAS, DANDO-SE ÊNFASE AOS INDÍCIOS OBSERVADOS?			
91	ANOTAR NO ESPAÇO AO LADO O NÚMERO DE CANHÕES DESCIDOS, NÚMERO DE BALAS ATIRADAS E PERDIDAS E DE AMOSTRAS RECUPERADAS (EX: 1C/30B/10P/20R).			
92	FOI AVISADO AO ENC. DA SONDA (NO CASO DE SE PROSSEGUIR PERFURANDO AVANTE) QUE FICARAM BALAS NO POÇO?			
93	TESTE A CABO FOI MEDIDA A DISTÂNCIA ENTRE O ELETRODO DE CORRELAÇÃO (SP) E O ORIFÍCIO DE ENTRADA DO FLUIDO?			
94	FOI DETERMINADO O MULTIPLICADOR DE PRESSÃO DE LAMA EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE?			
95	ESCOLHEU-SE ESTRANGULADOR ADEQUADO PARA A PROFUNDIDADE E POROSIDADE?			

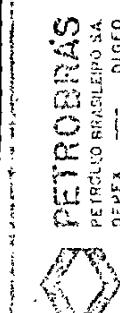
		SIM	NÃO	13-8
110	O MEDIDOR DE GÁS ESTAVA ZERADO ANTES DE SER INICIADA A COLETA DE FLUIDOS?			1.4.4
111	CERTIFICOU-SE, ATRAVÉS DA FÓRMULA DE RECUPERAÇÃO DE GÁS EM FUNÇÃO DAS PRESSÕES, TEMPERATURA, RECUPERADO E CAPACIDADE DO TANQUE; QUE O RECUPERADO DE GÁS ESTAVA COMPATÍVEL COM O CALCULADO?			
112	FOI COLETADO O FLUIDO RECUPERADO (ÁGUA OU FILTRADO) E MEDIDA SUA RESISTIVIDADE R <sub>rf</sub> ?			

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS

113	A ORDEM DE SERVIÇO ESTÁ PREENCHIDA CORRETAMENTE? MENCIONAR O CUSTO TOTAL APROXIMADO DA PERFILAGEM.	Sim US\$ 11.183,59
114	TEMPO TOTAL GASTO NA OPERAÇÃO DE PERFILAGEM (INCLUIR DESDE O INÍCIO DA PERFILAGEM ATÉ A ENTREGA DA SONDA. ESPECIFICAR SE HOUVE REPAROS DE INSTRUMENTOS E CONDICIONAMENTO DO POÇO).	9 : 30 hs
115	SE POSSÍVEL, COMPUTAR O CUSTO APROXIMADO DO TEMPO DE SONDA/PLATAFORMA DURANTE A OPERAÇÃO DE PERFILAGEM.	US\$ 3.610,00

GEOLOGO:

SEAV:



PETROBRAS  
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.  
DEPEX

RELATÓRIO DE OPERAÇÕES DE PERFILAGEM			
POCO	DATA (S)	DESCIDA	CIA. DE SERVICO
3-ESMC-14-AL	19.0.17.080	02	PGO INTERNACIONAL
KENNEY			
(3) TUR/PLUCA/ALERIA			
(4) (5) GAVAMASÍ			

### HISTÓRICO

- 1 INÍCIO DA CIRCULAÇÃO
- 2 TÉRMINO DA CIRCULAÇÃO
- 3 TÉRMINO DA MANOBRA
- 4 POCO PRONTO PARA PERFILAGEM
- b. POCO LIBERADO
- c. EQUIPE NA LOCACAO
- 7 EQUIPE LIBERADA

	HORA	DATA	HORA	DATA	HORA	DATA	HORA	DATA
1.00	19.10.80	23.30	15.10.80					
20.00	19.10.80	04.00	16.10.80					
23.30	19.10.80	08.00	16.10.80					
23.30	19.10.80	08.00	16.10.80					
19.00	15.10.80	09.30	17.10.80					
09.00	14.10.80	-	17.10.80					
=	-	11'30	17.10.80					

PERFIL	INTERVALO	INÍCIO (hora)	DATA	SONDA NO FUNDO(hora)	TEMPO APÓS CIRCULAÇÃO (Δ)	TEMP. LIDA (°F)	TÉRMINO (hora)	DATA	TEMPO DE OPERAÇÃO (hora)			TOTAL (hora)
									PROBLEMA FERRAMENTA	PROBLEMA AGUARDANDO FERRAMENTA	PROBLEMA POPO	
TEL	1164.0 / 18400	03.30	19.10.80	01.00	50	198	03.30	19.10.80	40	50	-	-
EDL	1164.0 / 28400	03.30	15.10.80	08.30	135	223	10.00	15.10.80	85	50	-	-
G	1164.0 / 28345	11		11	4	11	11		4	11	11	11
RELOM	1164.0 / 18360	08.00	16.10.80	09.00	-	-	17.00	16.10.80	90	50	-	-
CNS	1164.0 / 25270	17.00	16.10.80	18.00	-	-	23.30	16.10.80	65	-	-	-
SEPT	25530 / 25405	13.30	16.10.80	-	-	-	09.30	17.10.80	100	-	-	-
SFT	2536.5 / 2645											

OBS: SET → sum. para a Petróbras.

DIGEO/SEPERT	DISTRIBUIÇÃO DE DOCUMENTOS
F	DATA
SEPERT/NORTE	
SEPERT/NORDESTE	
SEPERT/SUL	
SEPERT/CH	
ARQUIVO SEPERT	
ENTRADA NO SEPERT	

O R A C O D E M A P A  
DOCUMENTO EM MAPA  
LEGIVEL

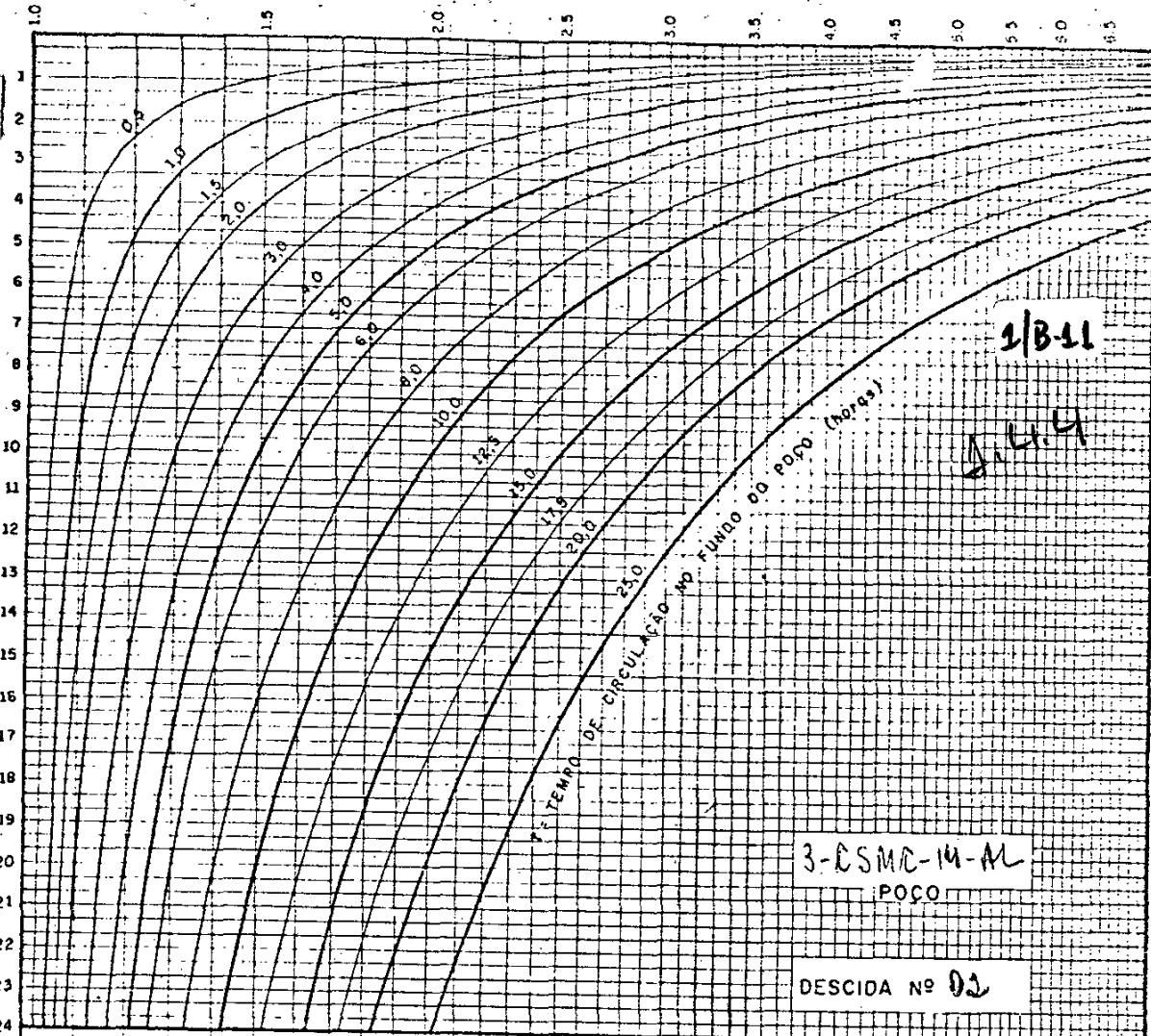
RJ Gomes da Silva  
Nº: 105100

		SIM	NÃO	1/c7
110	O MEDIDOR DE GÁS ESTAVA ZERADO ANTES DE SER INICIADA A COLETA DE FLUIDOS?			4.4.4
111	CERTIFICOU-SE, ATRAVÉS DA FÓRMULA DE RECUPERAÇÃO DE GÁS EM FUNÇÃO DAS PRESSÕES, TEMPERATURA, RECUPERADO E CAPACIDADE DO TANQUE, QUE O RECUPERADO DE GÁS ESTAVA COMPATÍVEL COM O CALCULADO?			
112	FOI COLETADO O FLUIDO RECUPERADO (ÁGUA OU FILTRADO) E MEDIDA SUA RESISTIVIDADE R <sub>f</sub> ?			
<b>COMENTÁRIOS ADICIONAIS</b>				
113	A ORDEM DE SERVIÇO ESTÁ PREENCHIDA CORRETAMENTE? MENCIONAR O CUSTO TOTAL APROXIMADO DA PERFILAGEM.	Sim. U\$ 22.871,30		
114	TEMPO TOTAL GASTO NA OPERAÇÃO DE PERFILAGEM (INCLUIR DESDE O INÍCIO DA PERFILAGEM ATÉ A ENTREGA DA SONDA. ESPECIFICAR SE HOUVE REPAROS DE INSTRUMENTOS E CONDICIONAMENTO DO POÇO).	Tempo Total = 58 horas Condicionamento = 13 horas Funcionamento = 10 horas Poço = 3 horas		
115	SE POSSÍVEL, COMPUTAR O CUSTO APROXIMADO DO TEMPO DE SONDA/PLATAFORMA DURANTE A OPERAÇÃO DE PERFILAGEM.	U\$ 22.040,30.		
GEOLOGO: IVO LUCIO MARCELIUS				
SEAV				

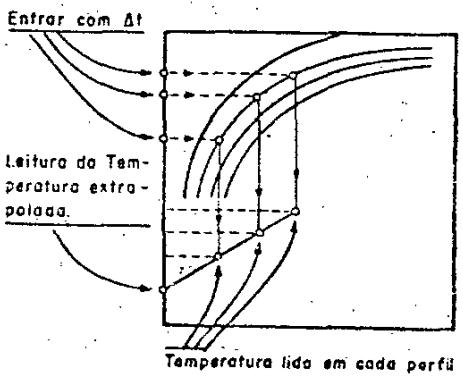
MOC

T = TEMPERATURA (usar uma escala adequada)

Δt = TEMPO DECORRIDO APÓS PARADA DA CIRCULAÇÃO (horas)

COMO USAR O NOMOGRA

- Determine " $t$ " do Rel. de Operações de Perfilagem (Histórico; item 2 menos item 1)
- Para cada temperatura lida no perfil, determine  $\Delta t$ .
- Determine uma escala adequada para a temperatura.
- Siga as instruções do desenho.



GRADIENTE DE TEMPERATURA	$^{\circ}\text{F}/\text{m}$
TEMPERATURA EXTRAPOLADA:	$^{\circ}\text{F}$
	$\text{m}$

NOMOGRAF PARA EXTRAPOLAÇÃO DA TEMPERATURA



PETROBRAS

## CONTROLE DE QUALIDADE DE PERFIS

L/B-12

J. L. 4

POÇO	DESC. N.º	DATA	CIA. DE PERFILEGEM	OPERADOR	ANEXO AO R.O.P. N.
3-CSMC-14-MU	02	14.10.80	EQUATION INTERNATIONAL	KENNEDY	02

IES  
 ISF     LL     GR     FDC     BSL     SNP  
 CNL     PDT     HDT     ML  
 MLL     FT     CST     OUTROS  
 PMI

VERIFICAÇÕES GERAIS		SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
01	ALÉM DO PROGRAMA DE PERFILEGEM, FORAM FORNECIDOS AO OPERADOR TODOS OS DADOS NECESSÁRIOS AO PREENCHIMENTO DOS CABEÇALHOS? (DADOS DO POÇO, REVESTIMENTO E FLUIDO DE PERFURAÇÃO).	X		ORC
02	O OPERADOR FOI INFORMADO, ANTES DA PERFILEGEM, SOBRE AS CONDIÇÕES DO POÇO, ZONAS DE PRISÃO, PRESSÕES ANORMAIS, ALTA TEMPERATURA, DESVIO MÁXIMO, PRESENÇA DE "PEIXE" ETC.?	X		
03	FOI COLETADA AMOSTRA DE LAMA ANTES DE CESSADA A CIRCULAÇÃO PREPARATÓRIA E ENTREGUE AO ENGENHEIRO OPERADOR, JUNTAMENTE COM O FILTRADO E O REBOCO?	X		
04	OS VALORES DE Rm, Rmf, Rmc E QUAS RESPECTIVAS TEMPERATURAS FORAM MEDIDOS E REGISTRADOS NO CABEÇALHO?	X		
05	HOUVE ATRASO NA OPERAÇÃO DEVIDO À FALTA DE ISOLAMENTO E/OU CONTINUIDADE DOS CONDUTORES, DEFEITO DO GERADOR OU FALTA DE CONEXÕES APROPRIADAS?	X		
06	HOUVE OPERAÇÃO INCOMPLETA DE ALGUM PERFIL? CASO POSITIVO CITAR A CAUSA E PROVIDÊNCIA ADOTADA.	X		Vide R.O.P.
07	HOUVE REPETIÇÃO DE ALGUM PERFIL? CASO POSITIVO ESPECIFICAR O MOTIVO.	X		Vide R.O.P.
08	AMEAÇAS DE PRISÃO DE FERRAMENTA OU OUTRAS ANORMALIDADES FORAM COMUNICADAS AO REPRESENTANTE DA PETROBRÁS?	X		
09.	FOI DANIFICADO ALGUM EQUIPAMENTO DA COMPANHIA POR CONDIÇÕES DO POÇO? CASO POSITIVO MENCIONAR CAUSA, DANO, TIPO E NÚMERO DO INSTRUMENTO ETC..	X		
10	FORAM ANOTADOS NO CABEÇALHO: TEMPO DE CIRCULAÇÃO, TEMPERATURA MÉDIA QUANDO CADA FERRAMENTA ATINGIU O FUNDO DO POÇO E O TEMPO DECORRIDO ENTRE O FIM DA CIRCULAÇÃO E O MOMENTO EM QUE A FERRAMENTA ATINGIU O FUNDO?	X		
11	HOUVE DISCREPÂNCIA ENTRE A PROFUNDIDADE TOTAL DO PERFIL E A DO SONDADE? SE DIFERENÇA MAIOR QUE 1% É CONVENIENTE REMEDIR A COLUNA, EXCETO SE DEVIDA A CASCALHO.	X		SONDADE: 3846,0 m PERFIL 3840,4 m

		SIM	NÃO	I/C-1 4.4.4
12	A SAPATA DO REVESTIMENTO FOI ENCONTRADA PRATICAMENTE NA MESMA PROFUNDIDADE FORNECIDA PELO SONDADEIRO? SE ENCONTRADA ALGUNS METROS ABAIXO, PROSSEGUIR PERFIL VISANDO DETETAR DESENROSCAMENTO TUBOS MAL CIMENTADOS.	X		SONDADEIRO: 1170,0 m PERFIL: 1164,0 m
13	AS CALIBRAÇÕES ESTÃO REGISTRADAS ANTES E DEPOIS DE CADA PERFIL, DE ACORDO COM OS PADRÕES USUAIS E SEM QUALQUER DISCREPÂNCIA? NA MAIORIA DOS CASOS UMA TOLERÂNCIA DE 3% É ACEITÁVEL.	X		MRD
14	A SEÇÃO REPETIDA (60M) DE CADA PERFIL ESTÁ IGUAL AO PERFIL FINAL? É PERMITIDA PEQUENA TOLERÂNCIA PARA OS PERFIS RADIOATIVOS, MAS NÃO MAIOR QUE AS VARIAÇÕES ESTATÍSTICAS.	X		
15	NO CASO DE PERFIS SUBSEQUENTES, FOI REGISTRADA UMA SEÇÃO DE RECOBRIMENTO, MÍNIMA DE 60M, E COMPARADA COM A DESCIDA ANTERIOR?	X		Poco mediido após a ultima sondida.
16	OS FILMÉS APRESENTAM BOA QUALIDADE FOTOGRÁFICA, SEM MANCHAS, LIMPEZA E ADEQUADA ESPESSURA DAS LINHAS DA MALHA E DAS CURVAS?	X		
17	TODAS AS CURVAS DOS PERFIS ESTÃO NA MESMA PROFUNDIDADE? QUALQUER ANORMALIDADE ENTRE AS CURVAS DEVE SER ANOTADA NO CABEÇALHO.	X		Exceço o MRD por problemas técnicos de controle de profundidade. Vide ROP.
18	OS CABEÇALHOS E OS PERFIS ESTÃO PREENCHIDOS CORRETAMENTE, COM OBSERVAÇÕES SOBRE PONTOS DE PRISÃO, SEÇÕES REPETIDAS, MUDANÇAS DE ESCALAS, PRIMEIRAS LEITURAS, ALÉM DAS ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS?	X		
19	A CURVA DO INCREMENTO DA TENSÃO DO CABO FOI REGISTRADA NOS PERFIS DE POROSIDADE, PRINCIPALMENTE NOS PERFIS RADIOATIVOS?	X		
20	AS CÓPIAS DE CAMPO ESTÃO ACEITÁVEIS E FORAM ENTREGUES NA QUANTIDADE ESTABELECIDA NO CONTRATO OU EM OUTRO DOCUMENTO ESPECÍFICO ACEITO PELA COMPANHIA DE SERVIÇO?	X		
21	ELÉTRICO INDUÇÃO A ESCALA DO SP FOI ADEQUADA PARA AS CONDIÇÕES DA LAMA E DEFINIÇÃO DE ARENITOS E FOLHELHOS? EVITAR DIVERGIR DAS ESCALAS USUAIS.	X		
22	A CURVA DO SP APRESENTA ANOMALIAS? (DESCLOCAMENTOS EXCESSIVOS DA LINHA BASE, MAGNETISMO, RUIDOS ELÉTRICOS, EFEITO DE BIMETALISMO ETC.).	X		
23	FOI REALIZADA SEÇÃO REPETIDA DO SP COM A CORRENTE DESLIGADA, QUANDO A CURVA SE APRESENTOU DEFEITUOSA (SIMILARIDADE SP E NC, MAGNETISMO ETC.)?	X		
24	FOI USADO AFASTADOR (STAND-OFF) NA SONDA DO INDUÇÃO? (NORMALMENTE É USADO O DE 1 1/2", EXCETO EM POÇOS DE DIÂMETRO REDUZIDO ONDE NENHUM AFASTADOR É UTILIZADO).	X		
25	FOI REGISTRADA A CORREÇÃO PARA O EFEITO DE PROPAGAÇÃO "SKIN-EFFECT"? (QUANTO MAIOR A CONDUTIVIDADE, MAIOR A DEFLEXÃO CAUSADA PELA CORREÇÃO DO "SKIN-EFFECT").	X		

		SIM	NÃO	J.4.4 116-2
26	O RECIPROCADOR FUNCIONOU CORRETAMENTE? (1 DIVISÃO DE RIL, NA ESCALA 0-20 OHM.M <sup>2</sup> /M = 5 DIVISÕES DE CIL NA ESCALA 0-1000 MILIMHO.M <sup>2</sup> /M E VICE VERSA).	X		NAI-R0
27	AS CURVAS DE INDUÇÃO E NORMAL CURTA APRESENTAM ALGUMA ANOMALIA? QUALQUER ANOMALIA DEVE SER VERIFICADA POR UMA SEÇÃO REPETIDA. PICOS ABRUPTOS DE CONDUTIVIDADE PODEM SER INDICATIVOS DE FRAGMENTOS METÁLICOS NO POÇO.	X		
28	A MEMORIZAÇÃO DA CURVA DE INDUÇÃO ESTÁ CORRETA? AS CURVAS RIL E R16 NORMALMENTE DEVEM TER SEUS PICOS NA MESMA PROFUNDIDADE, EXCETO EM POÇOS DIRECIONAIS OU CAMADAS COM ALTO MERCULHO.	X		
29	AS CURVAS DE INDUÇÃO E NORMAL CURTA APRESENTAM VALORES NEGATIVOS INEXPLICÁVEIS?	X		
30	A CURVA NORMAL CURTA AMPLIADA ESTÁ REGISTRADA EM ESCALA 5 VEZES MAIS SENSÍVEL QUÉ A DA NORMAL CURTA? A AUSÊNCIA DESTA CURVA NÃO OBRIGA A REPETIÇÃO DO PERFIL EM POÇOS SUBMARINOS, POREM JUSTIFICAR SUA FALTA.	X		
31	AS CURVAS DE "BACK-UP" ESTÃO ADEQUADAMENTE REGISTRADAS? (AS ZONAS DE ALTA CONDUTIVIDADE NÃO DEVEM ESTAR SATURADAS ANTES DE 3.000 MMHO.M <sup>2</sup> /M).	X		
32	NOS FOLHELHOS ISOTRÓPICOS A NORMAL CURTA E A RECÍPROCA APRESENTAM A MESMA LEITURA?	X		
33	A CALIBRAÇÃO DE SUPERFÍCIE FOI FEITA NA SEDE DA COMPANHIA? CASO POSITIVO, A DATA EM QUE FOI FEITA NÃO DEVE ULTRAPASSAR MUITO MAIS DE UM MÊS.	X		
34	AS CALIBRAÇÕES ANTES E DEPOIS DO PERFIL COINCIDEM PERFEITAMENTE? VERIFICAR O SINAL DE CALIBRAÇÃO INTERNA, OS ERROS DE SONDA E DIODO, E AS PROFUNDIDADES EM QUE FORAM FEITAS TAIIS CALIBRAÇÕES.	X		
35	FOI VERIFICADO E REGISTRADO ZERO DE RESISTIVIDADE NO REVESTIMENTO?	X		
36	A VELOCIDADE DE PERFILEGEM EXCEDEU A MÁXIMA PERMITIDA DE 30M/MIN. (6.000 PÉS/HORA)? (OU 40 M/MIN SE USADO O MMP-B OU EQUIVALENTE).	X		
37	LATEROPERFIL A CURVA MONITORA APRESENTA-SE ESTÁVEL E SEM MUITO RUIDO, ADMITIDO SOMENTE DEFRENTE ALTAS RESISTIVIDADES?			
38	A LEITURA DE RESISTIVIDADE NO REVESTIMENTO É NULA OU MUITO PRÓXIMA DE ZERO?			
39	A VELOCIDADE DE PERFILEGEM INFERIOR A 20M/MIN (4.000 PÉS/HORA)?			

		SIM	NÃO	1.4.4 2/C-3
54	FORAM USADOS "CALIPER" E CENTRALIZADORES (EXCETO EM POÇOS DE 17 1/2")?		X	CGSW
55	OCORREM SALTOS DE CICLO E RUIDOS EXCESSIVOS? (ATENTAR PARA A ESCOLHA DO NÍVEL DE DETEÇÃO = "BIAS").			
56	FOI REALIZADO E REGISTRADO O TESTE OBRIGATÓRIO NO REVESTIMENTO, ANTES E APÓS O PERFIL? (LEITURA APROXIMADA DE 57 MICROS-SEGUNDOS/PÉ)			
57	AS CURVAS DO SP (GR), CALIBRE E DELTA "T" ESTÃO NA MESMA PROFUNDIDADE?			
58	A INTEGRAÇÃO ESTÁ CORRETA? A INTEGRAÇÃO É VERIFICADA COMPARANDO A DISTÂNCIA ENTRE DOIS "PIPS" DE 10MS COM A DISTÂNCIA CALCULADA PARA UM DETERMINADO $\Delta t$ INTEGRADO. ESTA DISTÂNCIA É DADA POR $304.800/\Delta t$ .			
59	A VELOCIDADE DE PERFILAGEM NÃO EXEDEU DE 20M/MIN (4.000 PÉS/H)? QUANDO ACOPLADO AOS RAIOS GAMA: 9M/MIN (1800 PÉS/H)?			
60	RADIOATIVOS (Raios Gama, Densidade, Neutrônico) A ESCALA DE SENSIBILIDADE FOI ADEQUADA PARA UM PERFIL ÚTIL TANTO PARA CORRELAÇÃO COMO PARA AVALIAÇÃO?	X		
61	HOUVE MUDANÇA DE ESCALA DE SENSIBILIDADE DEVIDO A REVESTIMENTO, FLUIDOS OU OUTRAS CONDIÇÕES? (AS MUDANÇAS DEVEM SER ANOTADAS NO CABEÇALHO E NO FILME).	X		
62	A CURVA DE RAIOS GAMA ESTÁ CORRETAMENTE MEMORIZADA EM RELAÇÃO ÀS DEMAIS?	X		
63	COMPENSACÕES DA DENSIDADE ( $\Delta p$ ) SÃO COMPATÍVEIS COM TIPO DE LAMA E DIÂMETRO DO POÇO?	X		
64	A CURVA DO DIÂMETRO DO POÇO NO DENSIDADE, CORRELACIONA-SE ADEQUADAMENTE COM A CORRESPONDENTE EM OUTROS PERFIS? (BHC, ML, PDT OU HDT)?	X		
65	A CURVA DO DIÂMETRO DO POÇO NO PERFIL DENSIDADE APRESENTA-SE SEM ANOMALIAS QUE POSSAM SUGERIR PRISÃO DE FERRAMENTA OU MAU FUNCIONAMENTO?	X		
66	AS SEÇÕES REPETIDAS APRESENTAM REPETIBILIDADE SATISFATÓRIA? CONSIDERAR INFLUÊNCIA DAS VARIAÇÕES ESTATÍSTICAS.	X		
67	VELOCIDADE DE PERFILAGEM FOI IGUAL A: FDC/GR: TC = 25.9 M/MIN (1.800 PÉS/HORA) FDC/GR: TC = 35.6 M/MIN (1.200 PÉS/HORA) SNP OU CNT: TC = 25.9 M/MIN (1.800 PÉS/HORA) GR/CNL/FDC: TC = 35.6 M/MIN (1.200 PÉS/HORA)	X		

MICROPERFIS (ML, MLL, PML)		SIM	NÃO	J.4.4 21C-4
68	FOI REGISTRADO UM PERFIL DA RESISTIVIDADE DA LAMA (MUD LOG), COM A SONDA FECHADA E EM ZONAS DESMORONADAS? O PERFIL DEVERÁ TER UMA EXTENSÃO DE PELO MENOS 300M.	X		
69	A ESCALA DE RESISTIVIDADE PARA AS CURVAS MICRONORMAL E MICROINVERSA FOI DE $10 \times R_m$ NO FUNDO DO POÇO? OUTRA ESCALA PODERÁ SER USADA PARA MELHOR APRESENTAÇÃO.			
70	A CURVA DO DIÂMETRO APRESENTA ANOMALIAS QUE SURGIRAM PRISÃO OU MAU FUNCIONAMENTO DA FERRAMENTA?			
71	AS CURVAS DE RESISTIVIDADE PARECEM NOR-MAS, SEM ZEROS OU VALORES ANÔMALOS QUE POSSAM INDICAR MAU FUNCIONAMENTO DA FER-RAMENTA?			
72	HÁ OCORRÊNCIA SISTEMÁTICA DE SEPARAÇÃO OU POSITIVA OU NEGATIVA?			
73	ALMOFADA DANIFICADA APÓS SAÍDA DO POÇO?			
74	A VELOCIDADE DE PERFILAGEM FOI INTERIOR A: 12M/MIN (2.500 PÉS/H) SE ML, PML OU ML-MLL 20M/MIN (4.000 PÉS/H) SE PL OU MLL			
75	DIPMETER (PDT, HDT)  A ABERTURA DO CALIBRADOR (CALIPER) FOI TESTADA COM DOIS ANÉIS DIFERENTES (6" e 14" OU 6" e 16")?	X		
76	OS ELETRODOS FORAM IDENTIFICADOS CORRE-TAMENTE POR UMA SEQUÊNCIA DE CURTO-CIRCUITOS INICIADOS NO ELETRODO N° 1?	X		
77	OS PATINS FORAM VERIFICADOS QUANTO AO DESGASTE ANTES DA DESCIDA DA FERRAMENTA?	X		
78	OS AZIMUTES DO ELETRODO N° 1 E DO RUMO RE-LATIVO FORAM VERIFICADOS A N-E-S-W?	X		
79	A VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO DAS CURVAS DE CORRELAÇÃO FOI VERIFICADA ANTES DA DESCIDA DA FERRAMENTA?	X		
80	AS CURVAS ESTÃO CORRETAMENTE CODIFI-CADAS PARA PERFEITA IDENTIFICAÇÃO DE CADA PARÂMETRO REGISTRADO?	X		
81	A FERRAMENTA DEU MAIS DE UMA ROTAÇÃO ( $360^\circ$ ) EM MENOS DE 10M DE POÇO? (CASO POSI-TIVO MENCIONAR SE O INTERVALO FOI REPE-TIDO).		X	

4/C-5

		SIM	NÃO	
82	NO CASO DE ELETRODO FLUTUANTE O INTERVALO FOI REPETIDO COM A FERRAMENTA DESCENDO (SOMENTE COM O PDT É POSSÍVEL)?	-	-	3.4.4
83	PARA EVITAR ROTAÇÕES EXCESSIVAS, FOI UTILIZADO "SWIVEL HEAD" OU TENTADO DISTORCER O CABO ATRAVÉS DE JOÃO NO FUNDO DO POÇO?	-	-	
84	FORAM DEIXADOS DE REGISTRAR INTERVALOS MAIORES DE 25M COM DIÂMETRO ALÉM DE 15"?		X	
85	AS CURVAS DO AZIMUTE E RUMO RELATIVO ESTÃO PARALELAS (EXCETO NOS CASOS DE DESVIOS MENORES QUE 1/2° OU MUDANÇAS NA DIREÇÃO DO POÇO).	X		
86	VELOCIDADE DE PERFILEGAM NO PDT INFERIOR A 12M/MIN (2.400 PÉS/HORA)? HDT 15M/MIN? (REGISTRADOR TTR) E 18 A 25M/MIN? (REGISTRADOR DDR).	X		
87	AMOSTRAGEM LATERAL FOI DISCUTIDO COM O ENGº A CARGA, TIPO DAS BALAS E ARAME RETENTOR ("FASTENER") A SEREM UTILIZADOS?			
88	FOI REALIZADO CONTROLE DE PROFUNDIDADE ATRAVÉS DA CURVA DE RAIOS GAMA OU SP, ENQUANTO SE REALIZAVA A AMOSTRAGEM?			
89	AS AMOSTRAS FORAM DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS NOS VÍDROS E NAS SUAS RESPECTIVAS TAMPAS COM O NOME DO POÇO, PROFUNDIDADE, Nº DA AMOSTRA, ETC.?			
90	FOI REALIZADA DESCRIÇÃO SUSCINTA DAS AMOSTRAS RECUPERADAS, DANDO-SE ÊNFASE AOS INDÍCIOS OBSERVADOS?			
91	ANOTAR NO ESPAÇO AO LADO O NÚMERO DE CANHÕES DESCIDOS, NÚMERO DE BALAS ATIRADAS E PERDIDAS E DE AMOSTRAS RECUPERADAS (EX: 1C/30B/10P/20R).			
92	FOI AVISADO AO ENC. DA SONDA (NO CASO DE SE PROSSEGUIR PERFURANDO AVANTE) QUE FICARAM BALAS NO POÇO?			
93	TESTE A CABO FOI MEDIDA A DISTÂNCIA ENTRE O ELETRODO DE CORRELAÇÃO (SP) E O ORIFÍCIO DE ENTRADA DO FLUIDO?	X		
94	FOI DETERMINADO O MULTIPLICADOR DE PRESSÃO DE LAMA EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE?	-	-	Corte Selektivo da Rd
95	ESCOLHEU-SE ESTRANGULADOR ADEQUADO PARA A PROFUNDIDADE E POROSIDADE?	X		

		SIM	NÃO	
96	FOI MEDIDA A RESISTIVIDADE DO FILTRADO DA LAMA (Rmf)?	X		1.44
97	FOI CALCULADA A PRESSÃO HIDROSTÁTICA DA LAMA NA PROFUNDIDADE DO TESTE? PH (PSI) = PROF. (M) x PESO DA LAMA (LB/GAL) x 0,17.	X		$1553,0 \text{ m} = 4.210 \text{ psi}$ $2540,5 \text{ m} = 4.189 \text{ psi}$ $2536,5 \text{ m} = 4.183 \text{ psi}$ $2464,5 \text{ m} = 4.064 \text{ psi}$
98	DURANTE A DESCIDA DA FERRAMENTA FOI OBSERVADO QUE A PRESSÃO NO TANQUE SE MANTEVE EM ZERO, INDICANDO QUE NÃO HOUVE VAZAMENTO?	X		
99	FORAM REALIZADAS ANTES DO ASSENTAMENTO E ABERTURA DA FERRAMENTA ALGUMAS DESCIDAS PARA CORRELAÇÃO ENTRE O SP (GR) DO TESTADOR E DO IES (GR) ANTERIOR PARA UMA PERFEITA JUSTAPOSição DE PROFUNDIDADE?	X		SP em bruto 1/240 de profundidade (em pés).
100	FOI COMPARADA A PRESSÃO DE SURGÊNCIA COM O VALOR CALCULADO EM 97? CASO TENHAM SIDO IGUAIS AUTORIZOU-SE DISPARAR O TIRO DE "SEAL" E RETIRAR A FERRAMENTA? (VERIFICAR SE HOUVE RECUPERAÇÃO DE HIDROCARBONETOS)	-	-	
101	DURANTE A REALIZAÇÃO DO TESTE CERTIFICOU-SE DA MOVIMENTAÇÃO DO CABO (IOIO), FEITO PARA EVITAR A PRISÃO DO MESMO?	X		
102	DE ACORDO COM A PRESSÃO DE SURGÊNCIA E O ESTRANGULADOR UTILIZADO, CALCULOU-SE O TEMPO PROVÁVEL DE ENCHIMENTO DA CÂMARA? (A FERRAMENTA NÃO DEVE PERMANECER ABERTA POR MAIS DE 20 MINUTOS).	X		Sómente no teste 1 ultrapassou este limite (26 minutos)
103	FOI UTILIZADO O TEMPO MÁXIMO DE 20/MINUTOS PARA REGISTRO DA PRESSÃO ESTÁTICA?	X		
104	HOUVE QUEDA DA PRESSÃO HIDRÁULICA IMEDIATAMENTE APÓS O TIRO DO "DUMP"?	-	-	Teste Selektivo da RO
105	NÃO HOUVE QUEDA DE PRESSÃO CONFORME ITEM 104 FOI ENTÃO QUEBRADO O PINO DE CIZALHAMENTO ("SHEAR PIN") ANTES DE DISPARAR OS TIROS DE "GET AWAY" PARA LIBERAR A FERRAMENTA?	-	-	11
106	A PRESSÃO HIDROSTÁTICA FOI REGISTRADA APÓS O DESALOJAMENTO DO OBTURADOR E TEVE VALOR APROXIMADO AO CALCULADO NO ITEM 97?	X		
107	HOUVE PRISÃO DA FERRAMENTA DE TESTE? CASO POSITIVO VERIFICAR SE A PRISÃO FOI DO CABO OU DA FERRAMENTA?	X		
108	SE A FERRAMENTA TEVE DE SER "PESCADA", FOI VERIFICADA A RUTURA DAS CÁPSULAS DE TIROS "GET AWAY" QUANDO A MESMA FOI RECUPERADA?	-	-	
109	FOI REGISTRADA CORRETAMENTE A PRESSÃO À SUPERFÍCIE DA CÂMARA DE AM. STRAGEM?	X		No teste 1 70 psi (?)



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

DEPEX / DIGEO

Rel. n° 002/81

Data: 20/01/81

1/C-8

2505

J.4.5

RELATÓRIO DAS PERFILAGENS INTERMEDIÁRIA E

FINAL DO POÇO 3-CSMC-14-AL

1. OPERACÕES :

A perfilagem intermediária foi realizada nos dias 06-07-09-80, e a final nos dias 14 a 17/10/80, ambas pela GO INTERNATIONAL.

Os perfis corridos nas duas perfilagens estão abaixo discriminados :

Perfil	Descida	Intervalo (m)
Elétrico Indução	01	111,0/1193,0
Densidade Compensada	01	110,6/1193,0
Neutrão Compensado	01	110,6/ 670,0
Raios Gama	01	110,6/1187,4
Dipmeter (HRD)	01	108,4/ 670,0
Elétrico Indução	02	1164,0/2840,0
Densidade Compensada	02	1164,0/2840,0
Raios Gama	02	1164,0/2837,5
Neutrão Compensado	02	1164,0/2836,0
Dipmeter (HRD)	02	1164,0/2577,0
Teste a Cabo (SFT)	-	2553,0; 2540,5
		2536,0; 2464,5

2. OCORRÊNCIAS DURANTE AS OPERACÕES :

Após a seção repetida do CDL/CNL/G-02, o detetor de esparçamento curto deixou de receber sinal, sendo necessário a retirada da ferramenta. Visando economia sem perda de informações, o CNS não foi descido em virtude de que o Neutrão quando acoplado ao Densidade apresentava ameaças de prissão.

MICRO

PETROBRÁS  
DENEST/DIREC  
SERPET

## ZONAS DE INTERESSE PARA HIDROCARBUTOS

ANEXO - II

LHS

LOGO: 3-CSMC-14-AL

FORMAÇÃO: BIT ZONA: 11B INTERVALO: 1852,0 - 1883,0m

INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	Ø (%)	h x Vsh	h x Ø	Sw (%)	h x Ø x Sw
1868,7 - 1870,0	1,3	20,2	15,0	26,26	19,50	43,4	846,30
1871,0 - 1872,7	1,7	15,7	14,6	26,69	24,82	44,1	1094,56

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL = 3,0 m  
 ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m) = 11,96 %  
 POROSIDADE MÉDIA (Ø m) = 14,77 %  
 SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m) = 43,8 %  
 SATURAÇÃO EM ÓLEO (SOM) = 56,2 %  
 h. Øm. SOM = 0,25 m  
 PROVÁVEL FLUIDO = Gás

FORMAÇÃO: BIT ZONA: 11D INTERVALO: 1924,0 - 1936,0

INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	Ø (%)	h x Vsh	h x Ø	Sw (%)	h x Ø x Sw
1925,0 - 1930	4,5	4,5	13,9	20,25	62,55	33,4	-

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL = 4,5 m  
 ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m) = 4,5 %  
 POROSIDADE MÉDIA (Ø m) = 13,9 %  
 SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m) = 33,4 %  
 SATURAÇÃO EM ÓLEO (SOM) = 66,6 %  
 h. Øm. SOM = 0,416 m  
 PROVÁVEL FLUIDO = Gás

MIRRO

PETROBRÁS  
DENEST/DIRGEO  
SERPET

## ZONAS DE INTERESSE PARA HIDROCARBONETOS

ANEXO - II

POÇO: 3-CSMC-14-AL

J.4.5

FORMAÇÃO: BIT		ZONA: 12A		INTERVALO: 1965,0 - 1988,0m			
INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	Ø (%)	h x Vsh	h x Ø	Sw (%)	h x Ø x Sw
1966,0 - 1971,0	5,0	5,5	16,8	27,5	84,0	53,0	-

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	5,0 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	5,5 %
POROSIDADE MÉDIA (Ø m)	=	16,8 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	53,0 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (So <sub>m</sub> )	=	47,0 %
h. Ø <sub>m</sub> . So <sub>m</sub>	=	0,395 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gás ?

FORMAÇÃO: BIT		ZONA: 12C		INTERVALO: 2019,0 - 2029,0m			
INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	Ø (%)	h x Vsh	h x Ø	Sw (%)	h x Ø x Sw
2021,0 - 2023,0	2,0	6,1	12,5	12,2	25,0	50,8	-

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	2,0 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	6,1 %
POROSIDADE MÉDIA (Ø m)	=	12,5 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	50,8 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (So <sub>m</sub> )	=	49,2 %
h. Ø <sub>m</sub> . So <sub>m</sub>	=	0,123m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gas ?

MATERIAL

PETROBRÁS  
DENEST/DIRGEO  
SERPET

ANEXO - II

## ZONAS DE INTERESSE PARA HIDROCARBONETOS

POÇO: 3-CSMC-14-AL

1.4.5

FORMAÇÃO: BIT ZONA: X 12b INTERVALO: 2062,0 - 2067,0m ....

INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	φ (%)	h x Vsh	h x φ	Sw (%)	h x φ x Sw
2063,0 - 2064,6	1,6	2,2	18,1	3,52	28,96	34,8	1007,80
2065,0 - 2067,0	2,0	18,0	13,1	36,0	26,20	37,0	969,40

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	3,6 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	10,98 %
POROSIDADE MÉDIA (φ m)	=	15,32 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	35,84 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (Som )	=	64,16 %
h. φm. Som	=	0,354 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gas

FORMAÇÃO: BIT ZONA: 13D INTERVALO: 2164,0 - 2175,0m ....

INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	φ (%)	h x Vsh	h x φ	Sw (%)	h x φ x Sw
2165,0 - 2168,0	2,5	4,5	15,8	11,25	39,5	46,0	-

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	2,5 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	4,5 %
POROSIDADE MÉDIA (φ m)	=	15,8 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	46,0 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (Som )	=	54,0 %
h. φm. Som	=	0,213 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gas

MICRO

PETROBRÁS  
DIFINIST/ANEXO  
SERPET

## ZONAS DE INTERESSE PARA HIDROCARBONETOS

FOCO: 3-CSMC-14-AL

J.4.5

FORMAÇÃO: ... BIT ..... ZONA: ... 14A ..... INTERVALO: ... 2197,0 - 2213,0m ....

INTERVALO (m)	h (m)	Vsh(%)	φ (%)	h x Vsh	h x φ	Sw (%)	h x φ x Sw
2200,0 - 2203,0	2,0	2,2	18,1	4,4	36,2	39,1	-

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	2,0 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	2,2 %
POROSIDADE MÉDIA (φ m)	=	18,1 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	39,1 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (Som )	=	60,9 %
h. φm. Som	=	0,220 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gás

FORMAÇÃO: ... BIT ..... ZONA: ... 16 A ..... INTERVALO: ... 2463,0 - 2472,0 m .....

INTERVALO (m)	h (m)	Vsh(%)	φ (%)	h x Vsh	h x φ	Sw (%)	h x φ x Sw
2463,1 - 2465,6	2,4	35,7	8,7	85,68	20,88	21,6	-

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	2,4 m
ARGILOSIDADE MÉDIA. (Vsh m)	=	35,7 %
POROSIDADE MÉDIA (φ m)	=	8,7 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	21,6 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (Som )	=	78,4 %
h. φm. Som	=	0,164m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gás

MICR

1/D-9

PETROBRÁS  
DENEST/DIRGEO  
SERPET

ANEXO - II

## ZONAS DE INTERESSE PARA HIDROCARBONETOS

POÇO: 3-CSMC-14-AL

A.4.6

FORMAÇÃO: BIT ZONA: 16<sup>B</sup> INTERVALO: 2535,0 - 2556,0m

INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	∅ (%)	h x Vsh	h x ∅	Sw (%)	h x ∅ x Sw
2535,5 - 2541,5	4,0	28,6	12,7	114,4	50,8	13,3	675,64
2551,0 - 2555,0	4,0	0,0	12,6	0,0	50,4	13,0	655,20

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	8,0 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	3,56 %
POROSIDADE MÉDIA (∅ m)	=	12,6 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	13,2 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (S <sub>Om</sub> )	=	86,8 %
h. ∅ <sub>m</sub> . S <sub>Om</sub>	=	0,875 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gás

FORMAÇÃO: ..... ZONA: ..... INTERVALO: .....

INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	∅ (%)	h x Vsh	h x ∅	Sw (%)	h x ∅ x Sw

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	
POROSIDADE MÉDIA (∅ m)	=	
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	
SATURAÇÃO EM ÓLEO (S <sub>Om</sub> )	=	
h. ∅ <sub>m</sub> . S <sub>Om</sub>	=	
PROVÁVEL FLUIDO	=	

M 17



O HRD-01 foi refeito no intervalo 300/SRS por problemas no painel.

O HRD-02 topou aos 2590, após recondicionamento, o mesmo não conseguiu ultrapassar aos 2577m sendo corrido a partir dessa profundidade.

O SFT (Teste a cabo da GO) foi testado neste poço sem sucesso devido perda de pressão.

O CNS, corrido posteriormente, foi processado com o CDL/G-02 num mesmo filme. (Maiores detalhes vide ROP).

### 3. QUALIDADE E CALIBRAÇÕES :

O perfil HRD-02 apresenta um erro de profundidade acumulada de 0,4m/100m a partir do fundo.

### 4. INTERPRETAÇÃO

#### 4.1 - Geologia :

POÇO UNIDADE	3-CSMC-7-AL (MR = 121 m)	3-CSMC-14-AL (MR = 120 m )		3-SMC-8-AL (MR = 113m)
		PREVISTA	CONSTATADO	
FM. BARREIRAS	SUP	+ 110m	+ 115m	+ 107m
FM. CSO	+ 48m	+ 40m	+ 42m	+ 28m
FM. MCH	-	- 330m	- 488m	- 562m
FM. PDO	- 396m	- 350m	- 506m	- 622m
FM. BIT	- 914m	- 850m	- 1023m	- 1164m
BIT II	- 1064m		- 1130m	- 1270m
BIT III	- 1154m		- 1215m	- 1425m
BIT IV	- 1318m		- 1420m	-
BIT V	- 1515m		- 1531m	- 1695m
BIT VI	- 1735m		- 1745m	- 1850m
BIT VII	- 2124m		- 2108m	- 2247m
FM. SER	- 2486m	- 2560m	- 2669m	*

\* Não atingida

MICRO



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

1/C-10

145 .3

Com a interpretação do perfil "Dipmeter" e através de correlação dos topos das unidades atravessadas pelos poços 3-CSMC-7-AL e 3-CSMC-18-AL e este poço, ficou constatado que a falha que corta o CSMC-7 na porção inferior da FM. CSO, tem rumo de mergulho para o CSMC-14 e, que este poço se situa num bloco independente e mais baixo que o CSMC-7, contrariando o prognosticado pela sísmica que o colocava num mesmo bloco.

Os intervalos 2356/67m e 1918/23m, produtores de gás no CSMC-7, estão presentes no CSMC-14 em posições estruturais inferiores.

outros intervalos da FM. Barra de Itiuba revelou saturações favoráveis para hidrocarbonetos e que não foram testados a poço aberto, devendo ser objeto de testes a poço revestido.

As acumulações de gás no intervalo 445/490m (TF-01) não se verificou nas areias do intervalo correspondente no CSMC-7 abaixo do "Folhelho B" em posição estrutural mais elevadas, possivelmente por barreira de permeabilidade ou por variação lateral de fácies, como é comum no sistema deposicional Coqueiro Seco.

#### 4.2 - Avaliação

##### 4.2.1 - Indícios de Calha :

Os mais significativos indícios em calha foram observados nos seguintes intervalos :

162m; 261/79m; 357m; 453m; 474/89m; 492/95m; 501; 654/669m Arenito c/fluorescência esparsa (até 30%) e pontual alguns manchados de óleo castanho, corte imediato, também provocado e sem corte. 1251/1254m; 1263m; 1290/1293m 1494/97m; 1644/47m; 1662/65m; 1671/77m; 1680/92; 1707/34; 1746/64m; 1767/91; 1803/30m; 1842m; 1875/93; 1905/11m; 1923m; 1938m; 1977m; 1995m; 2004/13m; 2031/34m; 2070/73m; 2100m; 2148/54m, 2208/11m; Arenito com fluorescência pontual/total, amarelo clara/palida, corte provocado/sem corte.



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

2/C-11

4.4.5 .4

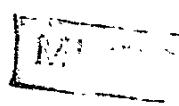
#### 4.2.2 - Detetor de Gás :

As principais anomalias foram registradas nos seguintes inter-  
valos :

421/89m,	17/120 UGT,	2/115 UGP, dur.	240 min.
513/38m,	15/75 UGT,		dur. 164 min.
1288/89m,	20/78 UGT,	68 UGP, dur.	12 min.
1295/97m,	12/20 UGT,	6/10 UGP, dur.	20 min.
1622/26m,	4/10 UGT,	7 UGP, dur.	40 min.
1866/67m,	40/90 UGT,	30/80 UGP, dur.	20 min.
1875/83m,	24/50 UGT,	10/42 UGP, dur.	70 min.
1936/42m,	20/80 UGT,	12/40 UGP, dur.	75 min.
2147/48m,	28 UGT,	4 UGP, dur.	15 min.
2543/46m,	43 UGT,	0 UGP, dur.	65 min.
2618/19m,	6/12 UGT,		dur. 40 min.
2631m,	31/54 UGT,	0 UGP, dur.	15 min.
2647m,	23 UGT,	0 UGP, dur.	10 min.
2711/12m,	6/12 UGT,	0 UGP, dur.	45 min.
2754/55m,	9 UGT,		dur. 10 min.

#### 4.2.3 - Perfilagem

A análise dos perfis revelou as seguintes zonas de interesse  
para hidrocarbonetos :



1/C-12

J:45.5



FORMAÇÃO/MEMBRO ZONA	INTERVALO (m)	"NET PAY"	Vsh (%)	$\phi_m$ (%)	Swm (%)	PROV. FLUIDO
COQUEIRO SECO						
1	265,0- 271,4	3,6m	21,60	11,93	43,9	Gás
2	442,0- 518,0	11,1m	34,64	11,65	36,15	Gás
BARRA DE ITIUBA						
7	1588,0-1601,0	2,0m	4,5	12,1	40,7	Gás
9A	1652,0-1683,0	4,0m	8,1	12,7	32,8	Gás
11B	1852,0-1883,0	3,0m	11,9	14,7	43,8	Gás
11D	1924,0-1936,0	4,5m	4,5	13,9	33,4	Gás
12A	1965,0-1988,0	5,0m	5,5	16,8	53,0	Gás ?
12C	2019,0-2029,0	2,0m	6,1	12,5	50,8	Gás ?
X 12b	2062,0-2067,0	3,6m	10,9	15,3	35,8	Gás
13D	2164,0-2175,0	2,5m	4,5	15,8	46,0	Gás
14A	2197,0-2213,0	2,0m	2,2	18,1	39,1	Gás
16A	2463,0-2472,0	2,4m	35,7	8,7	21,6	Gás
16B	2535,0-2556,0	8,0m	3,6	12,6	13,2	Gás

O contato HC/Água não está bem definido, no entanto constatou-se que a FM. SER encontra-se saturada por água.

Prof. Sond. = 2846,0m

Sap. Sond. = 1170,0m

Prof. Pérfil = 2840,4m

Sap. Pérfil = 1164,0m

Nos cálculos foram utilizados os seguintes parâmetros:

Rw (obtido do TF-01 deste poço) FM.CSO) e Gráfico de Sal. da área de SMC.  
(FM.BIT e SER). Roeme = 2,65 g/cc, GG = 0,063°F/m (BHT = 177,9°F).

MICRO



1D-1

4.45.6

#### 4.2.4 - Teste de Formação

Foram realizados os seguintes testes a poço aberto :

- TF -01 - interv. 444,79/490,0m. FM. CSO. 1º fluxo : sopro imediato fraco de ar, passando a forte a 1 min. Gás emulsionado com lama aos 2 min, queimando com chama amarela alaranjada de 3m, assim permanecendo até o final. 2º fluxo : sopro imediato forte de gás queimando com chama amarelo - alaranjada de 3m, permanecendo até o final. Pressões : Montante =  $17,5 \text{ kg/cm}^2$  ( $24/64"$ ); Jusante =  $10,0 \text{ kg/cm}^2$  ( $32/64"$ ). Qg estimada =  $25.410\text{m}^3/\text{dia}$ . Teste conclusivo em intervalo de boa transmissibilidade, portador de Gás e água.
- TF -02 - interv. 1908/1935m. FM. BIT. Sopro imediato forte de ar, fortíssimo aos 8 min, queimando gás intermitentemente com chama amarela de 7m durante todo o fluxo. Feita circulação aos 170 min da primeira estática. Teste suspenso por motivo de segurança! Chama apagava constantemente dando ideia de produção de água e/ou condensado com gás.
- TF -03 - interv. 2538,8/2570m. FM.BIT. 1º fluxo : sopro imediato fraco de ar, moderado aos 9 min, mui forte aos 20 min, queimando gás com chama amarela de 5m durante todo o fluxo. 2º fluxo : queimando gás constante. Pressão :  $50\text{kg/cm}^2$  ( $24/64"$ ). Qg =  $70.000\text{m}^3/\text{dia}$ . Teste suspenso aos 50 min do 2º fluxo por motivo de segurança devido a vazamento da linha de urgência no pé da estrutura. Teste conclusivo em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás, altamente danificado.
- TFC-01 - interv. 2553m. FM.BARRA DE ITIUBA. O teste foi considerado falho devido queda gradativa de pressão de fluxo (17 min) de 785 psi para 345 psi, a partir dos 6 min. Recuperados 2,6 l de filtrado e gás (volume de gás não foi medido).

MICRO



1/D-2

145 .7

### 5. CONCLUSÕES :

Com a análise dos perfis e resultados dos testes de formação, constatou-se intervalos de interesse na FM. CS0 (442/518m) e a partir do BIT IV com bastante possibilidades a produção de hidrocarbonetos (Gás). Com isto a CRECAPE decidiu revestir o poço para melhor avaliação dos intervalos de interesse da FM. Barra de Itiuba (Vide anexo III), com tubulação de 5 1/2", 17 lb/pé, ficando a sapata a 2605m.

Visto: - Elias Meira Lessa

Elias Meira Lessa

Chefe do SERPET

?/ Marcelo Hardman Cortes

Geólogo

ANEXOS : Cálculos de Interpretação de Perfis

Zonas de Interesse para Hidrocarbonetos

C/C: DEPEX/DIGEO

DEPRO/DIAF

RPNE/DIRES

DENEST/DIRGEO

PASTA DO POÇO



PETROBRÁS  
DENESE/DIRGEO  
SERPET

## ZONAS DE INTERESSE PARA HIDROCARBONÍCIOS

POÇO: 3-CSMC-14-AL

1.4.5

FORMAÇÃO: ...CSO.....		ZONA: ...1 <sup>o</sup> ....		INTERVALO: ...265,0 - 271,4m.....			
INTERVALO (m)	h (m)	Vsh(%)	Ø (%)	h x Vsh	h x Ø	Sw (%)	h x Ø x Sw
267,8 - 270,0	2,2	24,4	11,2	53,68	24,64	40,9	1007,77
270,0 - 271,0	1,0	14,8	15,1	14,80	15,10	49,3	744,43
271,0 - 271,4	0,4	23,3	8,0	9,32	3,20	41,5	132,80

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	3,6 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	21,6 %
POROSIDADE MÉDIA (Ø m)	=	11,93 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	43,90 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (Som )	=	56,10 %
h. Øm. Som	=	0,24 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gás

FORMAÇÃO: ...CSO.....		ZONA: ...2....		INTERVALO: ...552,0 - 518,0m.....			
INTERVALO (m)	h (m)	Vsh(%)	Ø (%)	h x Vsh	h x Ø	Sw (%)	h x Ø x Sw
442,6 - 446,0	3,4	44,4	13,2	150,96	44,88	41,4	1858,03
446,0 - 448,7	2,7	40,0	10,3	108,00	27,81	20,2	561,76
448,7 - 449,7	1,0	20,0	7,3	20,00	7,30	34,6	252,58
450,5 - 453,0	2,0	25,0	11,7	50,00	23,40	38,8	907,92
513,0 - 516,0	2,0	27,8	13,0	55,60	26,00	42,2	1097,20

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	11,1 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	34,64 %
POROSIDADE MÉDIA (Ø m)	=	11,65 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	36,15 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (Som )	=	63,85 %
h. Øm. Som	=	0,825 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gas

MICRO



PETROBRÁS  
DENEST/DIRGEO  
SERPET

## ZONAS DE INTERESSE PARA HIDROCARBONETOS

145

POÇO: 3-CSMC-14-AL

FORMAÇÃO: BIT		ZONA: 7		INTERVALO: 1588,0 - 1601,0m			
INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	∅ (%)	h x Vsh	h x ∅	Sw (%)	h x ∅ x Sw
1591,0 - 1593,0	2,0	4,5	12,1	-	-	40,7	-

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	2,0 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	4,5 %
POROSIDADE MÉDIA (∅ m)	=	12,1 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	40,7 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (S <sub>Om</sub> )	=	59,3 %
h. ∅ <sub>m</sub> . S <sub>Om</sub>	=	0,143 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gás

FORMAÇÃO: BIT		ZONA: 9A		INTERVALO: 1652,0 - 1683,0m			
INTERVALO (m)	h (m)	Vsh (%)	∅ (%)	h x Vsh	h x ∅	Sw (%)	h x ∅ x Sw
1750,0 - 1752,0	2,0	6,1	12,5	12,2	25,0	31,6	790,0
1859,6 - 1861,6	2,0	10,1	13,0	20,2	26,0	34,0	884,0

ESPESSURA EFETIVA OU PERMEÁVEL	=	4,0 m
ARGILOSIDADE MÉDIA (Vsh m)	=	8,1 %
POROSIDADE MÉDIA (∅ m)	=	12,75 %
SATURAÇÃO MÉDIA (Sw m)	=	32,82 %
SATURAÇÃO EM ÓLEO (S <sub>Om</sub> )	=	67,18 %
h. ∅ <sub>m</sub> . S <sub>Om</sub>	=	0,343 m
PROVÁVEL FLUIDO	=	Gas

MICRO

2/A-2

DIGO / SEACOG

DISTRIBUIÇÃO DE DOCUMENTOS

SEACOG/NORTE	RUBRICA	DATA
SEACOG/ESTE	Dado	13/11/81
SEACOG/SUL		
SEACOG/CH	FINAL	
ENTRADA NO SEACOG	FINAL	23/11/81



RPNE-DIREX

## RELATÓRIO GEOLÓGICO SUMÁRIO

POÇO:	QUINZENA TERMINADA EM:	RELATÓRIO N.º	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO:	PERFUR.
3-CSMC-14-AL	24h de 15/10/80	04	2846m - SERRARIA	379,0
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLOGO:		TESTEM.
C.S.M. dos Campos	SERGEIPE/ALAGOAS	TAKAHASHI/SILVIO		PROGRESCO: 379,0
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:	
9 5/8"	1170,0 m	8 1/2"	BAP OU COTA BAT. 115,2 m MR = 120,0 m	Entregue à RPNE.

UNIDADE	PREVISTA	CONTATO SUPERIOR	ESTRATIGRAFIA		CONTATO SUPERIOR
			UNIDADE	CONSTATADA	
Fm. Barreiras	+ 110m		Fm. Barreiras	Sup(+ 115m)	
Fm. Coqueiro Seco	+ 40m		Fm. Coqueiro Seco	78(+ 42m)	
Fm. Morro do Chaves	- 330m		Fm. Morro do Chaves	608(- 488m)	*
Fm. Penedo	- 350m		Fm. Penedo	626(- 506m)	*
Fm. Barra de Itiúba	- 850m		Fm. Barra de Itiúba	1143(- 1023m)	*
Fm. Serraria	- 2560m		Fm. Serraria	2789(- 2669m)	*

\* Topos após perfilagem.

### G E O L O G I A

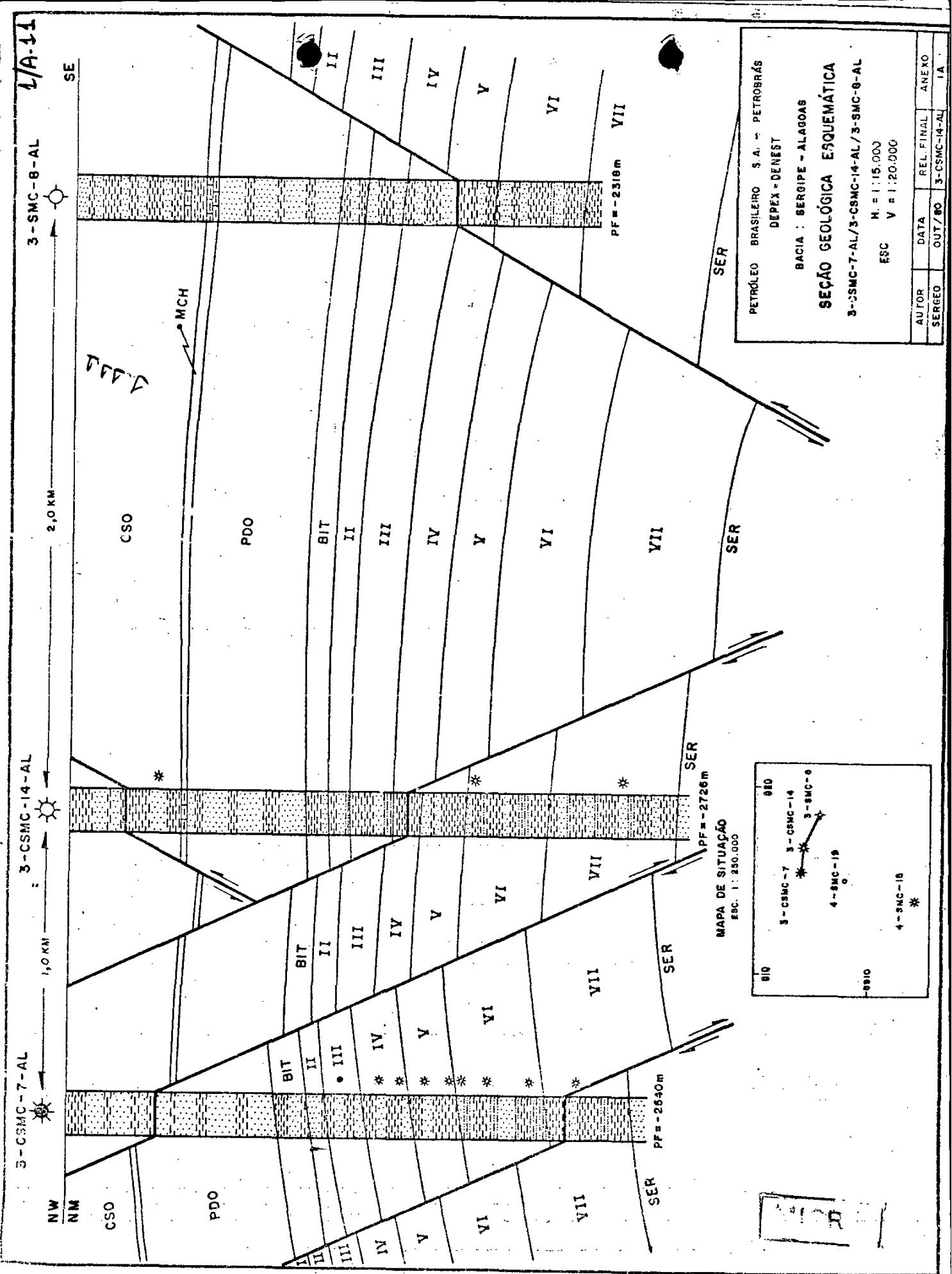
#### 1. INTRODUÇÃO

O presente poço, situado na Plataforma do São Miguel dos Campos, com coordenadas UTM X = 8.913.477,00m e Y = 816.450,03m, tem como objetivos principais os ARENITOS da Formação Barra de Itiúba, sendo ainda objetivos secundários os ARENITOS da Formação Coqueiro Seco e Serraria. A sua finalidade é verificar a extensão sudeste das acumulações de Hidrocarbonetos do 3-CSMC-7-AL.

#### 2. LITOLOGIA

Durante o período foram perfurados sedimentos das Fms. Barra de Itiúba e Serraria, com as seguintes características litológicas:

Fm. Barra de Itiúba: constituída predominantemente por FOLHELHO cinza escuro/esverdeado, levemente calcífero, acicular; SILTITO cinza claro/esverdeado, calcífero, micáceo; ARENITO cinza claro/acastanhado, muito fino, gradando a SILTITO; localmente intercalações delgadas de CALCILUTITO cinza acastanhado/escuro, em parte dolomitizado.



1/A-3



## RELATÓRIO GEOLÓGICO

FINAL

RPNE-DIREX

## SUMÁRIO

F1 2

POÇO:	QUINZENA TERMINADA EM:	RELATÓRIO N.º	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO:	PERFUR.
3-CSMC-14-AL	24h de 15/10/80	04	2846m - SERRARIA	379,0 m
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLÓGO:		TESTEM.
		TAKAHASHI/SILVIO		- m
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:	
	m	BAP OU COTA BAT. = m MR = m		

## ESTRATIGRAFIA

UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	UNIDADE	CONTATO SUPERIOR

Fm. Serraria: constituída predominantemente de ARENITO branco/cinza esbranquiçado, médio/grosseiro, caolinico, sub-angular, coeso; FOLHELHO cinza escuro/acastanhado, levemente calcífero.

## 3. INDÍCIOS DE HIDROCARBONETOS

3.1 - Calha

Não ocorreram.

3.2 - Detetor de Gás

Foram registradas as seguintes anomalias:

2454m	30	UGT	0 UGP	10 min
2493m	12	UGT	0 UGP	12 min
2505m	20	UGT	-	17 min
2521/22m	8/12	UGT	-	30 min
2543/46m	43	UGT	0 UGP	65 min
2560/63m	17/40	UGT	0 UGP	85 min
2564m	12	UGT	-	7 min
2594m	10	UGT	0 UGP	10 min
2604m	10	UGT	-	10 min
2618/19m	6/12	UGT	-	40 min

1/A-4



RPNE-DIREX

# RELATÓRIO GEOLÓGICO

## SUMÁRIO

FINAL

F1 3

POÇO:	QUINZENA TERMINADA EM:	RELATÓRIO N.º	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO:	PERFUR.
3-CSMC-14-AL	24h de 15/10/80	04	2846m - SERRARIA	379,0 m
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLOGO:	TAKAHASHI	TESTEM. - m
				PROGRESSO: 379,0 m
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:	
	m	BAP OU COTA BAT. = m	MR = m	

### ESTRATIGRAFIA

UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	UNIDADE		CONTATO SUPERIOR
2631m	31/54 UGT	0 UGP	15 min	
2647m	23 UGT	0 UGP	10 min	
2651m	8 UGT	-	7 min	
2711/12m	6/12 UGT	-	45 min	
2724/26m	6/8 UGT	0 UGP	50 min	
2734m	11 UGT	-	7 min	
2738m	12 UGT	-	3 min	
2754/55m	9 UGT	-	10 min	

#### 4. AVALIAÇÃO

##### 4.1 - Perfilagem

Nos dias 14-15-16/10/80, foi realizada a perfilagem final, pela "GO International", sendo corridos os seguintes perfis:

<u>Perfil</u>	<u>Corrida</u>	<u>Intervalo</u>
Elétrico Indução	02	1164,6/2840,0m
Densidade Compensada	02	1164,6/2840,0m
Neutrão Compensado	02	1164,6/2836,8m
Raios Gama	02	1164,6/2837,5m
Dipmeter	02	1164,6/2577,0m
		<b>MICRO</b>

2/A-5



RPNE-DIREX

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

J. J. J. J.

FINAL

## SUMÁRIO

F1 4

POÇO:	QUINZENA TERMINADA EM:	RELATÓRIO N.º	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO:	PERFUR.
3-CSMC-14-AL	24h de 15/10/80	04	2846m - SERRARIA	379,0
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLÓGO:	TAKAHASHI/SÍLVIO	TESTEM.
				PROGRESSO: 379,0
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:	
	m	BAP OU COTA BAT. = m	MR = m	

## ESTRATIGRAFIA

UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	UNIDADE	CONTATO SUPERIOR

Perfis normais quanto a qualidade e calibrações.

Profundidade Sondador = 2846m

Sapata Sondador = 1170m

Profundidade Perfil = 2840,3m

Sapata Perfil = 1164,6m

A análise preliminar dos perfis indicou as seguintes zonas de possível interesse para hidrocarbonetos:

Intervalo (m)	Espessura Efetiva (m)	$\phi D_m$ (%)	$Sw_m$ (%)	Prov. Fluido
1591,2/93,2	2,0	14	35	Gás
1750,6/51,8	1,2	12	34	Gás
1865,4/72,8	3,0	19	36	Gás
1926,0/29,0	3,0	16	29	Gás
2063,0/67,0	3,0	17	33	Gás
2197,8/201,6	2,0	14	48	Gás
2463,5/65,0	1,5	14	14	Gás
2535,2/41,4	3,0	15	14	Gás
2550,6/55,6	4,5	13	12	Gás

Parâmetros utilizados:

$R_o = 2,65 \text{ g/cc}$ ,  $R_w$  = gráfico de salinidade da área de SMC; Grad. Geotérmico =  $0,063$  graus F/m.

MICRO



RPNE-DIREX

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

## SUMÁRIO

J. J. I.

FINAL

F1 5

POÇO:	QUINZENA TERMINADA EM:	RELATÓRIO N.º	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO:	PERFUR.
3-CSMC-14-AL	24h de 15/10/80	04	2846m - SERRARIA	379,0 m
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLÓGO:	TAKAHASHI/SILVIO	TESTEM. — m
				PROGRESSO: 379,0 m
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:	
	m	BAP OU COTA BAT. — m	MR — m	

## ESTRATIGRAFIA

UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	UNIDADE	CONTATO SUPERIOR

4.2. - Testes de Formação

Foram realizados os seguintes testes de formação a poço aberto.

TFC-01 (SFT - Ferramenta em fase de teste da GO International). Ponto 2553m;

Fm. Barra de Itiúba: Pe: 3394 psi; Pf: 785 psi. Teste considerado falho devido a queda de pressão de fluxo (17 minutos) gradativamente de 785 psi para 345 psi, a partir dos 6 minutos. Recuperados 2,6 litros de filtrado e gás (não medido). Pré-testes a 2540,5m - Pe = 3685 psi; 2536,5m - Pe = 3443 psi; 2464,5m - Pe = 2872 psi.

TPS-02 - Intervalo 1908/1935m - Fm. Barra de Itiúba. Sopro imediato forte de ar, fortíssimo aos 8 min, queimando gás intermitentemente com chama de 7 metros. Por motivo de segurança, o teste foi suspenso aos 170 min da primeira estática, e nenhuma medida foi efetuada na superfície. Recuperação nula. Teste conclusivo quanto ao fluido da formação, em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás, altamente danificado.

TF-03 - Intervalo 2538,8/2570m - Fm. Barra de Itiúba. 1º Fluxo - sopro imediato fraco de ar, gás à superfície aos 20 min, com chama de 5 metros. 2º Fluxo - gás à superfície com chama de 5 metros. Vazão estimada em  $70000 \text{ m}^3/\text{d}$  (abert  $\frac{3}{8}''$ ). Recuperação nula. Teste conclusivo em intervalo de boa transmissibilidade, portador de gás, altamente danificado.

MICRO

1/A-7



RPNE-DIREX

## RELATÓRIO GEOLÓGICO

## SUMÁRIO

FINAL

Fl 6

POÇO: 3-CSMC-14-AL	QUINZENA TERMINADA EM: 24h de 15/10/80	RELATÓRIO N.º 04	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO: 2846m - SERRARIA	PERFUR. 379,0 m
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLOGO: TAKAHASHI/SILVIO		TESTEM. - m
				PROGRESSO: 379,0 m
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:	
	m	BAP OU COTA BAT. = m	MR = m	

## ESTRATIGRAFIA

UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	UNIDADE	CONTATO SUPERIOR

## 5. INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA

UNIDADE	POÇO (MR = 121m)	3-CSMC-14-AL (MR = 120m)		3-CSMC-8-AL (MR = 113m)
		PREVISTA	CONSTATADA	
Fm. Barreiras	Sup 117m	110m	115m	107m
Fm. Coqueiro Seco	48m	40m	42m	28m
Fm. Morro do Chaves	-	- 330m	- 488m	- 562m
Fm. Penedo	- 396m	- 350m	- 506m	- 622m
Fm. Barra de Itiúba	- 914m	- 850m	- 1023m	- 1164m
Fm. BIT II	- 1064m	-	- 1130m	- 1270m
BIT III	- 1154m	-	- 1215m	- 1425m
BIT IV	- 1318m	-	- 1420m	-
BIT V	- 1515m	-	- 1531m	- 1695m
BIT VI	- 1735m	-	- 1745m	- 1850m
BIT VII	- 2124m	-	- 2108m	- 2247m
Fm. Serraria	- 2486m	- 2560m	- 2669m	*

\* Não atingida.



## RELATÓRIO GEOLÓGICO

FINAL

- SUMÁRIO

Fl 7

RPNE-DIREX

POÇO:	QUINZENA TERMINADA EM:	RELATÓRIO N.º	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO:	PERFUR.	379,0
3-CSMC-14-AL	24h de 15/10/80	04	2846m - SERRARIA	TESTEM.	-
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLOGO:	TAKAHASHI/SILVIO	PROGRESSO:	379,0
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:		
	m	BAP OU COTA BAT. =	m MR =	m	

## ESTRATIGRAFIA

UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	UNIDADE	CONTATO SUPERIOR

Correlacionando-se o presente poço com o CSMC-7 e SMC-8, pode-se concluir que: os principais falhamentos foram atuantes na fase rift II (idades Jequiá a Alagoas) uma vez que afetaram as Formações Morro do Chaves e Coqueiro Seco.

A falha que corta o CSMC-7 na porção inferior da Formação Coqueiro Seco, tem o rumo de mergulho para o CSMC-14, a SE, como indica o "dipmeter" (mergulho dos extratos para NW) e a posição dos topos das unidades nos dois poços, colocando este último num bloco independente e mais baixo (cerca de 110 metros ao nível das Formações Penedo e Barra de Itiúba, e 183 metros ao nível da Formação Serraria), contrariando o prognosticado que os coloca num mesmo bloco.

Não se observa variações laterais de fácies marcantes na Fm. Barra de Itiúba, da mesma forma como não se espera grandes variações laterais nas condições de geração nos dois poços. Dessa maneira, admite-se que as acumulações preservadas no CSMC-7, estiveram presentes nas areias do CSMC-14 e foram parcialmente remobilizadas pelos falhamentos posteriores.

Os intervalos 2356/67m (-2235/46m) e 1918/23m (-1797/802m), produtores de gás no CSMC-7, estão presentes no CSMC-14 a 2540/55m (-2420/35m) e 1925/30m (-1805/10m), respectivamente, e em testes de formação a poço aberto revelaram-se igualmente produtores de gás.

Vários outros intervalos da Formação Barra de Itiúba revelaram saturações favoráveis para hidrocarbonetos (vide item 4.1), mas não foram testados a poço aberto, devendo ser

1 MC

1/A-9



# RELATÓRIO GEOLÓGICO

## SUMÁRIO

J. J. L.  
FINAL

F1 8

RPNE-DIREX

POÇO:	QUINZENA TERMINADA EM:	RELATÓRIO N.º	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO:	PERFUR.
3-CSMC-14-AL	24h de 15/10/80	04	2846m - SERRARIA	379,0 m
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLOGO:		TESTEM. — m
		TAKAHASHI/SILVIO		PROGRESSO: 379,0 m
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:	
	m	BAP OU COTA BAT. = m MR = m		

### ESTRATIGRAFIA

UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	UNIDADE	CONTATO SUPERIOR

objeto de testes a poço revestido.

As acumulações de gás no intervalo 445/490m (TF-01), não se verificam nas areias do intervalo correspondente no CSMC-7, abaixo do "FOLHELHO B", em posição estrutural mais elevada. É possível que haja uma barreira de permeabilidade, ou por variação lateral de fácies, comum no sistema deposicional da Formação Coqueiro Seco, ou por falhamentos, que restringiu essa acumulação ao bloco do CSMC-14.

### PERFURAÇÃO

#### 1. OPERAÇÕES

O presente poço teve início no dia 25/08/80, pela Sonda Convencional 26. Nesta quinzena final foram perfurados 379m em 267,5 horas, perfazendo uma média efetiva de penetração de 1,42 m/hora.

Após a perfilagem e TFC-01, foi tamponado o intervalo 2665/2565m com a finalidade de apoio ao TF-03.

Em vista dos resultados obtidos pelos testes de formação, foi descido o revestimento de produção que constou de 270 juntas de  $5\frac{1}{2}$ ", tipo N-80, 17 lb/pé, ficando a sapata a 2605,0m. Gastos na operação, 690 sacos de cimento.

MICR

1/4-50



# RELATÓRIO GEOLÓGICO

## SUMÁRIO

J. J. J.

FINAL

F1 9

RPNE-DIREX

POÇO:	QUINZENA TERMINADA EM:	RELATÓRIO N.º	PROFOUNDIDADE ATUAL E FORMAÇÃO:	PERFUR.
-3-CSNC-14-AL	24h de 15/10/80	04	2846m - SERRARIA	379,0 m
ÁREA OU CAMPO:	BACIA:	GEOLÓGO:	TAKAHASHI/SILVIO	TESTEM. - m
				PROGRESSO: 379,0 m
ÚLTIMO REVESTIMENTO	DIÂMETRO ATUAL	ELEVACÕES	ESTADO ATUAL:	
	m	BAP OU COTA BAT. = m	MR = m	

## ESTRATIGRAFIA

UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	ESTRATIGRAFIA		CONTATO SUPERIOR
		UNIDADE	CONTATO SUPERIOR	

**2. FLUIDO DE PERFURAÇÃO**

Os parâmetros físico-químicos do fluido, oscilaram entre os seguintes extremos:

Peso - 9,4 a 9,7 lb/gal

Viscosidade - 52 a 64 seg API

Perda D'água - 5,0 a 9,0 cc/30 min

Salinidade - 3300 mg/l

pH - 11,5

**3. INCLINAÇÕES**

$3^{\circ}40'$  a 2526m.

*Tsutomu Takahashi*  
Tsutomu Takahashi  
- Geó. Estagiário -

Visto: *[Assinatura]*  
Chefe da DIRGEO

*NIC*

/jdc

L/A-12

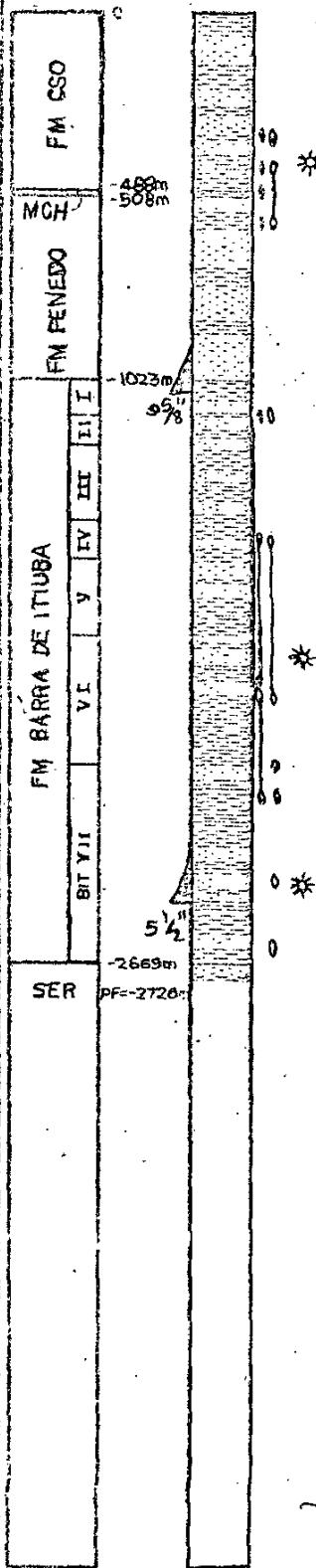
115.6 2305



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.  
OCPEX - GEMERI

3-CSMC-14-AL

CIDADE DE S. MIGUEL DOS CAMPOS-14

INICIO: 25-08-80TERMINO: 21.10.80SONDA: SC-26COORDENADAS: UTM X = 8.913.453,80m; Y=816.403,50m;  
MC = 39°.FINALIDADE: Verificar a extensao sudeste das acumulações de HC do poço 3-CSMC-7-AL.OBJETIVOS: Principais - Arenitos da Fm. Barra de Itiuba.

Secundários - Arenitos das Formações Coqueiro Seco e Serraria.

PROFUNDIDADE FINAL: Sondador: 2846m NR = 120m  
Perfil :2840,3m Fm.SerrariaCONCLUSÕES: Os dados obtidos com a perfuração deste poço, não confirmamos o prognóstico que o situava no mesmo bloco do CSMC-7. Uma falha que corta o CDMC-7 na porção inferior da Fm. Coqueiro Seco, colocou este poço num bloco independente, estruturalmente mais baixo.

O poço foi testado a poço aberto e produziu gás nos seguintes intervalos:

TF-01 - intv. 444,79/490,0m, Fm. Coqueiro Seco  
Q gás -  $25410^3/d$  (aberto 2 4/64")TFS-02- intv. 1908/1935m; Fm. Barra de Itiuba  
Gás a superfície queimando com chama de 7m  
no 1º fluxo.Teste suspenso por motivos de segurança. Int.  
de boa transmissibilidade.TF-03 - intv. 2538,8/2570m: Fm. Barra de Itiuba  
Q gás:  $70.000m^3/d$  (abert.24/64")

Em virtude dos resultados positivos, o poço foi completado como produtor de gás, com 270 juntas de r 1/2", N-80, 17 lb"pé, com sapata a 2605,0 metros.



PETROBRA'S

## **FLUIDO DE PERFURAÇÃO**

- DEPER/SEDOC  
DATA 23/6/81  
CLASSIF 2-2

3-CSMC-14. AL  
SONCA  
55 26

DEXPRO/DIPEF

## **ACOMPANHAMENTO DIÁRIO**

FASE - DIA M BROCA - PDI

王有才 1992.11.11

DIARIO

Sc. 26

FASE - DIAM BROCA - P-1	I 17/12"				II 17/12"				III 20								
	DATA	19/8/0	06/08	07/08	09/08	09/08	30/08	31/08	01/09	02/09	03/09	04/09	05/09	06/09	07/09	08/09	09/09
PROFOUNDADE	m	13	115	121	350	190	490	690	811	965	1013	1092	1145	1145	1195	1195	1195
PERCUPRAOES	m	13	102	6	229	140	-	155	166	154	48	79	53	50	-	-	-
TEMPO BROCA FUSAO	s	1,5	13,5	0,5	17,5	11,5	-	21,5	16,5	21,5	12,5	22,5	21,0	21,0	-	-	-
AVANCO	m/h	8,66	1,55	2,13	13,08	12,17	-	12,17	10,0	11,16	3,84	3,5	2,38	2,38	-	-	-
REACAO	obj/min	11,4	15,2	12,1	11,4	11,4	-	11,4	11,67	11,67	11,67	11,67	11,67	11,67	-	-	-
VELOC DE RETIRADA	obs/min	46	61	51	42	42	-	42	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	-	-	-
TEMPO CICLICO	nr - min	00:33	00:31	00:30	00:51	00:55	-	01:00	01:08	01:08	01:03	01:10	11:08	01:15	-	-	-

PROPRIEDADES

CONSUMO DE ADITIVOS

DOCUMENTO  
RESTAURADO

REVESTMENT TO 95/8" C  
SPL DATA ACROSS 1170 H.

5





PETROBRAS

DOCUMENTO  
RESTAURADO

## FLUIDO DE PERFURAÇÃO

ACOMPANHAMENTO DIÁRIO

DEPER/SEDOC

DATA 23/6/81

CLASIF. 2.2.1

POCO

3-CSMC-14-4C

DEXPRO/DIPER

SONDA

SC-26

PARTE - DIAM PROFI - DT

DATA	1980	17/09	22/09	29/09	30/09	01/10	02/10	03/10	04/10	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10
PROFOUNDADE	m	2259	2308	2354	2393	2428	2467	2512	2531	2547	2575	2614	2652	2671	2698	2709	2732
PERFURADOS	m	84	89	46	39	35	29	45	19	16	28	39	38	19	24	11	23
TEMPO BROCA FUNDO	h	13	24	24	24	24	24	24	12,5	10,5	17	24	24	14	23	13	15,5
AVANÇO	m/h	1,84	2,04	1,9	1,625	1,46	1,625	1,9	1,52	1,52	1,64	1,62	1,58	1,35	1,17	0,84	1,48
LÂZIO	bbl / min	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
VELOC. DE RETORNO	pas / min	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
TEMPO CICLICO	hr - min	02:09	02:02	02:06	2:04	1:58	2:01	1:58	2:00	2:00	2:01	2:00	2:02	2:02	2:03	2:04	2:03

## PROPRIEDADES

PESO ESPECÍFICO	1,055	9,2	9,3	9,2	9,5	9,7	9,6	9,5	9,5	9,5	9,5	9,4	9,5	9,5	9,2	9,6	9,5
VISCOSIDADE MARSH	sec	52	55	60	50	60	55	57	57	57	58	62	60	60	64	58	60
VISCOSIDADE APARENTE	cps	23	23	23	13	23	23	23	23	23	23	24	25	26	23	20	25
VISCOSIDADE PLÁSTICA	cps	16	16	16	10	19	16	18	16	16	18	18	18	18	16	18	18
LIMITE DE ESCAGAMENTO	lb/100 pe <sup>2</sup>	14	14	14	14	15	14	14	15	15	14	14	16	14	14	14	14
GEL INICIAL/FINAL	lb/100 pe <sup>2</sup>	6	225	2060	2651	222	675	625	7128	8124	6129	5127	6129	6129	6129	6129	6129
FILTRADO API/AT-AP	ml	5,0	6,0	7,0	6,1	7,4	6,5	7	7,7	6,1	6,5	7,0	5,0	6,0	5,0	5,0	6,0
PH	-	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
PF/PM	ml H2SO4 N/50	15/50	10/50	10/50	1/15	1/35	1/55	1/45	1/35	1/55	1/55	1/55	1/55	1/55	1/55	1/55	1/55
TC	ml H2SO4 N/50	1,0	1,0	1,0	1	0,625	1	0,9	0,92	1	1	1,125	1,25	1,0	1,0	1,0	1,0
NaCl / Cl <sup>-</sup>	PPM	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
KCl / K <sup>+</sup>	PPM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SÓLIDOS	% Vol.	8,8	9,0	8,8	9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8,8	8,9	8,9
BENTONITA	lb/bbl	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9
AREIA	% Vol.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ÓLEO	% Vol.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESTABILIDADE ELÉTRICA	volt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEMPERATURA	°F	113	118	119	119	119	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Ca <sup>++</sup> + Mg <sup>++</sup>	PPM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca <sup>++</sup> / Mg <sup>++</sup>	PPM	7	7	7	1	1	1	1	1	1	1	7	7	7	7	7	7
RAZÃO ÓLEO/AQUA	-	7	7	7	1	1	1	1	1	1	1	7	7	7	7	7	7

## CONSUMO DE ADITIVOS

SC-17	SC-22	15	-	20	30	-	50	-	60	-	30	60	-	-	15	40
SODA C/5%	OC/10%	1	-	2	2	2	3	4	2	2	4	-	2	-	2	2
AM 153	C 27	6	-	6	8	-	10	17	15	-	10	3	5	3	7	8
C 41	C 16 22	5	3	6	8	5	7	8	-	8	10	3	5	3	7	5
E.S.I.E.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÓLEO - 100%	21T/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	200	-	-	-
EST. T/NA	215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-

DOCUMENTO  
RESTAURADO

## VOLUMES EM BARRIS

1 - TOTAL FABRICADO(a+b+c+d+e)	43	10	72	73	-	105	-	126	-	23	15	16	52	13	63	84	
a - Água Industrial	40	20	10	70	-	100	-	120	-	20	10	15	50	10	50	80	
b - Água do Mar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
c - Óleo Diesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
d - Baritina (t/bbl/750kg)	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	
e - Aditivos Sólidos(tbb/450kg)	2,0	-	2,0	3,0	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 - TOTAL PERDIDO(f+g+h+i+j)	230	10,0	32,0	117	30	5,0	77	30	-	6	1,6	5,0	16	4,2	3	63	5,4
f - Formação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
g - Eq de Superfície	23,0	10,0	32	100	30	77	30	30	60	6	1,6	5,0	16	4,2	3	33	14
h - Limpesa dos Tanques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
i - Excesso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
j - Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 - TANQUE ATIVOS	410	410	420	400	362	380	339	360	350	350	350	340	340	340	340	360	
4 - PCT A ÁGUA	990	1000	1040	996	966	994	964	990	984	991	1000	1000	1010	1020	1020	1050	
5 - PCT A MATERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



PETROBRA'S

**DOCUMENTO  
RESTAURADO**

## FLUIDO DE PERFURAÇÃO

## **ACOMPANHAMENTO DIÁRIO**

דִּין רַבָּי  
BATA 23/6/81  
דִּין רַבָּי 9-2-1

3-~~CSMC~~-14-AL  
SONDA SE-26

DE KPRO/DIFER

116 *Part I*

卷之三

## PROPRIEDADES:

## CONSUMO - DE - ADITIVOS

PER 14/11/20  
PER 14/11/20  
TANHO DE TURBO  
TURBO a 2500 rpm

VOLUMES      FM      SARRIS





PETROBRAS  
ESTRATEGICO BRASILEIRO S.A.  
SAP/EP/DPNE

# FLUIDO DE PERFURAÇÃO

CONSUMO E CUSTO POR FASE

DIFER/SEDOC  
DATA 23/6/81  
CLAVE 2.22

26

Poco 3-CSMC-14-4L FASE: ITC BROCA (diam.-pol) 8 1/2 INTERVALO 1190' x 2845 = 16v1

REVESTIMENTO: 5112

PERÍODO de 10/05/81 a 28/05/81 ATIP

VISTO

TEMPO TOTAL (dias) 53

1/1 = 2.31

BROCA FUNDO (hr) 04.67

DATA 28/05/81

UNIVERSAL

CONSUMO

CUSTO (Cr\$)

COMPOSIÇÃO MÉDIA

ADITIVO	UNIDADE	QUANTIDADE	UNITÁRIO	TOTAL	UNIDADE	VALOR
CERAMICAS	m3	1.065	383,80	408.747,00	Lt/BBL	21,22
TRICLORETO DE CARBONO	m3	203	143,89	29.207,64	Lt/BBL	3,24
SODA CAUSTICA	m3	70	694,25	48.597,50	Lt/BBL	1,34
SPONGE IRON	m3	4	1871,28	7.485,12	Lt/BBL	0,16
FAROCA	m3	228	1697,15	386.952,48	Lt/BBL	7,27
ESTERENTO AL	m3	8	1478,50	11.788,80	Lt/BBL	0,06
SODA ASA	m3	1	3986,10	3.986,10	Lt/BBL	0,04
ÓLEO DIESEL	bbl	9	1917,74	17.257,86	Lt/BBL	0,52
BARBITUCA	m3	45	467,55	20.580,75	Lt/BBL	1,79

Aque industrial

ÓLEO DIESEL

2292

7 - bbl

7 - bbl

VOLUME

CUSTOS DOS VOLUMES

DISCRIMINACAO

UNIDADE

QUANTIDADE

UNITÁRIO

TOTAL

DISCRIMINACAO

UNIDADE

VALOR

g - VOLUME RECEBIDO	m <sup>3</sup> - bbl	34,70	364,30	8V.002,44	g - CUSTO FLUIDO	Cr\$	934.603,25
h - VOLUME PERDIDO FORMAÇÃO	m <sup>3</sup> - bbl				h - CUSTO BRUTO = (g+a).ou (a+e)	Cr\$	1.019.605,69
i - VOLUME TOTAL PERDIDO	m <sup>3</sup> - bbl	13	359,42	573.709,26	i - CUSTO/bbl (líquido)(g+e)	Cr\$	387,00
j - VOLUME A TRANSFERIR	m <sup>3</sup> - bbl	120	369,42	440.896,43	j - CUSTO/bbl (bruto)=(h+f)	Cr\$	369,42
k - VOLUME FABRICADO NA FASE	m <sup>3</sup> - bbl			934.603,25	k - CUSTO/m (líquido)(g+ metros)	Cr\$	1.66,08
l - VOLUME TOTAL DA FASE (g+e)	m <sup>3</sup> - bbl	2766	369,42	1019.605,69	l - CUSTO/m (bruto)=( h + metros)	Cr\$	617,57

## O CORRÊNCIAS ADVERSAS E INFORMAÇÕES ÚTEIS

- PERFURADO s/ PROBLEMAS

- POÇO PRODUTOR



RPNE - DIRPRO

DEPER / SEDOC

DATA

26 ABR 1983

CLASSIF

246

## RELATÓRIO DE CIMENTAÇÃO

1/AZ  
1.109

POÇO	SONDA	DATA	BHQ
3-CSMC-14-AL	SC-26	23.10.80	120,0m
LOCAÇÃO	X = 8.913.453.80m Y = 816.403.50m	BAP	115,2 m

LET-DOWN / PARA-MESA ROTATIVA / CABEÇA REVESTIMENTO = 420 m CUSTO I.P.O: 10.000  
C.C. 34313512313CSMC14

## 1 - REVESTIMENTO

N.º DE JUNTAS	270	DIAM.	5 1/2"	PESO:	17	LB/PE. GRAU	N-80
TIPO LUVAS	LTC	RANGE	2	SAPATA:	2.605 m	CCLAR	2.584,88 m
e Colar de Estação = 2.229,44 m		ARRANHADORES DA	A	JUNTA	24	CENTRALIZADORES	
DA	A	JUNTA ATERRADO AS	23:30	HRS C	65.000	KG	

OBS: Centralizadores - 1 na primeira junta; 9 no intervalo 2470-2575m; 5 no interv. 2180-2220m; 7 no interv. 1900-1960m e na penúltima junta. Distribuídos 1 a cada junta.

## 2 - CABEÇA DE REVESTIMENTO

MARCA	OCT/CBV	TIPO:	C-22	FLANGE: / PRESSÃO:	10" x 5000 psi
OBS.:	Cabeça de revestimento tipo Casting Head Spool				

3 - CIMENTO					
1º Estação MARCA Aratu G N.º SACOS 140 DENS. 110 LB/PE <sup>3</sup>					
2º Estação MARCA Aratu G N.º SACOS 550 DENS. 107 LB/PE <sup>3</sup>					
ADITIVO Pasta do 1º Estação = 190 bbl Água doce, 70kg D-60, 3,5 kg D-8. Volume Pasta 34,5 bbl. 2º Estação = 112 bbl Água doce, 1100 kg Bentonita, 110 kg D-13. Volume Pasta 170 bbl. Colchão espaçador igual p/ os 2 estação. Composição: 18 bbl Água doce, 1000 kg SAL, 120 Lb/persene, 40 lb soda Cáustica, 160 Lt de JD-1					
4 - DIAMETRO DO POÇO: BROCAS USADAS					

17 1/2" DE	Superf. A 115 M 12 1/4" DB	115 m A 1195 m
8 1/2" DE	1195 m A 2846 M DE	A M
CALIPER: 2600-2400m=9"; 2330-2200m=9"; 2200-2150m=10"; 2150-2075m=9"; 2075-1975m=9 1/2"; 1975-1650m=9"; 1650-1400m=10"		

5 - LAMA					
TIPO: Base cal	FILTRADO: 7,5 ml/30 MIN PESO	-	LB/GAL 9,4	LB/PE <sup>3</sup>	
VISCOSI: 54 SEGAPI	REBÓCO	2132	GEL INICIAL: 4	LB/100 PES <sup>2</sup>	

6 - DESLOCAMENTO					
1.º EST 204 BBL DE LAMA EM 50 MIN A - BPM COM 2 BOMBAS					
2.º EST 181 BBL DE LAMA EM 80 MIN A 2,3 BPM COM 2 BOMBAS					
OBS: No 1º Estágio - Os primeiros 160 bbl à 6 bpm e o restante à 2,5 bpm					

OPERAÇÃO	INÍCIO	TÉRMINO	TEMPO GASTO
DESCIDA DE REVESTIMENTO	22.10.80	4:30H	23.10.80 9:00 H
CIRCULAÇÃO I	22.10.80	5:30H	22.10.80 17:30H
MISTURA I	23.10.80	12:00H	23.10.80 12:13H
DESLOCAMENTO I	23.10.80	12:15H	23.10.80 13:05H
CIRCULAÇÃO II	22.10.80	21:30H	22.10.80 23:30
CIRCULAÇÃO III	23.10.80	5:00H	23.10.80 9:00
MISTURA II	23.10.80	20:15H	23.10.80 20:50
DESLOCAMENTO II	23.10.80	20:55	23.10.80 22:15
			1:20H

1A3

## PRESSÕES DURANTE DESLOCAMENTOS

HORA	12:15	12:35	13:01	13:03	13:04
PRESSÃO	0 psi	0 psi	100 psi	200 psi	1700 psi
HORA	13:05	13:10	Teste Revestimento e Colar		
PRESSÃO	2100 psi	2100 psi	diferencial = positivo durante 5 min		
HORA	20:55	21:25	21:30	21:35	21:50
PRESSÃO	0 psi	200 psi	300 psi	400 psi	1000 psi
HORA	22:00	22:15	22:20	Testando Revestimento e colar da Estágio	
PRESSÃO	1400 psi	3000 psi	3000 psi	durante 5 min - positivo	

## OBSERVAÇÕES .

- 1) Dados dos equipamentos usados : Sapata diferencial ZG 2H-05420-02 NS-1414; Colar diferencial ZG 1K-05420-01 NS-067; Colar de Estágio ZG-2K-05101-01 NS-0059; Tambores usados de fabricação Dowell.
- 2) Circulações: 1º à 1429 m - 3 Horas; 2º à 2104 m - 2 Horas; 3º à 2605 m - 4 Horas. Houve uma circulação de 5 Horas através do colar de estágio, antes da cimentação 2º Estágio.
- 3) Sistema de flutuação da sapata e do colar diferencial foi acionado com 1600 psi. Colar de estágio abriu com 700psi e fechado com 1600psi acima da pressão final, pressão do teste. Tambores toparam e colares vedaram.
- 4) Tempo gasto em toda operação : 43 Horas.
- 5) Dowell cheinado às 16:1 de 22.10.80 para 5:00H de 23.10.80. Chegou às 4:30.
- 6) Aterradão revestimento às 23:30H de 23.10.80, com 65000 kg sem escorregar.
- 7) Sonda recebida às 4:30H de 22.10.80 e liberada às 23:30H de 23.10.80.
- 8) CAMINHÃO CIMENTADEIR DA DOWELL PRESENTOU PROBLEMAS NO RADIANTE E BOMBA BJ-TRAILER FOR OUTDOOR E VOLTADO. Homeno / J. Batista

CUSTO DA CONTRATISTA: SER. 100-

PRODUTOS -

B10

1/12  
DATA: 15/6/81  
CLASS: 2.5.1

QUADRO DE BROCAS E PARÂMETROS.

SONDA: SC-26

POÇO: 4-SMC-19-AL

ÁREA:

CSMC-14-AL

FASE:

Broca nº	Diam. (pol.)	Prof. entra- da (m)	Prof. saída (m)	Perfurações fundo (metros)	Broca fundo (metros)	Taxa (m/h)	Tempo minúsculo (horas)	Peso lato (lb/val)	Viscosas (cp)	Limite de escoramento lb/100cpes	Vazão (b/min)	Pressão bomba psi	Jatos praca (7/8")	Peso %/ broca (ton)	Desgastes brocas (lb)			Preço da broca (c \$) 1/12	Litologia	
															D	R	C			
01	14 1/2"	05 1/2"	-0-	122	170	18	-	122	-	83	17	16"	5-8	100	-	-	-	25.600	14-40%	
02	12 3/4"	06 1/2"	122	449	326	39,5	6,36	-	123	-	1000x82	14-32	1216	100	1	2	2	441.472-102	14-40% ARN	
03	"	07 1/2"	448	617	168	20,0	8,40	-	124	-	1000	14-32	1216	100	-	-	-	509.614-100	100% ARN	
04	"	133	617	1190	573	19,5	4,17	-	132	-	433	100	40	60	-	-	-	182.814-81	100% 20%	
05	8 1/2"	05 3/4"	1180	1220	80	6,5	4,64	-	120	10	350	1300	82"	90-100	5	4	2	125.491-50	100% FCH	
06	"	102-161	1220	1351	131	20,5	6,39	-	120	-	530	2000	11"	90	4	5	2	151.594-102	100% 30% ARN	
07	"	1351	1447	96	180	5,33	-	123	-	330	2000	11"	33	2	6	2	146.554-100	FCH		
08	"	1447	1534	82	19,0	4,58	-	121	-	530	2000	11"	33	6	6	2	138.154-100	8.000		
09	"	1534	1607	73	14,5	4,17	-	120	18	530	2000	11"	33	6	5	2	159.161-100	7-10%		
10	"	1607	1653	46	12,5	3,68	-	120	18	530	2000	32,4	90	5	5	3	160.153-100	7-10%		
11	8 1/2"	1816	1653	1683	30	8,0	3,75	-	123	14	530	2000	11"	92,4	80	3	4	1	162.92H-100	40% ARN
12	"	1683	1872	289	90,0	2,92	-	121	-	530	2000	11"	93	60	7	3	2	163.92H-100	40% ARN	
13	"	XV	1972	1985	13	6,5	3,00	-	121	-	530	2000	11"	33	60	3	2	1	26-18%	
14	"	1985	2130	145	56,5	2,57	-	-	-	300-490	100-2000	11"	34	60	0	1	0	241.304-70%	SAT 30% FCH	
14.02	"	2130	2342	357	163,0	2,19	-	123	30	15	340	1400	11"	35	60	-	-	-	328.49H-100	20% SAT
15	"	2342	2659	317	20,0	1,59	-	124	18	340	1500	11"	35	60	4	2	2	365.5-100	20% SAT	
16	"	2659	2671	12	8,5	1,41	-	124	18	340	1500	11"	35	60	4	2	2	163.92H-100	40% ARN	
17	"	2671	2768	97	44,5	3,04	-	124	15	340	1500	11"	32	60	-	-	-	160.153-100	7-10%	
18	"	2768	2768	-	-	-	-	R E V E S	-	120	11	D	0	-	-	-	-	-		
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
SC-26										3-CSMC-14-AL										
01	14 1/2"	05 3/4"	-0-	115	115	15,0	3,67	-	123	-	650	100	7mm	6-10	110	3	2	0	99.113-90	10% FCH, 10% ARN
02	12 3/4"	06 1/2"	115	411	296	23,5	12,60	-	126	-	490	1200	2x14"	27-33	100	-	-	-	102.41H-90	.. ..
03	"	411	490	79	6,0	13,17	-	-	-	P E P A N D O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
04	"	490	645	155	21,5	7,21	-	126	14	490	1300	8x14"	39	100	-	-	-	621.69M-100%	ARN	
05	"	1-33	645	1001	356	47,5	7,49	-	132	-	490	1200	2x13x15	40-50	60	2	3	1	163.102-100	100% ARN
06	"	1001	1013	95	02,0	2,92	-	132	-	490	1200	7mm	20	80	1	1	1	162-13A-100	30% CLU	
07	"	1013	1100	87	25,0	3,48	-	-	-	490	1200	"	40	60	1	2	A D A	-		
08	"	1100	1195	182	21,0	8,67	-	132	-	490	1200	2-12-1-15	40	60	-	-	-	185.94H-80	10% FCH, 20% SAT	
09	8 1/2"	05 3/4"	1195	1215	20	3,0	6,67	-	120	-	350	1300	2-12-11	33	80	-	-	-	1194.26H-100	30% FCH
10	"	1215	1316	101	15,5	6,52	-	123	15	12	350	1500	11"	33	90	3	5	1	182.45H-100	30% ARN
11	"	1316	1401	85	18,0	4,72	-	122	15	12	350	1500	11"	33	90	3	4	1	165.602H-100	30% CLU
12	"	1401	1473	32	15,5	4,64	-	122	15	12	350	1500	11"	33	90	3	4	1	140-102H-80	30% ARN
13	"	1473	1511	38	8,0	4,75	-	122	15	12	350	1500	11"	33	90	2	3	0	-	
14	"	1511	1511	151	3,5	3,35	-	122	16	350	1500	11"	33	60	1	1	1	161.85H-90	10% FCH	
15	"	1511	1965	21	10,0	2,10	-	126	22	350	1500	11"	29	80	1	1	1	162-200H-100	30% ARN	
16	"	1965	1986	2247	261	118,0	2,21	-	123	16	350	1400	11"	35	60	1	8	2	285-59H-80	100% + 20% ARN
17	"	1986	2247	2749	154	1,72	-	127	16	350	1300	11"	35	60	-	-	-	251-26H-50	40% FCH	
18	"	2247	2532	6	6,0	1,00	-	127	20	15	350	1300	11"	33	80	4	5	1	254H-100	30% FCH
19	"	2532	2543	15	9,5	1,58	-	127	20	15	350	1300	11"	33	80	4	5	1	365.5-100	50% CLU, 40% ARN
17R	"	2543	2647	124	74,0	1,57	-	127	18	16	350	1300	11"	35	60	4	2	2	10% SLT	
20	"	2647	2704	33	30,0	1,06	-	128	18	14	350	1300	11"	35	60	8	3	2	289-200H-100	20% SLT
21	"	2704	2710	6	6,0	1,00	-	127	18	14	350	1300	11"	35	60	4	1	1	161.85H-60	100% SLT
22	"	2710	2846	136	80,5	1,60	-	12	17	12	350	1400	11"	35	60	-	-	-	285-44H-80	100% FCH, 20% ARN
23-URH	"	2846	2846	-	-	-	-	CON	1210	20	70	0	P / F	E V E S T	-	-	-	-		

- POCO 4-5M C-1966 UNIDADE DPONE C/ MPO / ÁREA S- MUNICIPAL CAT-D-DEP-S-CTLR  
S- C-1966

403

SONDA SC-26												POÇO S. CSMC-14-BL UNIDADE DPNE CAMPO / ÁREA S. MIGUEL DO CAMPOS												CAT-POEP-SECTOR				
BOLE- TIN HO	DATA	PROFOUNDADE ZERO HORA	AVANÇO DIÁRIO	TEMPO PERFURAÇÃO	TAXA DIÁRIA	SROCA	DIÂMETRO Nº pol	JATOS 1/32	TIPO	SÉRIE Nº	PROFOUNDADE ENTRADA	PROFOUNDADE SAÍDA	METROS PERFURAD horas	BROCA FUNDI	TAXA BROCA m/h	RPM	PSB ton	BOMBA			DESGASTE BROCA			FORMAÇÃO OUDEPRAZ				
																		VAZAO bbl/min	PRESSÃO psi	D mm	R mm	C GRAU	INCLINAÇÃO SIS/90°	PESO ton	V.P. 18/18	FORCA 1000 lb/2,5cm²	EQUA- DOS 2000 lb/cm²	
32	26/9/80	2235	55	24	2,3	16	8 1/2	11/32	J-33	142.RB	1986	—	—	—	—	60	35	8	1400	1	8	2	9,2	14	12	5		
33	27	2359	24	13	1,8	16	11	11	11	—	2342	—	301	118	2,3	60	35	8	1400	1	8	2	9,2	16	14	5	2,8	
34	28	2308	49	24	3,0	14	11	11	11	11	2342	549-VB	2342	—	—	60	35	8	1400	—	—	—	9,3	16	14	6	9	
35	29	2354	46	24	1,9	14	11	11	11	11	—	—	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,3	16	14	7	8,8	
36	30	2393	39	24	1,6	17	11	8	8	8	—	—	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,3	10	14	6	9	
37	01/10/80	2428	35	24	1,5	14	11	11	11	11	—	—	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,3	17	15	4	4,4	
38	02	2467	39	24	1,6	14	6	11	11	11	—	—	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,6	16	14	6,8	9	
39	03	2512	45	24	1,9	18	11	11	11	11	—	—	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,5	18	14	7	9	
40	04	2531	19	12,5	1,5	18	11	11	11	11	—	2526	239	152	1,8	60	35	8	1300	—	—	—	9,3	16	15	4,4	0	
41	05	2547	16	10,5	1,5	18	11	11	11	11	—	2532	407-NB	2532	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,5	20	15	6	8,8
42	06	2555	28	14	1,6	15,6	8 1/2	11/32	J-33	547-VB	2547	—	15	9,5	1,6	80	33	8	1300	3	5	1	9,5	16	14	6,5	9	
43	07	2614	39	24	1,6	15,6	11	9	9	9	—	—	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,5	18	14	7	9	
44	08	2652	38	24	1,6	15,6	11	11	11	11	—	—	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,4	18	14	5	9	
45	09	2671	19	14	1,4	15,6	11	11	11	11	—	2671	124	49	1,6	60	35	8	1300	4	2	1	9,5	18	16	6	9	
46	10	2698	37	23	1,9	20,0	11	11	11	11	—	—	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,0	16	14	5	8,8	
47	11	2709	11	13	0,8	20,0	11	11	11	11	—	2704	33	31	1,1	60	35	8	1300	—	—	—	9,6	18	14	5	8,8	
48	12	2732	33	15,5	1,5	21	11	11	11	11	—	2710	6	6	1,0	60	35	8	1300	4	1	1	9,5	18	14	6	8,9	
49	13	2749	37	24	1,5	22	11	11	11	11	—	2710	—	—	—	60	35	8	1300	—	—	—	9,4	16	14	5	8,8	
50	14	2766	37	24	1,5	23	11	11	11	11	—	—	—	—	—	60	35	8	1400	—	—	—	9,5	16	14	6	9,3	
51	15	2746	40	18	3,0	22	11	11	11	11	—	2746	136	80,5	1,2	60	35	8	1400	—	—	—	9,3	17	12	9	9	
52	16	2846	PERFILANDO						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	SERIAL-611	
53	17	2846	PERFILANDO						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,2	
54	18	2846	TESTE DE FUNDIÇÃO						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,3	
55	19	2846	TESTE DE FUNDIÇÃO						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,2	
56	20	2846	TESTE DE FUNDIÇÃO						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,2	
57	21	2846	TESTE DE FUNDIÇÃO						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,5	
58	22	2846	REVESTIMENTO						23,4	8 1/2	14/32	DT-J	282890	—	—	—	60	35	8	1000	3	2	1	9,4	14	12	8	9
59	23	2846	REVESTIMENTO						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,5	
60	24	2846	REVESTIMENTO						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,7	
			DT-M.						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,3	
			2846	869,5	3,3							2846	869,5	3,3														869,5 KG

RIO, 03-09-77

Orvaldo P. Gomes

SARATOGA DIFEREN  
M11 - 260.5 m

RELATÓRIO DE CANTONEIRO/PERFILAGEM

3.2.1.

J/A. 2

POÇO : 3 - CSMC - 14 - AL  
FISCAL : CÍCERO MIGUEL DA SILVA  
OPERADOR SCHLUMBERGER: R. MONACO

DIA: 13/12/80  
SONDA: SPT - 44  
CAMINHÃO:

1. Cin. chamada às 17:00 h dia 12.12.80 para às 05:00 h do dia 13.12.80 chegou na locação às 05:00 h do dia 13.12.80.  
Montagem (início/fim) 07:00 às 07:30  
Desmontagem (início/fim) 17:30 às 18:00
2. Corrido perfil CBL ..... x ..... de ..... x ..... m até ..... x ..... m de ..... x ..... h do dia ..... x ..... até ..... x ..... h do dia ..... x .....
3. Corrido perfil PDC de ..... x ..... m até ..... x ..... m, de ..... x ..... h do dia ..... x ..... até ..... x ..... h, do dia ..... x .....
4. Corrido perfil ..... x ..... /CCI, de 1944 a 1999xxx 2148 até 2190 ..... m de ..... x ..... h do dia ..... x ..... até ..... x ..... h do dia ..... x .....
5. Canhoneado os intervalos de programa de: 16:30 ..... h do dia 13.12.80 ..... até 17:30 ..... h do dia 13.12.80 ..... c/ ..... 26 ..... jatos, tipo Hyper Jets densidade ..... 13 ..... tiros/m.
6. Assentado ..... B.P.P. .... modelo MERCURY ..... às 2187,00 ..... m, ..... x ..... de 07:30 ..... h do dia 13.12.80 ..... até, 15:30 ..... h do dia 13.12.80 .....
7. Fundo do poço checando às ..... x ..... m. Topo do cimento a: ..... x ..... m
8. Luvas checadas: 1948,5; 1958,3; 1963,3; 1968,4; 1978,5; 1987,8; 1997,9; 2164,6; 2174,0; e 2184,1 .....
9. Desempenho da equipe/equipamentos da CIA: Deficiencia no painel do caminhão ..... atrasando 08:00 na operação .....

São Miguel dos Campos

Carmópolis (SE) 13 de Dezembro de 1980

Original assinado por

Assinatura Ilegível 182333.9  
Fiscal

Original assinado por  
Assinatura Ilegível  
Engº do SETER-II  
Visto

DOCUMENTO  
RESTAURADO

RELATÓRIO DE CANHONEIO/PERFILAGEM

3.2.1.

POÇO : 3 - CSMQ - 14 - AL

DIA: 17/12/80

FISCAL : JAPSON

SONDA: SPT - 44

OPERADOR SCHLUMBERGER: JOSE M. BIANA

CAMINHÃO: 7735

1. Cia. chamada as 01:00.....h dia 17/12/80 para as 09:00... h do dia 17/12/80 chegou na locação as 10:00.....h do dia 17/12/80  
Montagem (início/fim) 11:50/12:05 Hs  
Desmontagem (início/fim) 15:50/16:05 Hs.
2. Corrido perfil CBL ..... de ..... m até ..... m de .....  
h do dia ..... até ..... h do dia .....
3. Corrido perfil PDC de 1883,0... m até 1840,0 m, de ... 14:20 Hs  
h do dia 17/12/80 até 15:30 h, do dia 17/12/80
4. Corrido perfil c/programa ..... /CCL de 1980,0... m até 1945,0.....m  
de ... 13:00 ..... h do dia 17/12/80 ..... até ... 13:20 ..... h do dia 17/12/80
5. Canhoneado os intervalos de programa de: 15:40 ..... h do dia 17/12/80 ..... até  
15:41..... h do dia 17/12/80... c/ 13.. jatos, tipo ... H-Jet.....  
densidade ..... tiros/m.
6. Assentado Ol. BPP ..... modelo "K" ..... às 1955,0....m, ..... de  
13:22 ..... h do dia 17/12/80. até, 13:28 ..... h do dia 17/12/80
7. Fundo do poço checado às ..... m. Topo do cimento a: ..... m
8. Luvas checadas: (BPP) 19785 - 1968,4 - 1963,3 - 1958,4 - 1948,5  
(canhoneio) 1843,6 - 1853,5 - 1863,5 - 1873,4
9. Desempenho da equipe/equipamentos da CIA: ..... Boa.....

SMC/AL

Carmópolis (SE) 17 de Dezembro de 1980

Original assinado por:

JAPSOM

Fiscal

Assinatura Illegível

Engº do SETER-I 031537.2

Visto

DOCUMENTO  
RESTAURADO



NNNN

VO2/SMCAMPOS 373/288 90 210740/ZZ

DIRCRES/SEOTER/DIFIN/AJUH/SECRES/ C/C 2-AL-1-CP

SPT-44-3-CSMC-14-AL COD. 3431351233 AVALIACAO BIPT  
DOWELL EFETUANDO TAMPAO BALANCEADO C/ EXT DA COL A 1869,7M VG  
 TESTADA LINHA DOWELL C/5,000 PSI P/DEZ MINUTOS VG BOMBEADOS  
 2,5 BBL DE AGUA DOCE NA FRENT VG MISTURADOS 30 SACOS DE CIMENTO  
 ARATU CLASSE G C/ 4,5 BBL D'AGUA DOCE VG USADOS 9,5 GAL DE  
 D-73 VG 4 GOL DE D-80 ET 2 CAL DE D-81 VG  
 PESO DA PASTA VARIANDO ENTRE 115 E 117 BBL /PE 3 VG  
 VOL DA PASTA 7,5 BBL VG BOMBEADO 1 BBL D'AGUA DOCE ATRAS. VG  
 DESLOCADO 32,5 BBL DE FLUIDO DE COMPLETACAO VG RET 14 TUBOS  
 ET CIRC REVERSO VG COMPRIMIDO 2,5 BBL DE PASTA C/ PRESSAO FINAL  
 DE 3.000 PSI VG FECHADO POCO NA CABECA COM PRESSAO FINAL  
 USADA NA COMPRESSAO PT  
 TEMPOS E OPERACOES

=====

INICIO MONTAGEM 05.15 H  
TERMINO '' 06.30 H

INICIO TESTE LINHAS ET MISTURAS 06.31 H

TERMINO 06.48 H

INICIO BOMBEIO 07.06 H

TERMINO '' 07.08 H

MISTURA INICIO 07.22 H

TERMINO 07.27 H

DESLOCAMENTO INICIO 07.28 H

TERMINO 07.58 H

RETIRADOS TUBOS TEMPO GASTO 30'

CIRC REV SEM PRESSAO INICIO 08.07 H

TERMINO 08.25 H

INJETIVIDADE INICIO 08.32 H

TERMINO 08.37 H PT

JAPSON

COLL.	:44	3	14	3431351233	1.869,7	5.000	2,5	30	4,5					
9,5	73	4	80	2	81	115	117	3	7,5	1	32,5	14	2,5	-
03.000	05.15	06.30	06.31	06.48	07.06	07.08	07.22	07.27						
07.28	07.58	30	08.07	08.25	08.32	08.37	+	+	+	+				

1. NNN

FM

753 050738

006

ARACAJUH-SE 300/330 96 04 1831/ARJ

B23  
DEPRO/SUPRO DR FORMOSINHO  
URGENTE RR

LLLLLCDFGHJKLOIUYT

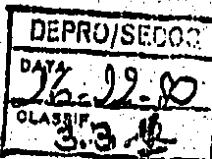
RPNE/T 100335 AJU 04/12/80

REFERENCIA POCOS EXPLORATORIOS RPNE INFORMATIVOS : 4-SMC-19  
AL POCO PRODUTOR GAS, SEM INTERESSE OLEO, AVALIADO POCO ABERTO  
ET REVESTIDO PARA PRODUCAO GAS PTVG NAO HAH INTERESSE COM-  
PLETALO POR ORA. 3-CSMC-14-AL TAMBEM POCO REVESTIDO PRODUCAO/  
GAS, SEM INTERESSE OLEO, AVALIADO POCO ABERTO PTVG NAO TEMOS  
INTERESSE COMPLETALO POR ORA. 3-FU-64-AL ORA EM AVALIACAO COM  
SPT-44, RECUPERANDO OLEO INTERVALO 1123-1159,5, SERAH PROVA-  
VELMENTE COMPLETADO NESTE INTERVALO. 1-RN-1-AL APRESENTA IN-  
TERVALOS INNTERESSE, POSSIVELMENTE GAS, DEVIDO ZONAS INTERESSE  
SEREM REVESTIDAS 9 5/8" ESTAMOS ENTENDIMENTOS DPNE PARA OBTER  
BOP TAMANHO ADEQUADO FIM DAR INICIO AVALIACAO FRAZO ESTIMADO /  
15/20 DIAS COM SPT-44 OU SPT-39.

DENIO/RPNE

QQQQQ

COLL.: 100335 04/12/80 4 19 3 14 3 64-44 1123-1159,5  
1 1 9 5/8 15/20 44 39 111



A PETROBRAS É GRANDE VAMOS FAZÉ-LA MAIOR.



MICRO

RELATORIO DE TESTE EM POÇO 1/A - 2  
 nº 351/80

CAMPO CIDADE S. MIGUEL POÇO 3-CSMC-14-AL DATA 11-13/12/80 TFR-1-A

INTERVALO CANHONEADO TESTADO 2197,0 - 2205,0 m (BIT-14A)

 TESTE CONV.  OBJETIVO=Identificar fluido, determinar produtividade, K, PE, DR e de-  
 SELET.  mais parâmetros.

 TEMPOS: PF 1º = 00:30 h PF 2º = 06:30 h (Previsto 04:00 h)  
 (min) PE 1º = 00:20 h (02:30 h) PE 2º = 08:00 h

TUBOS: compr.(m) = 2171 diâm. = 2 1/2" / 8EUE peso = 6,5LB/PE cap.(m³/m) = 0,003

COMANDOS: compr.(m) = - diâm = - peso = - cap.(m³/m) = -

REG. N°	CAP(kg/cm²)	POSIÇÃO	PROF(m)	VÁLVULA USADA:	MFE/HS	OBTURADORES	SUP	INF.
3977	520,4	acima volv.	2173,6					
6828	351,6	INTERNO	2180,3	FUNDO DO POÇO	2577	III		
6870	351,6	EXT/SUP.	2187,6	PROF. REG. TEMP.(m)	-			TEMP. (°C) = -
6031	386,8	EXT/INF.	2189,6					

 COLCHÃO - SOPRO - SURGÊNCIA - PRESSÕES NA SUPERF. - PRODUÇÃO  
 COLCHÃO: Não houve

SOPRO: Fraquíssimo aos 1 min., moderado a forte dos 5 min. até final do fluxo (1º fluxo)

Moderado a forte imediato de ar, fraco após 1:30 horas até final do fluxo (2º fluxo)

 SURGÊNCIA: De gás após 04:00 horas do 2º fluxo, queimando com chama de 0,30 metros.  
 PRESSÕES: Na superf.: Nula, \*

RGL(m³/m³) = - RGO(m³/m³) = - (Psep (Kg/cm²)) = - Tsep(°C) = - )

ANÁLISE DO ÓLEO ( A PRESSÃO ATMOSFÉRICA ) SALINIDADE DA ÁGUA (EQUIVAL. NaCl)

TEMP =	- °C	- °C	- °C	- °C	LAMA DA PERF. =	mg/l
VISC. =	- cp	- cp	- cp	- cp	FLUIDO COMPL. =	mg/l
API =	(BSW = - %)	(DENS. a - °C) = -			ÁGUA PRODUZIDA =	mg/l

 AMOSTRA DE FUNDO COLETADA ? SIM  NÃO  APROVEITÁVEL P/PVT ? SIM  NÃO 

(FLUIDO COMPL.) TIPO = AGUA+KCL+N CL+NaOH + DENSID = 9,0 LB/GAL FILTR.(cm²/30 min) =

VOLUME PERDIDO NO INTERV. ANTES TESTE (m³) Na2Cr2O7 - 1,076 cm³

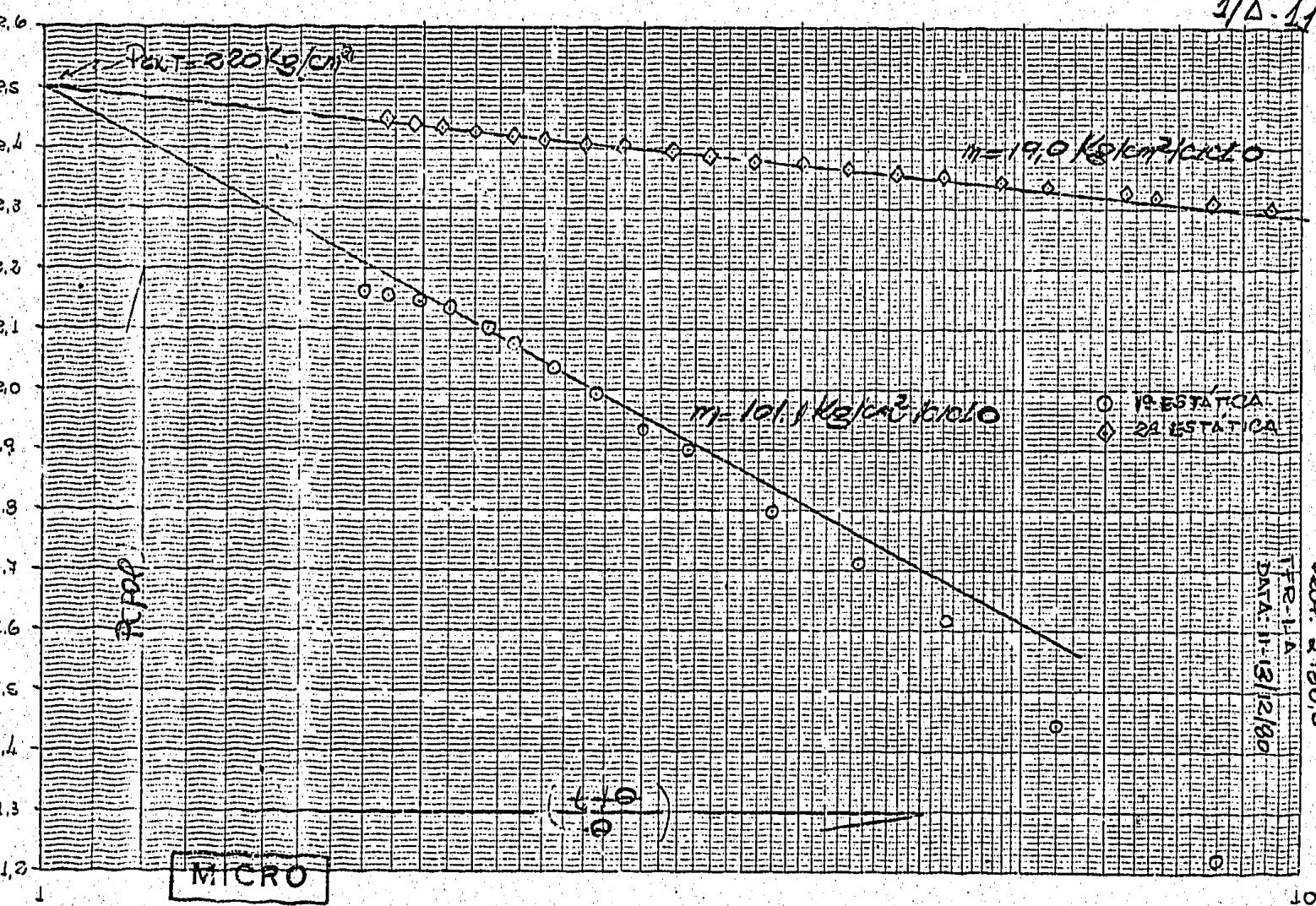
MR(m) = 120,0 REV. diam (pol) = 5 1/2 OD peso (lb/pe) = 17 N-80

FORMAÇÃO	ZONA	PERFILAGEM			INTERV. CANHONEADO (m)	CANH(m)	OBSERVAÇÕES
		H (m)	B (%)	SW (%)			
BIT	14A	5,5	12	56	2197,0 - 2199,0 2200,0 - 2203,0 2204,0 - 2205,0	2,0 3,0 1,0	INTERPRETAÇÃO PRELIMINAR DE PERFIS.

\* Recuperado: Na circulação reversa 4,13 m³ (26 BBL) de água da formação + fluido de completação com corte de óleo no topo (&lt; 5%)

 OBS.: - O presente teste é repetição do TFR-1 de 10-11/12/80, falho devido vazamento no sub de circ. reversa, do qual anexamos relatório.  
 - Anular constante durante todo o teste.

1/A-11





**PETROBRAS**  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

INT.: 2194,0-2,205  
DATA: 11-18/12/80

353180

1/A-12

POCO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-1-A

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR Nº 6870 / EXT. SUP.

(profundidade = 23876 m)

PHI = 3.603 psi 229.4 kg/cm<sup>2</sup>

PHF = 2,6 | 2 pol 230,2 Kg/cm<sup>2</sup>

$$\text{Equação calibração: } M = 88.5688 \text{ kg/km}^2 \quad A_s = 11035$$

10013

1 RELO, 104, poliflora

484.

**PRESSÕES (Kg/cm<sup>2</sup>)**

PFI | Page 154

PFF 1 = 24.9

PFM 1

PEI : 186,9

PE<sub>1</sub>(ext) =

8

PFI<sub>2</sub> = 35.9

PFF<sub>2</sub> = 148.7

PFMg 3

PE<sub>2</sub> = 3/3.8

$$PE_2(\text{ext}) =$$

CARTA SEMELHANTE A DO REG. 6031 /  
EXTERNO INFERIOR.

**MICRO**



**PETROBR**  
PETROLEO BRASILEIRO

INT.: 2197,0 - 2825,0 m

351/80

DATA: 11-13/12/80

1/B-1

POÇO: 3- CSMC-14-ΔL

TESTE Nº T-FR-L-A

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR Nº 5977 ACIMA MFE (profundidade: 0173,6 m)

$$\text{PHI} = \frac{\rho_{\text{soil}}}{\rho_{\text{water}}} \quad \text{Kg/cm}^2$$

$$\text{PHF} = \frac{\rho_{\text{soil}}}{\rho_{\text{water}}} \quad \text{Kg/cm}^2$$

Equação de calibração:  $M = 121,4173 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2 \cdot \text{sec}^2}$  A = +0,3173 (data 1). REL. 0,104 col/hora

**PRESSÕES (Kg/cm<sup>2</sup>)**

304

484

PPU : 0.2

PFF = 25.9

PFmat

PE 4

$\text{PE}_t(\text{ext}) = -$

卷之三

PFI<sub>2</sub> = 25,9

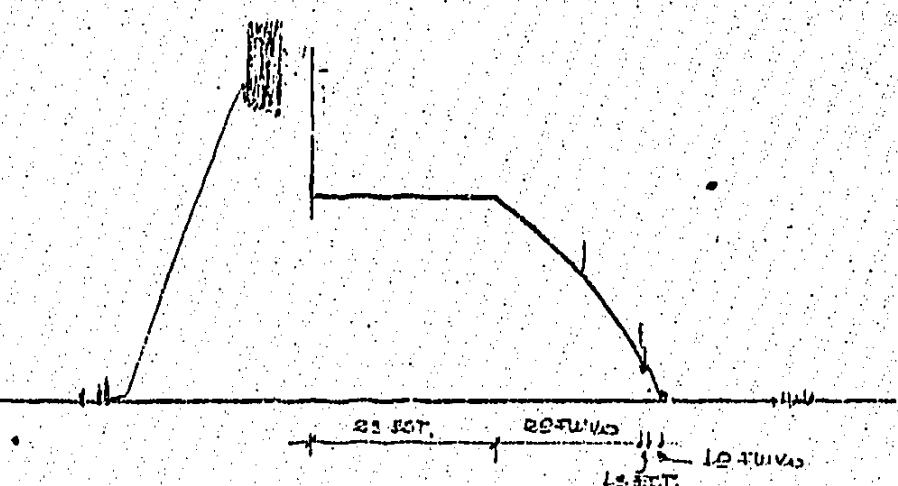
PFFa = 1479

PFM<sub>2</sub> 2

1352

$\text{PE}_2(\text{exl}) =$

NÃO OCORRE VAZAMENTO



MICRO



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO  
DEXPRO - RPHE

INT.: 2197,0 - 2205,0 m  
DATA: 11-13/12/80

351/90

POCO 3-CSMC-14-AL

1/B-2

TESTE N° TTFV2-1-1

2º FLUXO - CRESCIMENTO DE COLUNA DE FLUIDO

(REG. N° 6031)

$t$ (pol)	PF (pol)	PF <sub>m</sub> (pol)	$\Delta P / \Delta t$	$t$ (pol)	PF (pol)	PF <sub>m</sub> (pol)	$\Delta P / \Delta t$
0,000	0,355	—	—	1,200	1,475	1,444	0,63
0,100	0,490	0,423	1,35	1,300	1,530	1,503	0,55
0,200	0,619	0,555	1,29	1,320	1,544	1,536	0,55
0,300	0,737	0,678	1,18				
0,400	0,848	0,798	1,11				
0,500	0,947	0,898	0,99				
0,600	1,035	0,991	0,88				
0,700	1,126	1,081	0,91				
0,800	1,212	1,169	0,86				
0,900	1,283	1,247	0,70				
1,000	1,353	1,317	0,70				
1,100	1,412	1,383	0,60				

$$10 \alpha = 10,8467 \text{ pol}^{-1} = 10,8467 \text{ pol}^{-1} \times (1,5/2,4 \text{ pol/11}) \times 24 = 4,234 \text{ d}^{-1}$$

$$A = \frac{\pi D_w^2}{4} = \frac{\pi}{4} (2,441 \text{ pol}^2 \times 6,45 \text{ cm}^2) = 30,18 \text{ cm}^2$$

$$IP = \frac{A(\text{cm}^2) \times 10 \alpha (\text{d}^{-1})}{1,000 \times 5 \times d} = \frac{30,18 \times 4,234}{1,000 \times 5 \times 1,095} = 0,117 \text{ m}^3/\text{d/kg/cm}^2$$

AP/Δt

1,0

0,5

MICRO

0

0,5

1,0

1,5

PF<sub>m</sub>

PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

ANALISE DE AMOSTRAS DE FLUIDOS COLETADOS EM TESTES

POGO: 3-CSM-14-AL  
INTERVALO: 2197,0 - 2205,0 m

TFR: 1-A  
DATA: 11-15/12/80

3/B-3

AMOSTRAS ANALISE	AMOSTRA DO TOPO (RECUPERADA NA CIRCULACAO REVERSA)	AMOSTRA DO MEIO (RECUPERADA NA CIRCULACAO REVERSA)	DO FLUIDO DE COMPLETACAO
1. Ph	6,4	6,0	8,0
2. CLORETO-Na Cl (mg/l)	128.400	142.700	148.400
Cl <sup>-</sup> (mg/l)	77.800	86.500	89.900
3. DUREZA TOTAL-Ca CO <sub>3</sub> (mg/l)	291	281.30	6.790
Ca <sup>++</sup> (mg/l)	78	9.700	1.940
Mg <sup>++</sup> (mg/l)	2.8	9.43	4.71
4. CROMATOS-CrO <sub>4</sub> (mg/l)	2.800	200	2.600
Na <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> (mg/l)	39.10	279	3.630
5. PESO (lb/gal)	9,0	9,1	9,19
6. D(20°C)	1,08	1,09	1,10
OBS.: AS AMOSTRAS DO FUNDO (DO SAQUEIRO) E DO FLUIDO DE COMPLETAÇÃO TIVERAM SEUS VASILHÃES ROMPIDOS NO TRANSPORTE.	OBS.:	OBS.:	OBS.:
	MICRO		VISTO DO TFP (1) FOI PERDIDA A AMOSTRA DURANTE O TRANSPORTE

POGO: 3 - CSM - 14 - AL  
TIPO DE TESTE: CONVENCIONAL  
Nº DO TESTE TFR-1

REL. 351/80  
FM: 1 /  
INTERVALO 2197,0 - 2205,0 m 1/B4

DATA			INSTANTE		DESCRIÇÃO DOS EVENTOS								
DIA	MES	ANO	HORA	MIN	INÍCIO DA MONTAGEM DO EQUIPAMENTO DE TESTE								
10	12	80	06	30	INÍCIO DA MONTAGEM DO EQUIPAMENTO DE TESTE								
					<u>TESTE</u>								
REG.		CAP		POSIÇÃO		REL		TEMPO		CORRIDA			
Nº		PEL						HORAS		HORAS			
3974		4400		ACIMA		16065		48		6:47			
6828		5200		INFERNO		16074		48		7:20			
6840		5000		EXTERNO		14404		48		7:40			
6031		5500		EXTERNO		16078		48		7:50			

NIVEL DE FLUIDO NOTO = 1,25m

CAPACIDADE DO TANQUE = 0,93 BBL / CM

DESLIGAMENTO TOTAL DA COLUNA (27/3, EU, 6,500)

$$(0,00123 + 0,00300) \times 2187 \text{ m}^3 = 9,25 \text{ m}^3 = 53 \text{ BBL}$$

$$\text{CAPACIDADE DA COLUNA} = 900 \text{ kN} \cdot 216 \text{ m}^2 = 650 \text{ m}^3 = 49,988 \text{ L}$$

08:45 INÍCIO DA DESCIDA DA FERRAMENTA:

IS 150 TERMINO DA DESCIDA E INÍCIO MONTAGEM

## DO EQUIMENTO DE SUPERFÍCIE

NIVEL DE FLUJO NOTO = 1,41 m

$$\text{RETORNO} = (1,41 - 1,25) \times 100 \times 0,93 = 15 \text{ BBL. ??}$$

Peso da calatura subindo = 58000 LB.

16 54 ASSENTAMENTO DO PACKER

16 59 ABERTURA P/ J<sub>o</sub> FLUXO

NÃO OCORREU SAPO ??

1730 FECHADO P/J. ESTATICA

20 20 ABERTO P/ 2º Fluxo

**MICRO**

POGO: 3-CSMC-14 AL

REL. 355/80

TIPO DO TESTE CONVENCIONAL

PG. 2 /

Nº DO TESTE TFR-1

INTERVALO 2197,0 - 2205,0m 1/B-5

DATA		INSTANTE			DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MÊS	ANO	HORA	MIN	
		21	80	20	FECHADO 30/2 E ESTÁTICA O ANULAR ESTEVE CONSTANTE DURANTE TODO O TESTE, MAS DURANTE A 20 ESTÁTICA SAIU ± 2,0 m
		23	80	30	JOGADA A BARDA P/ CIRCULAÇÕES REVERSA E O NÍVEL DO ANULAR NÃO BAIXOU. - FECHADO BOP E PRESSURIZADO ANULAR COM MÁXIMO 200 PSI E O FLUIDO DE COMPLETAÇÃO SAIU IMEDIATAMENTE NA MANGUEIRA.
					- CONCLUSÃO: VAZAMENTO POSSIVELMENTE NO EQ. DE TESTE, VISTO A COLUNA PRODUÇÕES SERNOVA.
11	12	80	08	30	FERRAMENTA NA SUPERFÍCIE OBSERVADO: LAMA NA MFE E ABAIXO T. PERFORADOS E SECAS COLUNA ACIMA DA MFE C/ FLUIDO DE COMPLETAÇÃO
					10 00 TÉRMINO DESMONTAGEM DA FERRAMENTA TESTADO C/ 2000 PSI SUB REVERSA + SUB E VERIFICADO VAZAMENTO NA CONEXÃO
					17 00 CONSTATADO QUE NÃO HÁ VAZAMENTO NA COLUNA DE PRODUÇÕES ( $P = 1500 \text{ a } 2000 \text{ PSI}$ )

## CALIBRAÇÕES REGISTRADORES

REG	M	A
Nº	Kg/cm²/pole	Kg/cm²
3977	131,4173	+ 0,3178
6828	88,2480	- 0,6421
6870	88,5688	- 1,1035
6031	97,6056	- 1,1104

MICRO

POGO: 3-CSMC - AL  
TIPO DO TESTE CONVENCIONAL  
Nº DO TESTE T-FB-1-A

REL. 35-L-180

Page 3 /

INTERVALO : 2197,0 - 2205,0 m 1/B-6

REL. 354/80

POZO:

TIPO DO TESTE

Nº DO TESTE TFR-1-A

INTERVALO

Pm: 4 /

1/B-7

DATA		INSTANTE		DESCRITÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MÊS	ANO	HORA MIN	
				SUPERFÍCIE, QUEIMANDO C/ CHAMA DE ± 30cm (SEMPRE ATAGALDO C/ O VENTO), ATÉ FINAL DO FLUXO COM SOPRO DE GÁS FRACO. - OBS: - C/ A LINHA ABERTA P/ O QUEIMADOR, PRATICAMENTE NÃO SOPRAVA NA MANGUEIRA.
12	25			FECHADO P/ 2ª ESTÁTICA CAPACIDADE DA COLUNA = 41 BBL DEFLUIDO
30	35			JOGANDO BARRA E CIRCULANDO REVERSO - FIM 2ª ESTÁTICA - VOLUME DO RECOLPERADO = 26 BBL
				PH REC = 8 T = 81°F
				TOPO: ± 5% ÓLEO + FLUIDO E/OU ÁGUA MEIO: FLUIDO E/OU ÁGUA, C/ CORTE DE ÓLEO (MÍNIMO).
				PH FLUIDO COMPLETAS = 7.
				SAL. FLUIDO DE COMPL. = 99.000 mg/dl NaCl
				SAL. RECOLPERADO "MEIO" = 132000 mg/dl
13	12	80	05 30	FERRAMENTA CHEGANDO NA SUPERFÍCIE
			07 00	FIM DO TESTE
				OBS: - EQ. DE CALIBRAÇÃO, OS MESMOS REGISTRADORES DO TFR-1
MICRO				OBS: NO TRANSPORTE OS VASILHAMES DAS AMOSTRAS DE FLUIDO E FL. COMPLETAS SE ROMPERAM.

PCQO: 3-CMC-144-A1  
2011/01/15

**TIPO DO TESTE CONVENCIONAL**

Nº DO TESTE T-FR-L-A

INTERVALO 2197,0 - 2205,0m 1/3-8  
PG: /

DATA		INSTANTE		DESCRIÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MES	ANO	HORA MIN	
				<u>COLUNA DE TESTE TIR - I-A</u> (coluna 2 1/2 EUE, 63 LB/pé, 2109,56 m + 200 m FORA)
				<u>SUB DE CIRC. REVERSA 0,52 m</u>
				<u>SUB</u> 0,15 m
				<u>SUB</u> 0,15 m
				<u>PORTA REG.</u> 1,45 m
				<u>SUB</u> 0,30 m
				<u>SUB</u> 0,6 m
				<u>MFE</u> 2,70 m
				<u>AMOSTRADOR</u> 1,40 m
				<u>BIAS</u> 0,48 m
				<u>SUB</u> 0,30 m
				<u>PORTA REG.</u> 1,45 m
				<u>SUB</u> 0,24 m
				<u>J. SEGURANÇA</u> 0,45 m
				<u>SUB</u> 0,20 m
				<u>P. SUP. PACKER</u> 0,40 m
				<u>P. INI. PACKER</u> 0,40 m
				<u>SUB</u> 0,20 m
				<u>TUBOS PERF.</u> 3,59 m
				<u>PORTA REG.</u> 1,45 m
				<u>PORTA REG.</u> 2,00 m

DATA: 11-13/12/80

1/A-3

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE Nº TFR-1-A

RESULTADO					RESUMO				
VAZÃO DE TESTE (m³/d)	ABERTURA (pol)	PRESSÃO CABEÇA (kg/cm²)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO (m³/d)	TRANSMISIBILIDADE (mDm/cp)	MOBILID. (mD/cp)	PERM. EFETIVA (mD)	PERM. MÉDIA (mD)	DANO	RAIO DE DRENAGEM (m)
Final= 8,0 Média=14,8 (de água não surgente)	Plena	Nula	0,117	8,7	1,6	0,9	1,4	0,66	26,5

MÉTODO: HORNER - ARPS SMITH

PARÂMETROS	$\mu_0$ (cp)	0,58	$B_0$	1,0	$C_{geral}$ (cm²/kg) $95 \times 10^{-6}$	$\emptyset (\%)$	12	H(m)	5,5
------------	--------------	------	-------	-----	--	------------------	----	------	-----

REGISTRADOR Nº	PROF. VERTICAL (m)	PRESSÃO FLUXO (kg/cm²)		PRESSÃO ESTÁTICA (kg/cm²)			
		PFF1	PFF2	PE1(Lida)	PE1(Ext)	PE2(Lida)	PE2(Ext)
6031	2189,6	26,5	149,3	187,8	218,0	213,0	218,0
6828	2180,3	25,7	150,6	190,2	220,0	214,9	220,0
6870	2187,6	24,9	148,7	186,9	-	213,8	-

## CONCLUSÕES

## RECOMENDAÇÕES

OBSERVAÇÕES:

- a. Este teste trata-se da repetição do TFR - 1A de 10-11/12/80, que foi falho devido vazamento no sub da circulação reversa.
- b. Neste teste,durante a circulação reversa, foi observada uma pequena quantidade de óleo(cor esverdeada), porém a quantidade da amostra foi insuficiente p/análise(< 5% de óleo);
- Na amostra do meio, apenas traço de óleo;
  - As amostras do fundo(sampler) e fluido de completação tiveram os seus vasos rompidos durante o transporte;
  - Vide a análise das amostras , um anexo;
- c. Nos cálculos foi adotada a salinidade da água, baseando-se no gradiente de São Miguel dos Campos; a vazão utilizada é a final obtida do "ARPS SMITH".
- d. O registrador nº 6828/Interno, apesar de se encontrar em menor profundidade no teste, que os dois registradores externos, apresentou PE maior (?);
- Os tempos da 1º estática e 2º fluxo foram alterados.

CONCLUSÕES:

Intervalo de regular produtividade, baixa permeabilidade, sem dano, produtor de / água, não surgente, com traços de óleo.

Aracaju, 17 de Dezembro de 1980

Original assinado por: MASSAHIRO SETO TAKEGUMA  
 ENGº DO SEOPAV/SEAF

Original visto por: GILVAN SOARES FEITOSA ALAIR JORGE DECKER MEDINA  
 Chefe do SEAF SUPROD

VISTO:



## TESTE DE FORMAÇÃO

1/B-30

- 353 E.O.

## DO POÇO

do São Miguel  
Ido  
Teste N° TFR.1A

## SÍNTESE

DATA HORA	PRESBÃO P. S. I. G.	CHOKE DE SUPERFÍCIE
5:22		
6:00		
8:00		
17/01/81 10:16		

Ido	Medida do Fundo	Choke

ESTAÇÃO ARG

Data 13/12/80

ORDEM DE SERVICO N°

Autorização do Cliente N°

## DADOS DO POÇO

Convenional <input checked="" type="checkbox"/>	Straddle <input type="checkbox"/>	m
Nível Geológico	Elevação	m
Intervalo Produtivo	m	%
Todas as Profundidades medidas desde	112	Profundidade Total
Dâmetro Poço Aberto	Pol. Rat. Hole	Pol. Desde
Dâmetro Revestimento	Pol. 17	Lbs/pd Diam. Liner
Caliper antes do teste: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Scrapperantes do teste: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Círc. antes do teste: hs.		Lbs/pd

## DADOS DA LAMA

Tipo de Lama	Boje aguada	
Peso	9.0	Viscosidade
Resistividade da Lama	°F; do Filtrado	Perda de Água C. C.

## SEQUÊNCIA DO EQUIPAMENTO

COMPONENTES	TIPO	MEDIDA	COMP. - PROF.	I. D.
DP		.	2157.82	
ônibus		011.3	218225	
J.C.R.-D		036		
J.C.R.-I		026		
Sub		011.4		
DP		18.115		
ônibus		0.80		
P. Registrador.		1.15	2143.50	
ônibus		0.96		
N.E.P		2.20		
A Fundo		1.10		
Brinc		0.98		
ônibus		0.90		
P. Registrador		1.45	2180.33	
ônibus		0.94		
J Reguladores		0.65		
ônibus		0.20		
Packing (juntas)		0.60	2182.32	
" aspirante"		0.90		
ônibus		0.20		
T Cimados		2.59		
P. Registrador.		1.15	2182.16	
" Registrador cima para"		3.00	2189.55	

	METROS'	BARRIS	% ÓLEO	% ÁGUA	% OUTROS	DENSIDADE API	RESISTIVIDADE °F	NaCl PPM
100 sobre						°F	°F	
Cima						°F	°F	
						°F	°F	
						°F	°F	
						°F	°F	

Hora do Final 17:00

Pressão da Bomba

200.

PSIG

CARACTERES DEFICIENTES  
PARA MICROFILMAGEM

MICRO

3-CSMC-14-AL  
INT.: 2197,0 - 2205,0m  
DATA: 10-11/12/80  
TTR -

851/80

3.3.1

1/B-11

MR

4,20m  
Let. down DI  
FLANGE SUP CAB.  
REVESTIMENTO

2,0m  
TUBOS  
ACIMA

1,73 Let. down  
da MODO SET

2169,56  
71805  
DENTRO

2180,94

FERRAMENTA  
NCIMA DO  
PACKER

11,38m

218267

FERRAMENTA  
ABAIXO DO  
PACKER

4,94

11,33m

2197,0m

2205,0m

BIT 14-1  
3,0m

2197,7m

2172,1m

(SCTEP) 2584,7m FUND

columna e  
SCT. 2577,1m } DIFERENCA = 7,6dm

MICRO

RELATÓRIO DE TESTE EM POÇO

2.3.1  
1/3-12

CAMPO C 3NC - AL POÇO 3 - C 3NC - 3A - AL DATA 1 = 14/12/80 TFR-22

INTERVALO CANHONEADO TESTADO 1967,0 - 1969,0M

TESTE	CONV. <input checked="" type="checkbox"/>	OBJETIVO: IDENTIFICAR FLUIDO E DETERMINAR PRODUTIVIDADE PARA FINS DE CONFERMAÇÃO DE REGRAS.
	SELET. <input type="checkbox"/>	

TEMPOS: PF 1º = 32 MINUTOS PF 2º = 240 MINUTOS  
PE 1º = 155 MINUTOS PE 2º = 120 MINUTOS

TUBOS: compr.(m) = 1438,47 diâm. = 2 7/8" EU peso = 6,5 lib/cap.(m³/m) = 0,008

COMANDOS: compr.(m) = --- diâm. = --- peso = --- cap.(m³/m) = ---

REG. Nº	CAP(kg/cm²)	POSIÇÃO	PROF.(m)	VÁLVULA USADA
3977	520,4	OCIMA VOLV.		OBTURADORES
6828	351,6	INTERNO		FUNDO DO POÇO 2.187,0 M (BPP)
6031	386,7	EXTERNO		PROF. REG. TEMP.(m) = --- TEMF. (°C) = ---
6870	351,6	EXTERNO		

COLCHÃO - SOPRO - SURGÊNCIA - PRESSÕES NA SUPERF. - PRODUÇÃO

COLCHÃO: NÃO HOUVE

SOPRO: FRACO IMEDIATO DE AR, PASSANDO DE MOLHADO A FORTE AOS 2 MINUTOS.

SURGÊNCIA: GÁS ACS E H2N-CHAMA ± 40 CM.

PRESSÕES NA SUPERF.: = 0,4 kPa/cm²

PRODUÇÃO: NÃO HOUVE

RGL(m³/m³) = --- RGO (m³/m³) = --- Psep (Kg/cm²) = --- Tsep (°C) = ---

ANÁLISE DO ÓLEO ( A PRESSÃO ATMOSFÉRICA ) SALINIDADE DA ÁGUA (EQUIVAL. NaCl)

TEMP. =	°C	°C	°C	°C	LAMA DA PERF. =	mg/l
---------	----	----	----	----	-----------------	------

VISC. =	cp	cp	cp	cp	FLUIDO COMPL. = 115.500	mg/l
---------	----	----	----	----	-------------------------	------

API =	(ESW = %)	(DENS. a °C) :	AQUA PRODUZIDA =	mg/l
-------	-----------	----------------	------------------	------

AMOSTRA DE FUNDO COLETADA ? SIM  NÃO  APROVEITÁVEL P/PVT ? SIM  NÃO

(FLUIDO COMPL.) TIPO = SABOR SAL DENSID: 9,011/g FILTR.(cm²/30 min) = ---

VOLUME PERDIDO NO INTERV. ANTES TESTE (m³) = NÃO HOUVE

MR(m) = 4,20 REV. diam (pol) = 15 1/2" peso (lb/pé) = 17 - N-80

FORMAÇÃO	ZONA	PERFILAGEM			INTERV. CANHONEADO (m)	CANH(m)	OBSERVAÇÕES
		H (m)	Ø (%)	SW (%)			
BARRA	BIT				1967,0 - 1969,0	2,0	
DE ITIUBA	12A						

POGO 3 - CDMC - 4. AL

1/C-1

TIPO DO TESTE FORMAÇÃO REVESTIDO.

PG: 1

Nº DO TESTE TFR-2

INTERVALO 1967,0 - 1969,0M

DATA		INSTANTES		DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MES	ANO	HORA	
13	12	80	21	06
				INÍCIO DA MONTAGEM DA COLUNA DE TESTE.
13	12	80	22	40
				INÍCIO DA DESCIDA DO TESTE.
14	12	80	04	00
				TERMINO DA DESCIDA DO TESTE.
14	12	80	04	48
				PÁPER ASSENTADO.
14	12	80	04	52
				POCO ABERTO. P/ 1º FLUXO. ABERTURA PLENA. SOPRO FRACO INICIA- TO DE AR; DE MOERADO A FCF DE ACS 2 MIN. GÁS À SUPER- FÍCIE ACS E MIN. C/ CHAMA DIA- TE 0,40 M.
				- PRESSÃO À MONTANTE (SÍNTESE P/ MANGUEIRA) - 0,4 Kgf/cm <sup>2</sup>
				- PRESSÃO À MONTANTE (ABERTO P/ O QUEIMADOR) - 0,2 Kgf/cm <sup>2</sup>
				- ANULAR CAI LENTAMENTE ACS 6 MIN, CENTRO COMPLETADO DURAN- TE ESTE 1º FLUXO C/ 2,3 BBL.
				- PESO NO PAPER: 10.000 LBS.
14	12	80	05	24
				POCO FECHADO P/ 1º ESTÁTICA. POCO CONTÍNUO BIFENDO DURANTE A ESTÁTICA, APROXIMADAMENTE - 0,12 BBL/MIN.
14	12	80	08	00
				POCO ABERTO P/ 2º FLUXO. SOPRO FRA- CO INICIATO DE GÁS A 1 MIN., NODE- RADO A FORTE ACS 4 MIN.
				- PRESSÃO À MONTANTE (SÍNTESE P/ MANGUEIRA) - 0,2 Kgf/cm <sup>2</sup>
				- PRESSÃO À MONTANTE (ABERTO P/ O QUEIMADOR) - ZERO.
				VOLTANDO A SUPERAR FRACO ACS 20.

PC-3

TIPO DO TESTE

Nº DO TESTE

CONTINUACAO

INTERVALO

3.3.1

PG: 21

1/C-2 5

DATA		INSTANTE			DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MES	ANO	HORA	MIN	
					PASSAVAM NEVANCIAS A MODERADAS ATÉ 33°. GÁS CUMIU ATÉ 40', FATO CONSTATADO P/ EXPLOSÍMETRO.
					ANUALM. CAI CONTINUAMENTE DURANTE TODO O PERÍODO.
					DURANTE TODO O PERÍODO DE TESTE, ESTRITICAS E FLUXOS, O FOCO BEBEU 29 BBL.
14	12	80	12	00	FOCO FECHADO P/ 2ª ESTÁTICA.
			14	00	INÍCIO DA CIRCULAÇÃO REVERSA.
					= HISTÓRICO =
					CAP. COLUNA: $0,003 \times 1420 = 5,76 \text{ m}^3$ = 36,2 BBL.
					VOL. BEBIDO = 29. BBL
					VOL. INJETADO = 7.2 BBL
					NÃO HOUVE RECUPERAÇÃO
			①		DESLIGAMENTO DO FLUIDO NA DESCIDA:
					$\frac{D}{m} = (0,00123 \text{ m}^3 + 0,003 \text{ m}^3) \times 1930,39 \text{ m} =$ $= 8,20 \text{ m}^3 = 51,6 \text{ BBL}$
					TODO O VOLUME DESLIGADO RETORNOU AO TANQUE.
					ANALISE DO FLUIDO RECOLHIDO NA REVERSA (ANALISE)
					SALINIDADE: 115.500 mg/l
					PSD: 8,9
					FH: 8,0
					ANALISE DE FLUIDO DE COMPLETAÇÃO.
					SALINIDADE: 99.000 mg/l

TIPO DO TESTE

Nº DO TESTE CONTINUAÇÃO

INTERVALO

DATA		INSTANTE		DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS	
DIA	MÊS	HORAS	MINUTOS		
				REGO: B.G/LB/GAL.	
				PH: 7,5	
				MR = 4,20	
				20M *	TOP DOWN 1,73 M (SONDA)
				TUBO FERAT	
					COLUMN 2718" CUB
					1940,47 M
					(105 seções)
				1938,47	
				FERRAMENTA	
				ACIMA DO	
				PACKER	
				11,35 M	
				ABAIXO	X X 1951,55 M
				PACKER	
				2,0M	INT. 1967,0 - 1969,0 M
					BPP ALCANCE 2.187,0 M
21	12	80	21	15	FERRAMENTA DE TESTE NA SUPERFÍCIE
					CHAVE DO VASAMENTO: BURRACHAS DO PACKER
					COMPLETAMENTE RASGADAS.
					DAIS OS RESISTÂNCIAS:

1/C4

PG: 41

POSS:

TIPO DE TESTE

Nº DO TESTE CONTINUAÇÃO

INTERVALO

DATA	INSTANTE	DESCRIÇÃO DOS EVENTOS									
		DIA	MES	ANO	HORA	MIN	TEMP	CAP?	INÍCIO CORDA	LÓCAL	REL.
13	12	80	21	08	RCA N°						
					3077	48	HR	7400	21:10	ACIHA	16065
					6828	48	"	5000	21:18	INT.	16074
					6031	48	"	5500	21:35	EXT.	14404
					6870	24	"	5000	21:40	EXT.	14394

TESTE NÃO CONCLUSIVO

*J. M. L. G.*  
162269.3

POGO: 3. C.GMC 14-4L

3.3.4

TIPO DO TESTE FORMAÇÃO REVESTIDO

201

Nº DO TESTE TFR-2A

INTERVALO 1967,0 - 1969,0M

				1/C-5
DATA	INSTANTE			DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MES	ANO	HORA MIN	
14	10	80	23 00	INÍCIO DA MONTAGEM DA FERRAMENTA DE TESTE.
15	12	00	00 30	INÍCIO DA DESCIDA DA FERRAMENTA.
"	"	"	05 00	FERRAMENTA NO FUNDO
			05 40	PACKER ALOTADO.
			05 50	TENTANDO ABREIR MFE. NÃO HOUVE SUCESSO.
			06 10	FOGO ABERTO P/ 1º FLUXO. ABERTURA PLENA. SOPRO FRAGUÍSSIMO AOS 15 MIN, PASSEANDO A MODERADO E FORTE AOS 15 MIN, SEM PRESENÇA DE GÁS.
			06 45	FOGO FECHADO P/ 1º ESTÁTICA.
			09 15	FOGO ABERTO P/ 2º FLUXO. SOPRO FRACO IMEDIATO DE GÁS A 1 MIN, CONSTATADO C/ O EXPLOSÍMETRO, PERCENTAGEM 5%. NÃO HOUVE SUCIMA. SOPRO FRAGUÍSSIMO AOS 23 MINUTOS. AUSÊNCIA DE GÁS AOS 90 MINUTOS.
			13 5	FOGO FECHADO P/ 2º ESTÁTICA(??), O SOPRO NÃO DIMINUIU, AO CONTRÁRIO, AUMENTOU CONSIDERAVELMENTE.
			15 55	TENTANDO FECHAR MFE - SOPRO NÃO SE ALTEROU.
			16 05	OUTRA TENTATIVA SENHORÉXITO.
			16 20	MAIS UMA TENTATIVA SEM ÉXITO.
			17 20	INÍCIO DA CIRCULAÇÃO REVERSA. NÃO FOI POSSÍVEL MEDIR REGLIFERADO.
				-ANALISE DE AMOSTRAS-

三

**TIPO DO TESTE CONTINUAÇÃO**

Nº DO TESTE

## INTERVALO

1/C-6

PG: 2 /



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.  
DEXPRO - RPHR

INT: 2194,0 - 2205,0 m  
DATA: 11-13/12/80

351/80

1/A-4

# HORNER - CALCULOS

POCO: 3-CSMC-14-AL CÁLCULOS (CARTA REG. Nº 60.3.1) TESTE Nº T-FR-1-A

ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE

$$I_P = \frac{Q}{H} = \frac{100}{21,86} = 4,6 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$= 0,117 \text{ m}^3/\text{min Kg/cm}^2 (\text{APPS F.M.: 14})$$

TRANSMISSIBILIDADE

$$T = 21,86 \cdot 20 = 437 \text{ mD.m/cp}$$

$$= \frac{21,86 \cdot 8,0}{20} = 8,74 \text{ mD.m/cp}$$

MOBILIDADE

$$M = \frac{K_e}{\mu} = \frac{1}{0,05254} = 19,4 \text{ md}$$

$$= (8,74) \cdot \frac{1}{5,5} = 1,59 \text{ md}$$

PERMEABILIDADE EFETIVA  $K_e = \frac{(K_o)}{U} \times 11 =$

$$= (1,59) \times 0,58 = 0,92 \text{ md}$$

RAIO DE DRENAGEM

$$r_d = 0,75 (33,04 \frac{K_o}{U} \frac{K_{cr}}{\sigma_{av} \theta})^{1/2} =$$

$$= (0,0186 \frac{0,92 \text{ md}}{0,58 \text{ cp} \times 9,5 \times 10^{-6} (\text{Kg/cm}^2)^{-1} \times 0,12})^{1/2} = (703,5)^{1/2} = 26,5 \text{ m}$$

PERMEABILIDADE MÉDIA

$$K_{avg} = \frac{Q \cdot u \cdot B \ln(r_d/r_w)}{0,05254 h (\Delta P)} =$$

$$= \frac{14,8 \times 0,68 \times 1,0 \times \ln(26,5 / 9,4)}{0,05254 \times 5,5 \times (218,0 - 93,4)} = 1,39 \text{ md}$$

D A N O

$$DR_1 = \frac{K_e}{K_{avg}} = \frac{0,92}{1,39} = 0,66$$

$$DR_2 = 0,183 \frac{PE - PF}{m} = 0,183 \frac{218,0 - 149,3}{20} = 0,183 \frac{68,7}{20} = 0,63$$

DADOS DE FLUIDO E ROCHA

( $\sigma_r = 0,045204/\text{m}$ )

ÓLEO	CORRELACÃO	<input type="checkbox"/>	$u_o =$	cp	$B_o =$	
	PVT	<input type="checkbox"/>	$R_s =$	$\text{m}^3/\text{m}^3$	$C_o =$	$(\text{Kg/cm}^2)^{-1}$
ÁGUA DA FORM.	CORRELACÃO	<input checked="" type="checkbox"/>	$u_w = 0,58$	cp	$B_w = 1,0$	
	LABORATORIC	<input type="checkbox"/>	$(SAL \approx 2,18000)$	$\text{ppm}$	$C_w = 32 \times 10^{-6}$	$(\text{Kg/cm}^2)^{-1}$

$$c_p = 63 \times 10^{-6} \text{ (Kg/cm}^2)^{-1}$$

$$s_o = \sim 0 \quad s_w \approx 100\% \quad a = 18\%$$

$$C_{avg} = C_o / s_o + C_w s_w + c_p$$

$$= (0,2163) \times 10^{-6} \text{ (Kg/cm}^2)^{-1}$$

$$= 95 \times 10^{-6}$$

$h = 5,5 \text{ m}$

MICRO

1/A-5

POÇO: 3-CSMC-14-AL

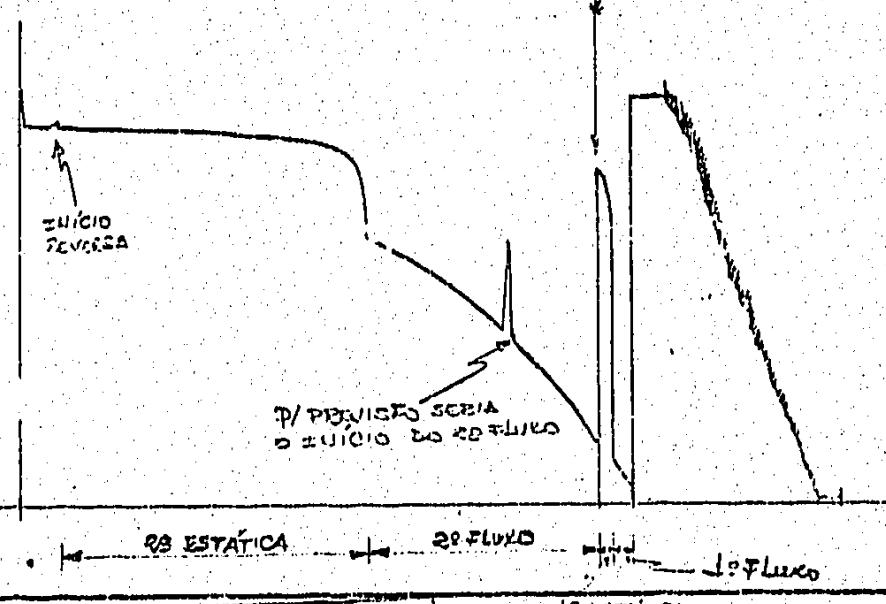
TESTE N° TFR-1-A

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6033 / EXTERNO INTERIOR (profundidade = 2189,6 m)

1º FLUXO		2º FLUXO		1º ESTÁTICA		2º ESTÁTICA	
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	θ (pol)	P (pol)	θ (pol)	P (pol)
0,000	0,139	0,000	0,355	0,000	-	0,283	0,000
0,083	0,283	0,004	-	0,004	218	0,473	0,004
		0,006	-	0,006	14,8	0,684	0,006
		0,007	-	0,007	12,9	0,844	0,007
		0,009	0,352	0,009	10,3	1,051	0,009
		0,011	0,354	0,011	8,55	1,222	0,011
		0,014	0,357	0,014	6,93	1,463	0,014
		0,017	0,361	0,017	5,88	1,563	0,017
		0,022	0,369	0,022	4,77	1,656	0,022
		0,028	0,379	0,028	3,96	1,731	0,028
		0,035	0,391	0,035	3,37	1,797	0,035
		0,039	0,398	0,039	3,13	1,825	0,039
		0,044	0,405	0,044	2,89	1,859	0,044
		0,049	0,413	0,049	2,69	1,883	0,049
		0,055	0,423	0,055	2,51	1,909	0,055
		0,062	0,434	0,062	2,34	1,935	0,062
		0,069	0,445				0,069
PHI = 2,341	pol			Kg/cm²			
PHF =	pol			Kg/cm²			

Equação calibração:  $M = 97,6026 \text{ Kg} \cdot \text{kg}^{-2} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{A} = -1,1104 \text{ Kg}^3/\text{cm}^2$  (data 13/79) REL 208 pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)
PFI <sub>1</sub> = 12,5
PFF <sub>1</sub> = 26,5
PFM <sub>1</sub> =
PE <sub>1</sub> = 187,8
PE <sub>1</sub> (ext) = 218,0
LF <sub>1,2</sub> = 33,5
PFF <sub>2</sub> = 149,3
PFM <sub>2</sub> = 91,4
PE <sub>2</sub> = 213,0
PE <sub>2</sub> (ext) = 218,0



MICRO



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

INT: 2194,0 - 2185,0m

DATA: 11-13/12/80

351/80

1/A-6

POCO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-1-A

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6031 / EXTERNO INF. (profundidade = 2189,6 m)

Z FLUXO		Z FLUXO		Z ESTÁTICA		Z ESTÁTICA			
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	G (pol)	$\frac{I+G}{G}$	P (pol)	G (pol)	$\frac{I+G}{G}$	P (pol)
0,078	0,458	0,508	0,954	0,078	17,9	2013	0,550	3,40	0,139
0,087	0,471	0,528	0,979	0,087	16,2	2,021	0,620	3,13	2,144
0,093	0,486	0,550	0,986	0,098	14,5	2,030	0,690	2,91	2,150
0,110	0,502	0,620	1,054	0,110	13,0	2,038	0,780	2,69	2,157
0,120	0,516	0,690	1,117	0,120	12,0	2,045	0,870	2,53	2,163
0,140	0,543	0,780	1,192	0,140	10,4	2,056	0,980	2,35	2,168
0,155	0,562	0,870	1,260	0,155	9,53	2,062	1,100	2,20	2,174
0,175	0,587	0,980	1,338	0,175	8,54	2,070	1,230	2,07	2,180
0,195	0,613	1,100	1,416	0,195	7,77	2,077	1,380	1,96	2,185
0,220	0,644	1,230	1,493	0,220	7,00	2,084	1,550	1,85	2,190
0,245	0,673	1,320	1,541	0,245	6,39	2,091	1,718	1,77	2,194
0,276	0,707				5,80	2,098			
0,315	0,748				5,26	2,106			
0,350	0,792				4,77	2,113			
0,390	0,837				4,38	2,119			
0,440	0,888				4,00	2,126			
0,490	0,938				3,69	2,132			
PHI:	pol	Kg/cm²			—	—			
PHF:	pol	Kg/cm²			—	—			—

Equação calibração: (data) REL. pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)

\*

$$Q_{FINAL} = IP \times \Delta P = 0,117 \times (2180 - 149,3) = 8,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{AVG_1} = IP \times \Delta P_m = 0,157 \times (218,0 - 91,4) = 14,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{REC} = \frac{26 \times 0,159}{0,5} \times 0,4 = 15,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{CIRC. ZESTRUT} = (149,3 - 33,5) \times 60 \times 1440 \times 0,003 \\ 1,096 \times 390$$

$$= 11,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

PE<sub>1</sub>:

PE<sub>1</sub>(ext):

PE<sub>1</sub>2:

PE<sub>2</sub>2:

PE<sub>2</sub>m<sub>2</sub>:

PE<sub>2</sub>:

PE<sub>2</sub>(ext):

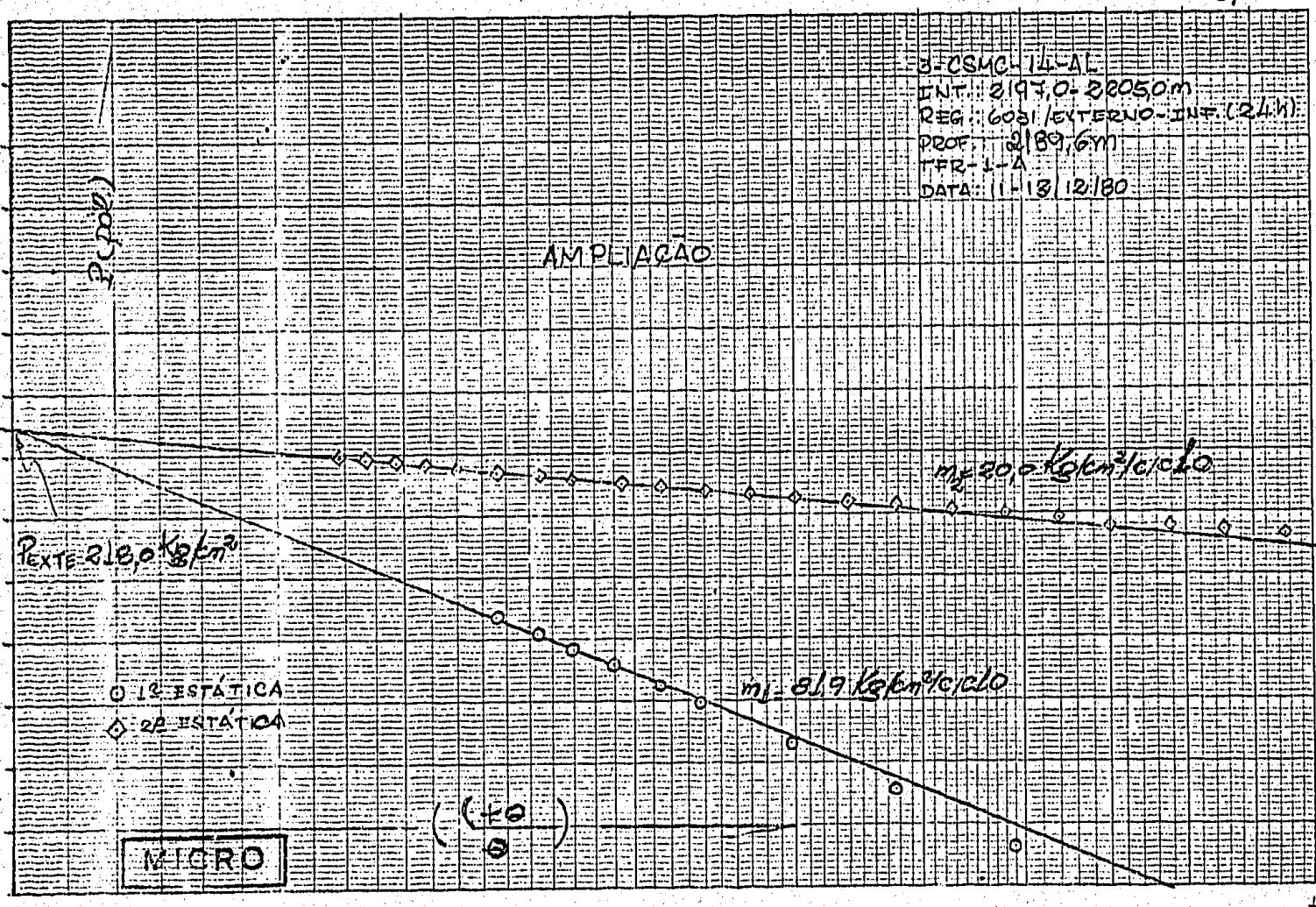
MICRO

J/A-7

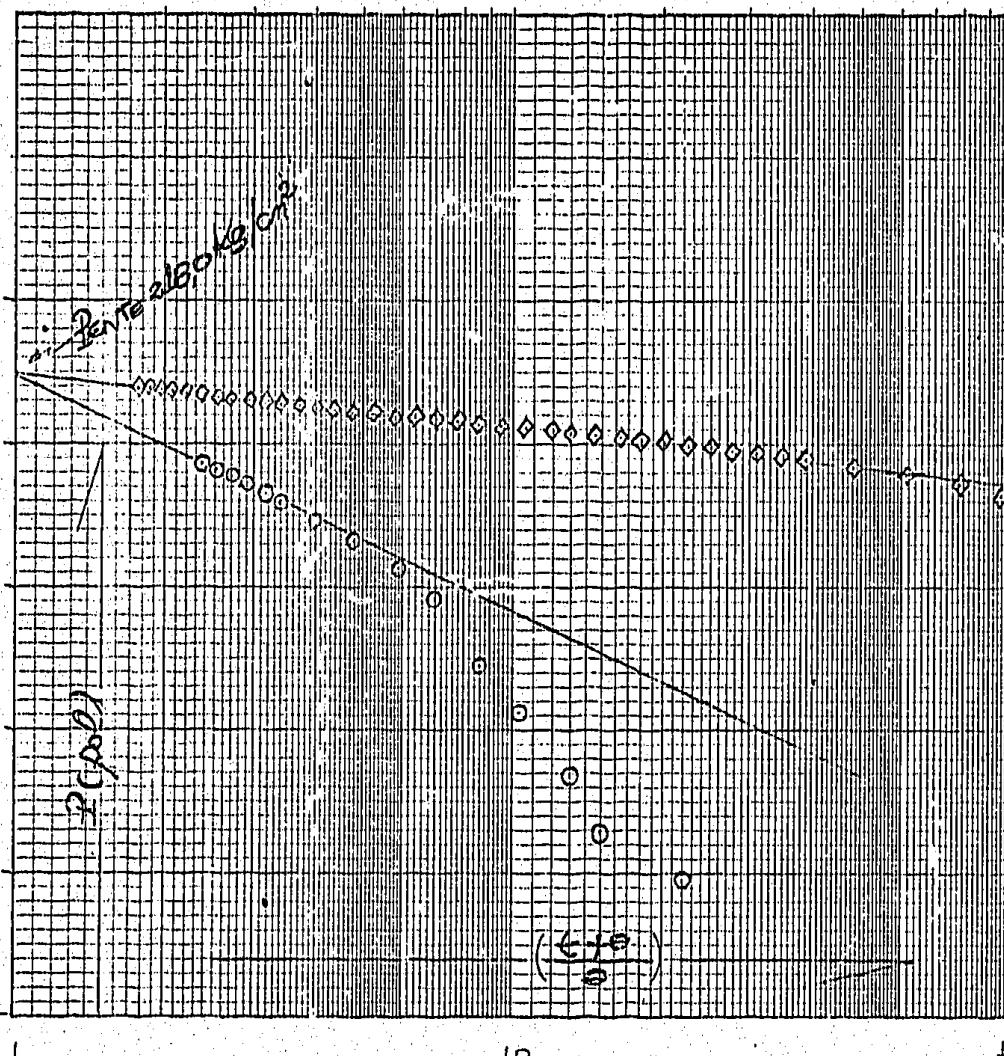
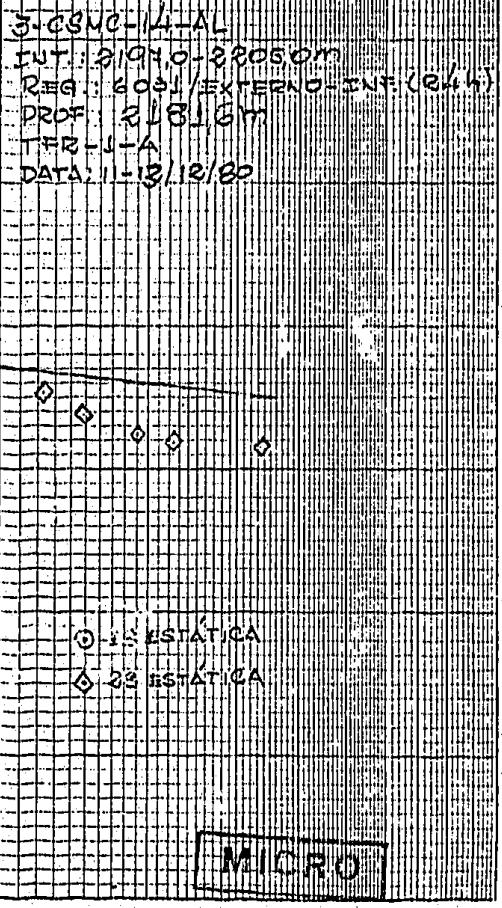
PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

B-CSMC-11-AL  
INT: 2197,0 - 2205,0 M  
REG: 6081 / EXTERNO - INF. (24H)  
PROF: 3183,6 M  
TFR: 1-1  
DATA: 11-12/130

AMPLIAÇÃO



1/12-8



INT: 2197,0 - 2206,0m

DATA: 11-13/12/80

351/80,-

1/A-9

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-1-A

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6828 / INTERNO

(profundidade = 2180,3 m)

1º FLUXO		2º FLUXO		1º ESTÁTICA		2º ESTÁTICA			
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)
0,000	0,163	0,000	0,400	0,000	-	0,298	0,000	-	1,714
0,038	0,298	0,734	1,714	0,002	20,0	0,611	0,002	368	1,854
				0,003	13,7	0,879	0,003	246	1,903
				0,005	3,60	1,221	0,005	548	1,986
				0,007	6,43	1,443	0,007	106	2,040
				0,009	5,22	1,616	0,009	82,6	2,072
				0,011	4,45	1,711	0,011	67,7	2,100
				0,014	3,71	1,798	0,014	53,4	2,132
				0,017	3,24	1,900	0,017	44,2	2,153
				0,019	3,00	1,935	0,019	39,6	2,165
				0,022	2,73	1,992	0,022	34,4	2,177
				0,025	2,52	2,034	0,025	30,4	2,192
				0,028	2,36	2,073	0,028	27,2	2,203
				0,031	2,23	2,102	0,031	24,7	2,213
				0,035	2,09	2,133	0,035	22,0	2,224
				0,039	1,97	2,144	0,039	19,8	2,234
				0,044	1,86	2,155	0,044	17,7	2,245
PHI = 2,621 pol		Kg/cm²	0,048	1,79	2,162	0,049	160	2,253	
PHF = 2,620 pol		Kg/cm²				0,055	14,3	2,263	

 Equação calibração:  $M = 33,243 \frac{\text{Kg/cm}^2}{\text{pol}} A = -96421 \frac{\text{Kg/cm}^2}{(\text{dol})} 03/1801 \text{ REL. 0,104 dol/hora}$ 

484

PRESSÜES (Kg/cm²)

 PFI<sub>1</sub> : 13,7

 PFF<sub>1</sub> : 25,7

 PFm<sub>1</sub> :

 PE<sub>1</sub> : 190,2

 PE<sub>1</sub>(ext) : 220,0

"

 PFI<sub>2</sub> : 34,7

 PFF<sub>2</sub> : 150,6

 PFm<sub>2</sub> :

 PE<sub>2</sub> : 214,9

 PE<sub>2</sub>(ext) : 220,0

 CARTA SENSI HANTE A DO REG. N° 6031  
 /ex. TERMO INFERIOR

MICRO

3/A-10

POÇO: 3 CS MC-14-11

TESTE N° T-F-2-1-A

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6828/INTERNO

(profundidade = 2189,0 m)

FLUXO		FLUXO		Z <sub>1</sub> ESTÁTICA -			Z <sub>2</sub> ESTÁTICA		
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+P}{\theta}$	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+P}{\theta}$	P (pol)
				0,062	12,8	2,273	0,550	2,33	2,419
				0,069	11,6	2,282	0,615	2,19	2,425
				0,078	10,4	2,291	0,690	2,06	2,431
				0,087	9,44	2,300	0,775	1,95	2,437
				0,098	8,49	2,310	0,850	1,86	2,443
				0,110	7,67	2,319			
				0,120	7,12	2,326			
				0,140	6,24	2,337			
				0,155	5,74	2,343			
				0,175	5,19	2,351			
				0,195	4,76	2,358			
				0,220	4,34	2,365			
				0,245	4,00	2,371			
				0,275	3,67	2,379			
				0,310	3,37	2,384			
				0,345	3,13	2,393			
				0,390	2,88	2,400			
PHI =	pol	Kg/cm <sup>2</sup>		0,435	2,69	2,407			
PHF =	pol	Kg/cm <sup>2</sup>		0,490	2,50	2,414			

Equação calibração:

(dois)

REL.

pol/Hora

PRESSÕES (Kg/cm <sup>2</sup> )	
PFI <sub>1</sub> =	
PFF <sub>1</sub> =	
PFm <sub>1</sub> =	
PE <sub>1</sub> =	
PE <sub>1(ext)</sub> =	
PFI <sub>2</sub> =	
PFF <sub>2</sub> =	
PFm <sub>2</sub> =	
PE <sub>2</sub> =	
PE <sub>2(ext)</sub> =	

MICRO



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO

RELATORIO DE TESTE EM POÇO n° 3.3.1.  
359/80

CAMPO C.S. MIGUEL D, CAMPO 3-CSMC-14-AL DATA 16-17/12/80 TFR- 2B

INTERVALO CANHONEADO TESTADO 1967,0 - 1969,0 m (BIT-12A)

TESTE CONV.  SELET.  OBJETIVO: Identificar fluido determinar produtividade K, Pe, DR e outros parâmetros (fins de comprovação de reservas)

TEMPOS: PF 1º = 00:30h PF 2º = 04:00h  
(min) PE 1º = 02:30h PE 2º = 08:00h

TUBOS: compr.(m) = 1938 diâm. = 2 7/8 EUE • peso = 6,5 TR/né cap.(m³/m) = 0,003  
COMANDOS: compr.(m) = diâm. = peso = cap.(m³/m) =

REG. N°	CAP(kg/cm²)	POSIÇÃO	PROF(m)	VÁLVULA USADA: MFE/HS
3977	520,4	acima valv.	1943,5	OBTURADORES SUR 1951,5 m INF. = - m
6828	351,6	INTERNO	1950,3	FUNDO DO POÇO 2187,0m
6031	386,7	EXTERNO	1957,2	PROF. REG. TEMP.(m) = TEMP. (°C) =
6870	351,6	EXTERNO	1959,2	

COLCHÃO - Sopro - SURGÊNCIA - PRESSÕES NA SUPERF. - PRODUÇÃO

Colchão Não houve,

Sopro: Fraco de ar aos 10min,

Surgência: Gás aos 20min, sem queimar (5 a 15% explosímetro)

Pressões: 0,4 kg/cm² na superfície,

Produção: Recuperado na circulação reversa 33,7 bbl (5,1m³) de água + óleo (traços = 0,3m³).

RGL(m³/m³) = — RGO(m³/m³) = — Psep (Kg/cm²) = — Tsep(°C) = —

ANALISE DO ÓLEO ( A PRESSÃO ATMOSFÉRICA ) SALINIDADE DA ÁGUA (EQUIVAL. NaCL)

TEMP.	100 °F	120 °F	140 °F	OC	LAMA DA PERF.	mg/l							
VISC.	12,4 cp	6,3 cp	3,3 cp	cp	FLUIDO COMPL.	mg/l <tr> <td>API = 41,8 (BSW = 4,0 %) (DENS. a 20 °C) 0,8126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ÁGUA PRODUZIDA</td><td>mg/l</td></tr>	API = 41,8 (BSW = 4,0 %) (DENS. a 20 °C) 0,8126					ÁGUA PRODUZIDA	mg/l
API = 41,8 (BSW = 4,0 %) (DENS. a 20 °C) 0,8126					ÁGUA PRODUZIDA	mg/l							

AMOSTRA DE FUNDO COLETADA ? SIM  NÃO  APROVEITÁVEL P/PVT ? SIM  NÃO

(FLUIDO COMPL.) TIPO = Água + NaCl + KCl + Na2O4 DENSID = 1,018 g/cm³ FILTR.(cm²/30 min) =

VOLUME PERDIDO NO INTERV. ANTES TESTE (m³) = Na 20,0207 → 1,078 G/cm³

MF(m) = 120,0 REV. diam (pol) = 5 1/2 peso (lb/pe) = 17,0 N-80

FORMAÇÃO	ZONA	PERFILAGEM			INTERV. CANHONEADO (m)	CANH(m)	OBSERVAÇÕES
		H (m)	E (%)	SW (%)			
Barra de Itiúba	Bit-12	5,0	16,8	53,0	1967,0 - 1969,0	20	

OBSERVAÇÕES:

- Reg nº 6828/interno e Reg. Nº 6870/ externo, seus relógios pararam no inicio do teste.
- Este teste trata-se da repetição dos testes TFR-2 e TFR-2-A cujos relatórios anexamos (TFR-2 com vazamento no packer e TFR-2-A, MFE não fechou)

DOCUMENTO  
RESTAURADO



DIRPRO/SETAV

POCO: 3-CSMC-14-AL  
INTERV 1967,0 - 1969,0m  
DATA: 16-12-13/180  
Nº TESTE: TFR-3-B  
PREG.: G031/EXTERNO  
MATCH POINT (RAMEY)

AI:

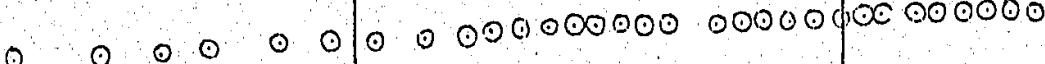
ID:

AP:

P<sub>D</sub>:

I<sup>o</sup> ESTÁTICA

θ (pol)



10°

0°

10°



**CINPRO/SETAV**

POGO: 3-254C-14-AL  
INTERV 1961,0-1969,002

DATA: 16-17/12/80

Nº TESTE 752-28  
PEG, 1600,1 / EXTERNO

MATCH POINT (RAMEY)

八

10

8 P:

P<sub>D</sub>

45

62 (vol.)

## DE ESTÁTICA

$\Theta(\text{poly})$

127-3

1/D-6

POÇO: 3-CSHIC-142 AL

TESTE N° T-FR - S-B

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 3971/ACMA MFE (profundidade = 1013,5 (?) m)

1º FLUXO		2º FLUXO		1ª ESTÁTICA			2ª ESTÁTICA		
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)
0,000	0,000	0,000	0,253	0,000	-	0,290	0,055	1,95	1,346
0,059	0,290	0,171	1,093	0,003	27,0	1,007	0,063	1,84	1,354
				0,003	18,3	1,041	0,069	1,75	1,363
				0,004	14,0	1,074	0,072	1,64	1,369
				0,005	11,4	1,108	0,074	1,60	1,375
				0,007	8,43	1,141	0,098	1,53	1,381
				0,009	6,78	1,169	0,110	1,44	1,386
				0,011	5,73	1,185	0,120	1,43	1,387
				0,014	4,71	1,215	0,140	1,34	1,394
				0,017	4,06	1,239	0,155	1,34	1,400
				0,019	3,74	1,253	0,175	1,30	1,406
				0,023	3,36	1,270	0,195	1,27	1,413
				0,025	3,08	1,283	0,220	1,24	1,421
				0,028	2,86	1,292	0,245	1,21	1,424
				0,031	2,68	1,303	0,245	1,19	1,423
				0,035	2,49	1,313	0,310	1,12	1,421
				0,039	2,33	1,323			
PHI =	pol	Kg/cm²	0,044	2,18	1,333				
PHF =	pol	Kg/cm²	0,049	2,06	1,323				

 Equação calibração:  $M = 131,1742 \text{ KG.CM}^2/\text{BAR} \quad d = +0,31491 \text{ (data)} \quad 1 \text{ REL. S. 10-1 pol/hora}$ 

PRESSÕES (Kg/cm²)

 $\gamma = 0,135 \quad \rho = 1,393 \quad \text{INÍCIO DE CRESCIMENTO}$ 

 PFI<sub>1</sub> = 0,0

ANÔMALO ( )

 PFF<sub>1</sub> = 38,4

 PFM<sub>1</sub> =

 PE<sub>1</sub> = 189,1

CRESCIMENTO (?)

 PE<sub>1(ex)</sub> = 189,3

 PFI<sub>2</sub> = 147,4

 PFF<sub>2</sub> = 144,6

 PFM<sub>2</sub> =

 PE<sub>2</sub> = 184,0

 PE<sub>2(ex)</sub> =

INT.: 1967,0 - 1969,0  
 DATA.: 16-1-1980

359/80

1/D-7

POÇO: 6-COM-14-AL

TESTE N° TFR-2-E

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 8942 / ACIMA

(profundidade = 1.043,50(m))

FLUXO		FLUXO		2 <sup>o</sup> ESTÁTICA		2 <sup>o</sup> ESTÁTICA			
I (pol)	P (pol)	i (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{1+\theta}{\theta}$	P (pol)	θ (pol)	$\frac{1+\theta}{\theta}$	P (pol)
				0,000	-	1,008	0,054	16,1	1,354
				0,003	4,1	1,288	0,062	14,4	1,354
				0,005	2,78	1,295	0,067	13,1	1,360
				0,007	2,09	1,301	0,073	11,7	1,364
				0,009	1,67	1,313	0,081	10,6	1,369
				0,009	1,20	1,313	0,098	9,49	1,373
				0,009	9,4	1,318	0,110	8,56	1,374
				0,011	7,6,6	1,323	0,130	7,93	1,375
				0,014	60,4	1,328	0,140	6,94	1,377
				0,017	49,9	1,333	0,155	6,34	1,379
				0,019	44,8	1,334	0,175	5,75	1,381
				0,022	38,3	1,337	0,195	5,21	1,385
				0,025	34,3	1,339	0,220	4,73	1,393
				0,028	30,7	1,342	0,245	4,40	1,396
				0,031	27,8	1,344	0,275	4,03	1,398
				0,035	24,3	1,346	0,307	3,04	1,398
				0,039	22,3	1,348	0,333	2,00	1,398
PHI =	- pol	-	Kg/cm <sup>2</sup>	0,044	19,4	1,251			
PHF = 1.686	pol		Kg/cm <sup>2</sup>	0,049	18,0	1,253			

Equação calibração:

(data)

) REL.

pol/hora

 PRESSÕES (Kg/cm<sup>2</sup>)

\* θ = 0,063 Y = 1,352 pol, INÍCIO DE CRESCEMENTO ANÔNIMO

 PFI<sub>1</sub> =

 PFF<sub>1</sub> =

 PFm<sub>1</sub> =

 PE<sub>1</sub> =

 PE<sub>1(ext)</sub> =

 PFI<sub>2</sub> =

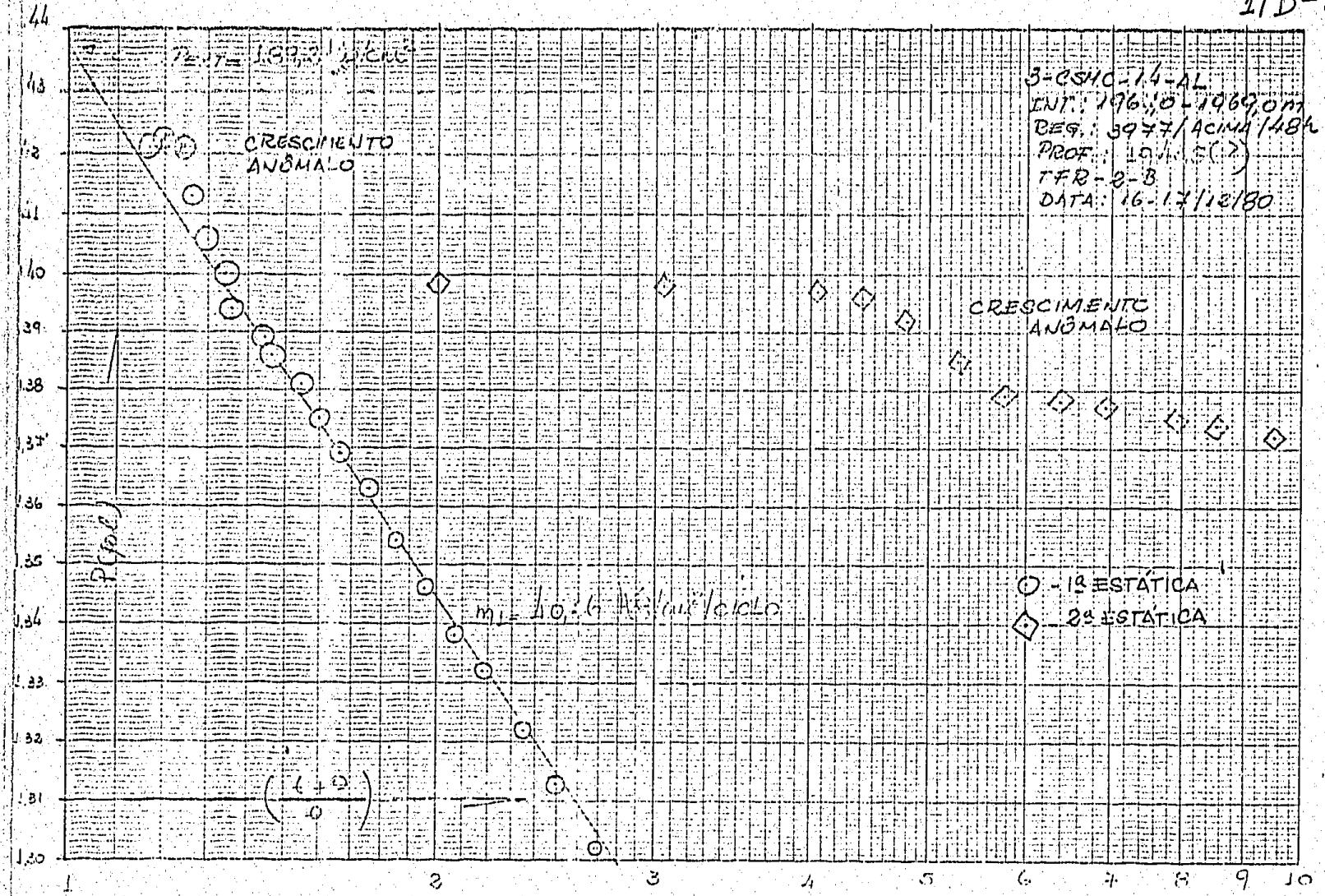
 PFF<sub>2</sub> =

 PFm<sub>2</sub> =

 PE<sub>2</sub> =

 PE<sub>2(ext)</sub> =

1/D-8





PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.  
DEXPRO - RPNE

INIT: 1967-0-1969  
DATA: 16-1-1980

REL 369/80

1/D-9

POCO 3-PSM 0 - 14-AL

"SO FLUXO"

TESTE N° TFR-23

FLUXO = CRESCIMENTO DE COLUNA DE FLUIDO

(REG. N° 603) EXT

$t$ (min)	PF (pol)	PF <sub>m</sub> (pol)	$\Delta P / \Delta t$	$t$ (min)	PF (pol)	PF <sub>m</sub> (pol)	$\Delta P / \Delta t$
0,000	0,502	-	-	0,240	1,236	1,272	1,90
0,020	0,596	0,553	4,15	0,260	1,276	1,256	2,00
0,040	0,684	0,610	4,10	0,280	1,313	1,295	1,85
0,060	0,761	0,723	3,85	0,300	1,352	1,323	1,95
0,080	0,830	0,796	3,15	0,320	1,385	1,369	1,65
0,100	0,895	0,863	2,25	0,340	1,393	1,392	0,25
0,120	0,957	0,926	3,10	0,360	1,442	1,420	2,10
0,140	1,014	0,986	3,85	0,380	1,475	1,453	1,70
0,160	1,072	1,043	2,90	0,393	1,505	1,490	1,58
0,180	1,114	1,093	2,10				
0,200	1,157	1,136	2,15				
0,220	1,193	1,178	2,05				

$$19 \approx 1,3,25 \text{ lpol}^{-1} = 1,3,25 \text{ lpol}^{-1} \times 1,23 \text{ pol/h} \times 24 = 8,125 \text{ d}^{-1}$$

$$A = \frac{\pi D_w^2}{4} = \frac{\pi}{4} (1,15)^2 \times 6,45 \text{ cm}^2 = 20,13 \text{ cm}^2$$

$$IP = \frac{A(\text{cm}^2) \cdot 1 \text{ g} \cdot (\text{d}^{-1})}{1,000 \times 1,0 \times d} = \frac{20,13 \times 8,125}{1,000 \times 1,0 \times 1,153,4} = 0,213 \text{ m}^3/\text{d/kg/cm}^2$$

AP/25

5,0

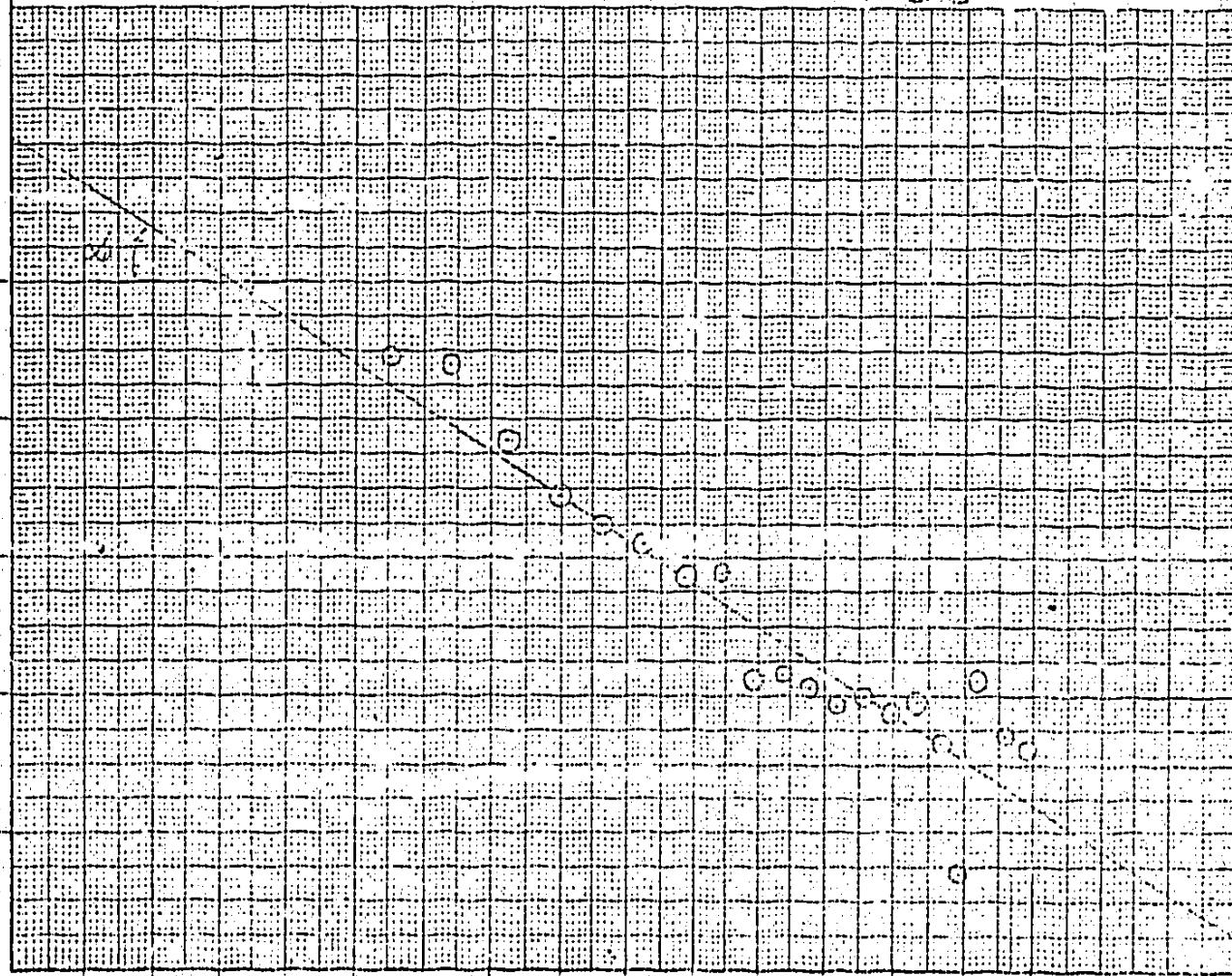
4,0

3,0

2,0

1,0

0





PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

ANALISE DE AMOSTRAS DE FLUÍDOS COLETADOS EM TESTES

1/D-10

POÇO: 3-CENIC-14-AL

TTR: 2.2

INTERVALO: 1964,0 - 1969,0m

DATA: 16-12-1980

AMOSTRAS	UNIDADES DE MEDIDA	UNIDADES DE CONCENTRAÇÃO	CONTEÚDO DE CONTAMINANTES
1. pH		6,4	5,0
2. CLORETO-Na Cl (mg/l)		274.100	148.400
Cl <sup>-</sup> (mg/l)		164.300	89.900
3. DUREZA TOTAL-Ca CO <sub>3</sub> (mg/l)		31.040	6.490
Ca <sup>++</sup> (mg/l)		9.312	1.940
Mg <sup>++</sup> (mg/l)		1.885	471
4. CRACHATOS-CrO <sub>4</sub> (mg/l)	*	0,0	21.600
Na <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> (mg/l)	*	0,0	3.630
5. PESO (lb/gal)		9,43	9,19
6. V(20°C)		1,12	1,10
OBS.:	OBS.:	OBS.:	OBS.:
	ACERTARMAIS 17-12-80 LIMA DA FORMACAO		

Nº: 3-CSMC-14-AL

359/90

TIPO DO TESTE FORMAÇÃO REVESTIDO

PQ: 1

Nº DO TESTE TFR-2B

INTERVALO 1967,0 - 1969,0 M

1/ D-11

DATA				INSTANTE	DESCRIÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MES	ANO	HORAS	MIN	
16	12	80	04	10	INÍCIO DA MONTAGEM DA FERRAMENTA DE TESTE.
			05	40	INÍCIO DA DESCIDA DO TESTE.
			10	30	FERRAMENTA NO FUNDO. INSTALADO MANGUEIRA E FAZENDO LAVAGEM NO MANIFOLD.
			11	08	POCO ABERTO P/ 1º FLUXO. SOFRE FRACO DE AR AOS 07 MINUTOS, C/ GÁS AOS 12 MINUTOS (5% C/ O EXPLOSÍMETRO). SOPRO MODERADO A FORTE AOS 20 MINUTOS (SÓMENTE P/ MANGUEIRA). ANULAR CAINDO AOS 10 MINUTOS DE FLUXO, COMPLETADO C/ 0,5 BBL.
			11	38	POCO FECHADO P/ 1ª ESTÁTICA - VOLUME BEBIDO PLANILAR: 1 BBL.
			14	08	POCO ABERTO P/ 2º FLUXO. SOPRO FRACO IMEDIATO C/ GÁS, PASSANDO A MODERADO AOS 3 MINUTOS. PRESSÃO À MONTANTE: 0,4 Kgf/cm <sup>2</sup> AOS 20 MINUTOS, VOLTANDO A FRACO AOS 40 MINUTOS. FECHO P/ O RUGINADOR C/ 15% DE GÁS (CONSTATO C/ O EXPLOSÍMETRO). NÃO HOUVE RUGIR.
			18	08	POCO FECHADO P/ 2ª ESTÁTICA.
17	12	80	02	08	POCO EM CIRCULAÇÃO REVERSA. VOLUME DA COLUNA: 36,5 BBL. VOLUME INJETADO: 2.79 BBL. VOLUME RECUPERADO: 33,7 BBL DE ÁGUA + ÓLEO EMULSIONADO.

POGO:

359/80

TIPO DO TESTE

PG: 2 /

Nº DO TESTE

1/D-12

CONTINUAGÃO

INTERVALO

DATA		INSTANTE		DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MES	ANO	HORA MIN	
17	12	80	10 30	FERRAMENTA NA SUPERFÍCIE. ANORMALIDADES: • RELÓGIO 682B - 48 HORAS (INTERNO) - DIGO, REGISTRADOR 682B C/ RELÓGIO N° 14404, REGISTRO FALHO. • REGISTRADOR N° 6870 (EXTERNO) C/ RELÓGIO N° 14394, SÓ REGISTROU A DESCITA - PARCU.
TESTE CONCLUSIVO				
<i>J. L. Oliveira</i> 182369.3				

## **RELATÓRIO DE TESTE DE FORMAÇÃO**

Chittaranjan  
Sinha, M.D., M.B.B.S.

IDENTIFICAÇÃO DO POÇO

Companhia Petrobras - Subpref Seaf	Campo	94º MIGUEL
Poco nº	3-CS-41-C-LYAL	Divisão
Início da perfuração	1968	m.a.
Condições	19.67	m.
		Tela Nº TFR. 28

DADOS DE SUPERFÍCIE			
TIPO DE UNICHO	QUANTIDADE	PIRESSES	GRUPO DE ALIMENTAÇÃO
Deschikan - tipo de fluviol Assentamento do Packer	1106	DATA HORA	P/4 13
Surgência linear supra Franco (mede de OR, Gas ans 15minutos moderado a forte. 010.20m. sub. Estufa inicio)	1108	15:12'80	
Surgência Franco, moderado forte, de a moderado logo ans. 15minutos, fraca, montante ans. 20m. 010.4.18pm.2	1138		
Estufa Final	1108 - 010.20 15:12'80		
Reverso da Circulação			
Desassentamento do Packer	1145		
Tipo de Unicho	Quantidade	Piresse	Melara do Fundo
			Chave



DADOS DA ADMINISTRAÇÃO			
Diretor da Amostra:	<input checked="" type="checkbox"/> No Local	<input type="checkbox"/> No sentido de imprensa	<input type="checkbox"/> Outros
	<input checked="" type="checkbox"/> laboratório		
Endereço:			
Recipiente	Pes Luh Gás	Refrigerante	Corridos
C C Olho	Aquá Recalhado	SP	PPM
C C Áqua	Lama Recalhado	SP	PPM
C C Lama	Lama Filt. Recalhado	SP	PPM
Densímetro	Lama de Fundo	SP	PPM
Relação Gás / Óleo	Lama da Fundo Filtrada	SP	PPM
Percentual da Amostra	P S I G à Superior		
DATA	HORA	DATA	HORA
Partida da Estação	início desida		
Retorno	16/12 00 50 00		
Ocupações Móveis	17/12 00 10 30		
Kilometragem			

### **COVENANTERS.**

118

12-12-80

Digitized by srujanika@gmail.com

11E-1

DADOS DO POÇO					
1	2	3	4	5	
Nome do Poço		Elevação			
Localização		Latitude			
Profundidade da sondagem	M. P.	Profundidade Total		m	
Unidade de Sondagem		Pel. Rod. Hole	Pel. Unidade	m	
Diâmetro Rovestimento	51/4	Pel. 17	Largura Diam. Liner	Hole	Largura
Comprimento da teste	500	500	500	500	500
DADOS DA LAMA					
Tipo de Lama	BASICO	água			
Fuso	Viscosidade	Perda de Água		C	
Viscosidade da Lama	$F_1$ do Filtro	$F_2$ NaCl	FPM		
REQUERIMENTO DO EQUIPAMENTO					
COMPONENTES	TIPO	VERSAO	CUNH. HORN	I.D.	
DP.			1919.96		
Suo	015	1920.01			
J.C.R.	026	1920.24			
J.C.R	144	192.71			
DP	1846	1940.16			
Suo	031	1940.67			
P.Registro (W)	1.145	1941.94			
Suo	032	1942.35			
Suo	016	1942.35			
MPE	270	1944.09			
A. Fluido	1.40	1946.48			
B125	048	1946.76			
Suo	030	1947.36			
A. Registro das	1.145	1947.97			
Suo	024	1948.98			
J. Seguro das	045	1949.40			
Suo	020	1949.60			
Pachos P.Seguro	040	1950.00			
Pachos P.Seguro	070	1950.70			
Suo	020	1950.70			
T. Fluido	3.59	1951.19			
P. Registro	1.145	1955.00			
P. Registro P.Horn	20.9	1955.00			

DADOS DO INSTRUMENTO					
Instrumento 23	3927	6828	0837	6870	
Capa de arante (P. 510)	3400	3000	3300	3000	
Profundidade	19492	19487	19594	19594	
Início - Estação	100	100	100	100	
Capa Hidro	10600/100	11600/100	1607/100	14394/100	
Temperatura					
A) Prof. médio menor da borda					
B) 19. Início					
C) 20. Fim					
D) Profundidade menor					
E) 20. Início					
F) 20. Fim					
G) Profundidade P/Menor					
H) 20. Início					
I) 20. Fim					
J) Profundidade final					
K) Prof. médio final da borda					

**MONTE ASSINATURA**

10

Vliss. - Dlo. -

Representante  
do Client



1/C-8

POÇO: G-CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-2B

RESULTADO					RESUMO				
VAZÃO DE TESTE (m³/d.)	ABERTURA (pol)	PRESSÃO CABEÇA (kg/cm²)	ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE (m³/d/kg/cm²)	TRANSMISSIBILIDADE (mDm/cp)	MOBILID. (mD/cp)	PERM. EFETIVA (mD)	PERM. MÉDIA (mD)	DANO	RAIO DE DRENAGEM (m)
9,4 FINAL, — ÁGUA NÃO SURGE NTE	PLENA	0,4	0,013	56	11	7,3	3,5	2,0	49,5

MÉTODO HORNER, RAMEY E ARPS SMITH

PARÂMETROS  $\mu_{\text{Líq}} = 0,65$   $B_{\text{Líq}} = 1,0$   $\rho_{\text{Líq}} (\text{cm}^3/\text{kg}) = 84 \times 10^{-6}$   $\theta(\%) = 16,8$   $H(\text{m}) = 0,0$

REGISTRADOR Nº	PROF. VERTICAL (m)	PRESSÃO FLUXO (kg/cm²)		PRESSÃO ESTÁTICA (kg/cm²)			
		$P_{FF1}$	$P_{FF2}$	$P_{e1}(\text{LIDA})$	$P_{ext1}$	$P_{e2}(\text{LIDA})$	$P_{ext2}$
6031	1957,2	39,1	115,8	1880	190,0	187,8	190,0
3947	1943,5 (9)	38,1	114,6	187,1	189,2	184,0	190,0

#### CONCLUSÕES

#### RECOMENDAÇÕES

#### OBSERVAÇÕES:

- OS CÁLCULOS FORAM EFETUADOS CONSIDERANDO-SE COMO TIUSSSE ADEMAS HAVÍDO DESPENSO DE ÁGUA, SENDO A VAZÃO ÓPTIMA P/ CRESCIMENTO DE COLUNA DO 22 FLUXO.
- O IP FOI OBTIDO P/ CRESCIMENTO DE COLUNA DE FLUIDO (ARPS SMITH);
- A SE ESTÁTICA APRESENTOU OBSCIMENTO C/ CARACATERÍSTICA DE PRESENÇA DE BARREIRA;
- VIDE ANÁLISE DA ÁGUA PRODUZIDA NA FOLHA "ANÁLISE DE FLUIDOS COLETADOS EM TESTE";
- O REGI. 3947 APESAR DE CONSTAR, COMO "ACIMA DA NTG," ACREDITAMOS QUE OCORreu ALGUM LAPSO DURANTE A IDENTIFICAÇÃO NO CAMPO. PELOS DADOS DE PRESSÕES, JULGAMOS TRATAR-SE DO REG. INTERNO.

#### CONCLUSÃO:

INTERVALO PRODUTOR DE ÁGUA (SALINIDADE = 241400 mg NaCl), NÃO SURGENTE, APRESENTANDO EMULSÃO COM ÓLEO ( $41,6^{\circ}\text{API}$ ), ~ 5%, DANIFICADO.

ARACAJU, 19 DE JANEIRO DE 1981

MESMO TIPO DE TERRA - ENTRADA DE ÁGUA

VISTO:

*Gilvan*  
GILVAN SOARES FONCA  
Chefe do SCAL

*Excepcion*  
ZALAY, ZELMIR LCCIA MENEZA  
Chefe do ZEPE  
SUAPOL



**PETROBRAS**  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.  
DEXPRO, RPNE

INT.: 1964,0 - 1969,0 m  
DATA: 16. 14/12/80

# HORNER - CALCULOS

1/c-9

POGO 3-CSMC-14-AL

CÁLCULOS (CARTA REG. N° 6091) TESTE N° TFP-23

**ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE** IP =  $\frac{O}{PE - PF}$

$$= 0.318 \text{ m}^3/\text{d/Kg/cm}^2$$

(ARRS SMITH)

## TRANSMISSIBILIDADE

$$\text{MOBILIDADE} \quad \frac{K_e}{u} = \left( \frac{K_{eh}}{u} \right) \frac{1}{n}$$

$$= (55,8) \xrightarrow[5,0]{} 11,2 \quad \text{mD/cp}$$

PERMEABILIDADE EFETIVA

$$= (-11,8) \times 0,65 = -7,26 \text{ mD}$$

$$= (0,018G) \frac{4,26}{0,65} \text{ m D} \times \frac{4,24}{8,4 \times 10^{-6} (\text{Kg/cm}^2)^{-1} \times 0,168} \text{ dias}^{1/2} = (2453)^{1/2} = 49,5 \text{ m}$$

$$K_{avg} = \frac{Q \cdot u \cdot B}{0,05254} \ln(\frac{re}{rw}) \quad n(\Delta P)$$

$$\frac{19,8 \times 0,65 \times 1,0 \times \ln\left(\frac{19,5}{19,0647}\right)}{0,05254 \times 5,0 \times (1190,0 - 94,1)} = 3,46$$

$$DR_1 = \frac{K_0}{K_{H_2}} = \frac{4,26}{3,46} = 1,2$$

$$DR_2 = 0,183 \frac{PE - PF}{m} = 0,183 \frac{186,6 - 145,8}{5,95} = 0,183 \dots = 1,25$$

## **RADIOS DE TELEUNO E RODCHA**

ÓLEO	CORRELACÃO	<input type="checkbox"/>	$u_o =$	cp	$B_o =$	
	PVT	<input type="checkbox"/>	$R_s =$	$m^3/m^3$	$C_o =$	$(Kg/cm^2)^{-1}$
ÁGUA DA FORM.	CORRELACÃO	<input checked="" type="checkbox"/>	$u_w = 0,65$	cp	$B_w = 1,0$	(CORRADO)
	LABORATÓRIO	<input type="checkbox"/>	SAL =	mg/l	$C_w = 0,01 \times 10^{-6} m^2$	$(Kg/cm^2)^{-1}$

$$C_f = 55 \quad (\text{Kg/cm}^2)^{-1}$$

$$S_g = \dots \quad S_W = 100\% \theta = 100\%$$

$$C_{\text{DYN}} = C_D / S_0 + C_W S_W + C_f$$

$$= 8 \times 10^{-6} \text{ (Kg/cm}^2\text{)}^{-1}$$

$$n = 5.0 \text{ m}$$



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

L.N.F.: 1964,0 - 1969,0m  
DATA: 13-14/10/80

REL 359/80

1/C-10

POCO: 3 - CSMC - 14 - AL

TESTE N° TFR-2B

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6031 (EXTERNO) (profundidade = 1454,3 m)

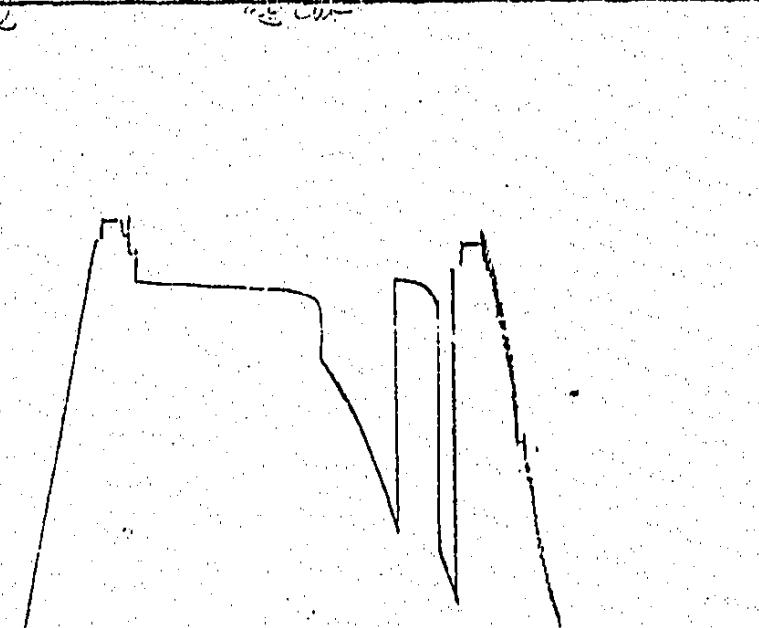
JO FLUXO		FLUXO		JO ESTÁTICA		JO ESTÁTICA			
I (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)
0,000	0,107			0,000	—	0,412	0,062	1,84	1,892
0,046	0,412			0,002	27,0	1,661	0,069	1,75	1,897
				0,003	18,3	1,693	0,078	1,67	1,902
t res 1 → 0,052 pol.				0,004	14,0	1,709	0,087	1,60	1,905
				0,005	11,4	1,721	0,098	1,53	1,911
				0,007	8,43	1,743	0,110	1,47	1,915
				0,009	6,78	1,759	0,120	1,43	1,918
				0,011	5,73	1,775	0,140	1,37	1,923
				0,014	4,71	1,792	0,155	1,34	1,926
				0,017	4,06	1,810	0,175	1,30	1,929
				0,019	3,44	1,814	0,195	1,27	1,932
				0,022	3,26	1,837	0,220	1,24	1,935
				0,025	3,08	1,838	0,246	1,21	1,937
				0,028	2,86	1,846			
				0,031	2,68	1,853			
				0,035	2,49	1,860			
				0,039	2,33	1,868			
PHI = 2,121	pol 205,2	Kg/cm²	0,044	2,18	1,875				
PHF = 2,197	pol 213,2	Kg/cm²	0,055	1,95	1,886				

Equação calibração:  $I = 0,2 \cdot 2036 \cdot P \text{ cm}^3$

$t = -1,54 \rightarrow \text{(auto)}$

1 REL. 5/49 pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)	pol
PFI 1 = 9,3	
PFF 1 = 39,1	
PFm 1 =	
PE 1 = 188,0	
PE 1(ext) = 100,0	
PFI 2 = 48,4	
PFF 2 = 145,8	
PFm 2 = 97,1	
PE 2 = 134,3	
PE 2(ext) = 1900	





PETROBRAS  
HOLDING PETROBRAS S.A.

INT.: 1167,0 - 1969, m  
DATA: 12-14/12/80

REL 359/80

1/C.11

POÇO: 3-CSME-14-AL

TESTE Nº TFR-22

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR Nº 6031 (EXTE PHI)

(profundidade = 1453,0, m)

2º FLUXO		FLUXO		2º ESTÁTICA		2º ESTÁTICA	
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+P}{\theta}$	I (pol)	P (pol)
0,000	0,507			0,000	--	1,575	0,055
0,399	1,505			0,002	209	1,558	0,062
				0,003	140	1,634	0,069
t real = 0,416 pol				0,004	105	1,659	0,078
				0,005	84,3	1,776	0,087
CONTINUAR				0,007	60,4	1,803	0,098
Q (pol) + 10% P (pol)				0,009	45,2	1,815	0,110
0,490	1,85	1,921		0,011	38,8	1,723	0,120
0,550	1,716	1,923		0,014	30,7	1,830	0,140
0,615	1,68	1,926		0,017	25,5	1,835	0,155
0,690	1,60	1,929		0,019	23,9	1,837	0,175
0,775	1,55	1,933		0,022	19,9	1,840	0,195
0,833	1,50	1,935		0,025	15,6	1,844	0,220
				0,028	15,9	1,849	0,245
				0,031	14,4	1,851	0,275
				0,035	14,9	1,854	0,310
				0,039	11,7	1,857	0,345
PHI =	pol			0,044	10,5	1,860	0,390
PHF =	pol			0,049	9,40	1,863	0,435

Equação calibração:

(data) REL 5/4,2 pol/hora

PRESÕES (kg/cm²)

PFI<sub>1</sub> =

$$Q_{CRASC. 20 \pm 10} = (145,8 - 48,4) \times 10 \times 1440 \times 0,003$$

em clareamento = 1,153 \times 240

$$Q_{CCCC. 20 \pm 10} = 15,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

PE<sub>1</sub> =

$$Q_{RCC} = \frac{3,87 \times 0,159 \times 24}{24} = 3,3,1 \text{ m}^3/\text{d} (??)$$

PE<sub>1(ext)</sub> =

$$Q_{ENAL} = 2,0 \times 2,7 = 5,43 \times (190,0 - 145,8) = 4,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

PFI<sub>2</sub> =

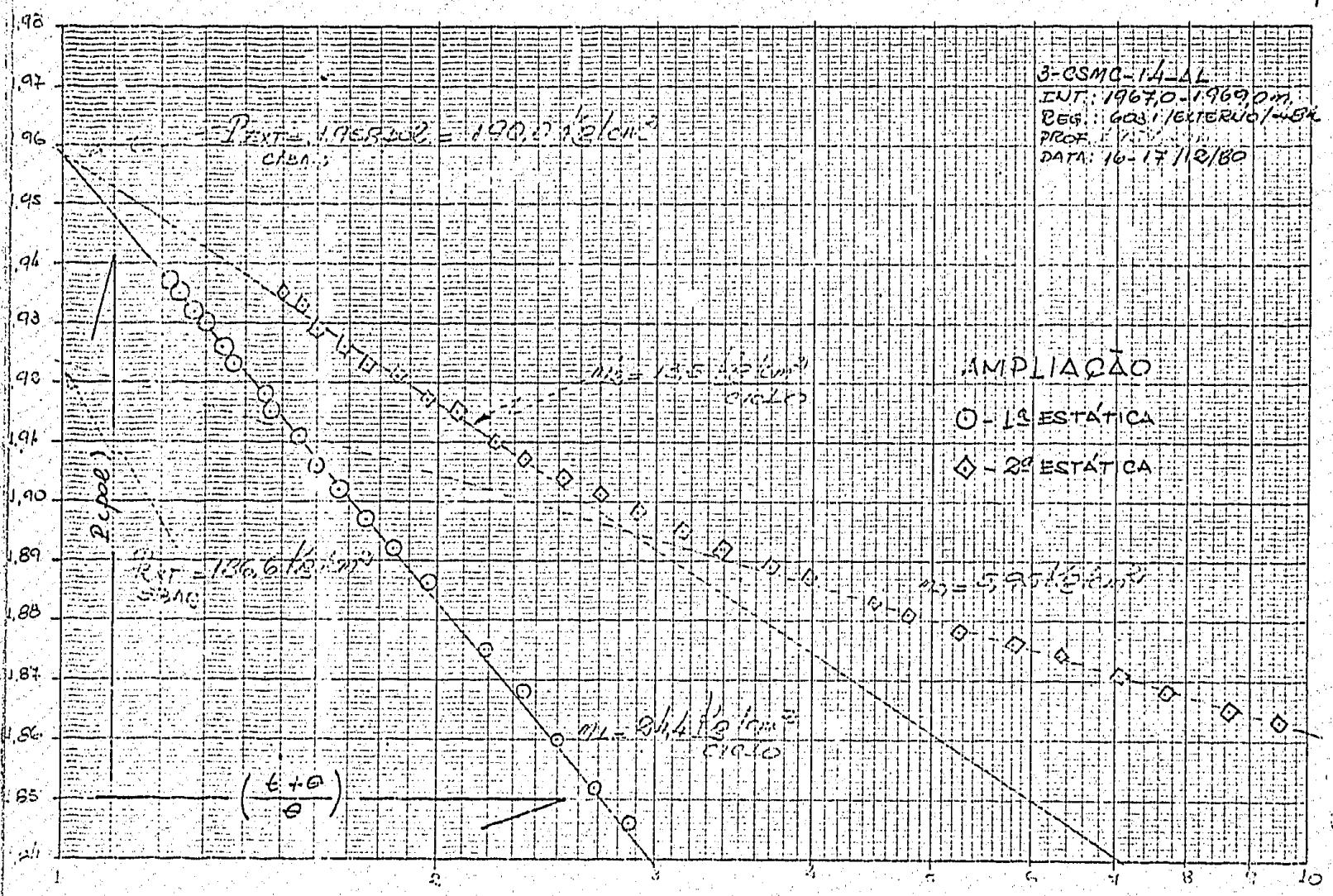
$$Q_{M3/2} = 2,0 \times 0,7m = 0,213 \times (190,0 - 147,1) = 19,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

PFM<sub>2</sub> =

PE<sub>2</sub> =

PE<sub>2(ext)</sub> =

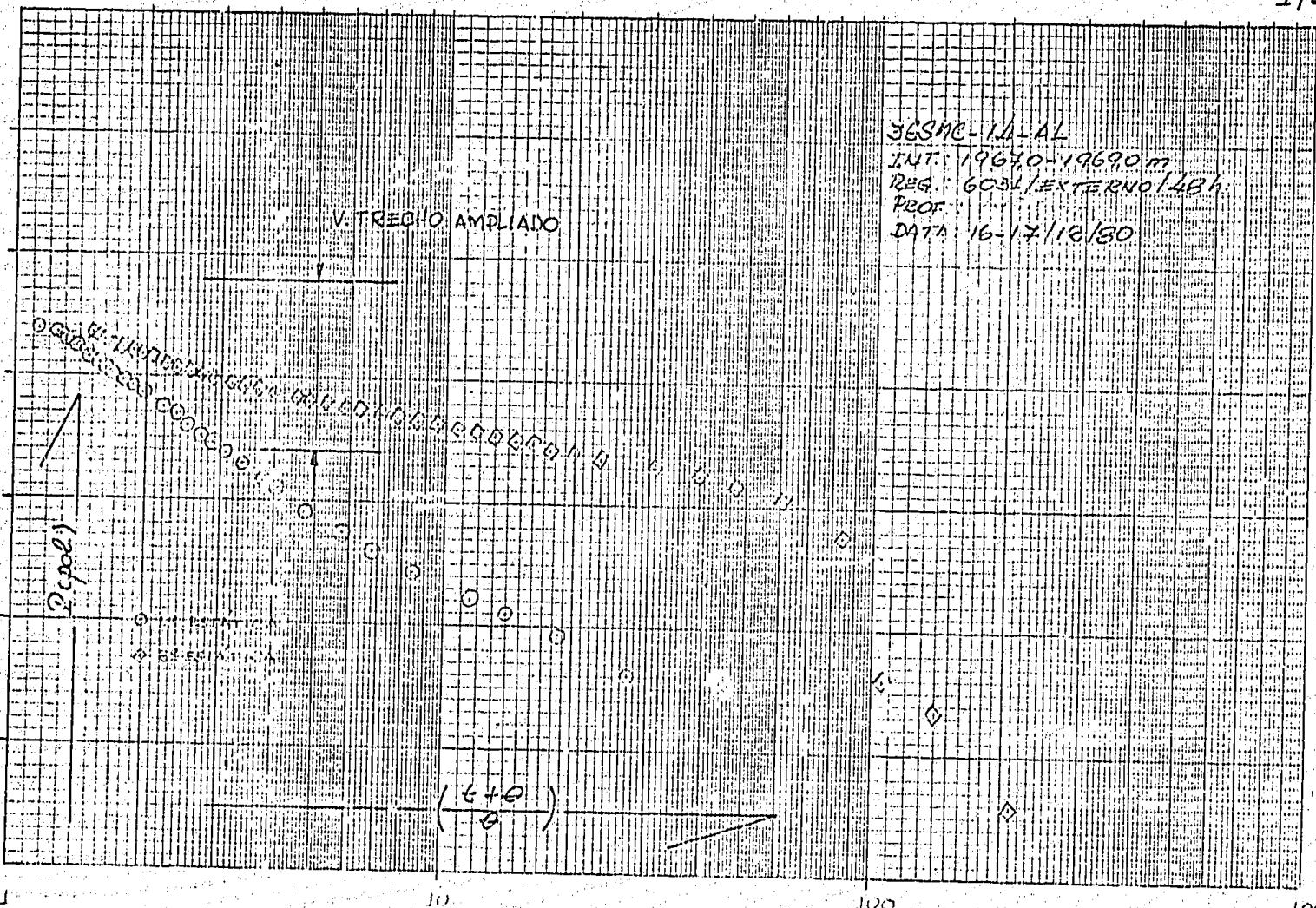
1/2



1/2 -

36SMC 1A-AL  
INT: 19670-19690m  
REG.: 6034/EXTERNO 148h  
PROF.  
DATA: 16-17/12/80.

V.TRECHO AMPLIAO





PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO  
S/A EXPRO-HRNE

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO

INTERVALO : 1963,0 - 1964,0 m

DATA : 10-12-1964/65

35916

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE : TFP-3-B

I/D-2

LÁSTICA DADOS (registro nº 603L) EXTERNO

$t + \theta$	$\frac{t + \theta}{\theta}$	pressão	$\Delta P$	$t + \theta$	$\frac{t + \theta}{\theta}$	pressão	$\Delta P$
pol		pol	pol	pol		pol	pol
0,000	-	0,412	-	0,155	-	-	1,514
0,001	-	-	1,219	0,175	-	-	1,517
0,002	-	-	1,251	0,195	-	-	1,520
0,003	-	-	1,294	0,220	-	-	1,523
0,004	-	-	1,307	0,246	-	-	1,525
0,005	-	-	1,334	-	-	-	-
0,006	-	-	1,344	-	-	-	-
0,011	-	-	1,363	-	-	-	-
0,014	-	-	1,380	-	-	-	-
0,017	-	-	1,398	-	-	-	-
0,019	-	-	1,405	-	-	-	-
0,023	-	-	1,418	-	-	-	-
0,025	-	-	1,426	-	-	-	-
0,028	-	-	1,434	-	-	-	-
0,031	-	-	1,440	-	-	-	-
0,035	-	-	1,448	-	-	-	-
0,039	-	-	1,456	-	-	-	-
0,044	-	-	1,463	-	-	-	-
0,055	-	-	1,474	-	-	-	-
0,063	-	-	1,480	-	-	-	-
0,069	-	-	1,485	-	-	-	-
0,078	-	-	1,490	-	-	-	-
0,087	-	-	1,494	-	-	-	-
0,098	-	-	1,499	-	-	-	-
0,110	-	-	1,502	-	-	-	-
0,122	-	-	1,505	-	-	-	-
0,140	-	-	1,511	-	-	-	-

$$Q = m^3/d \quad u = cp \quad B = \phi =$$

$$c_{avg} = (kg/cm^2)^{-1} \quad P_{IHGA} - P_{FF} = (kg/cm^2) \quad r_w = m$$

$$P_E = (kg/cm^2) \quad P_{FF} = (kg/cm^2) \quad t_f = (m) \quad t_f = (hs)$$

$$P^* = (kg/cm^2) \quad m = \frac{(kg/cm^2)}{ciclo} \quad d_f = \quad M = \frac{(kg/cm^2/r_s)}{A = (kg/cm^2)}$$

$$P_{unca} = (kg/cm^2) \quad h = (m) \quad C_t = (m^3/m) \quad \text{CONST} = (hs/p_{bd})$$



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO  
DE PRO-REPO

LEITURA DE CARTA DE DRESSAO

INTERVALO: 1967,0 - 1969,0 m

DATA : 16-12-1980

35718

17D-3

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE: TTF-2-B

ESTATICA

DADOS (registraror nº 603L) TXTEP NO

$t + \theta$	$\frac{t + \theta}{B}$	pressão	$\Delta P$	$t + \theta$	$\frac{t + \theta}{\theta}$	pressão	$\Delta P$
pol		pol	pol	pol		pol	pol
0,000	-	1505	-	0,140	-		0,283
0,002	.		0,053	0,155			0,384
0,003	.		0,129	0,175			0,381
0,004	.		0,154	0,195			0,390
0,005	.		0,241	0,220			0,393
0,007	.		0,298	0,245			0,396
0,009	.		0,310	0,275			0,399
0,011	.		0,318	0,310			0,403
0,014	.		0,325	0,345			0,405
0,017	.		0,330	0,390			0,410
0,019	.		0,338	0,435			0,413
0,023	.		0,335	0,490			0,416
0,025	.		0,339	0,550			0,479
0,028	.		0,344	0,615			0,421
0,031	.		0,346	0,690			0,424
0,035	.		0,349	0,775			0,423
0,039	.		0,353	0,833			0,430
0,044	.		0,355				
0,049	.		0,258				
0,055	.		0,360				
0,063	.		0,363				
0,069	.		0,366				
0,073	.		0,369				
0,087	.		0,371				
0,088	.		0,373				
0,091	.		0,376				
0,107	.		0,378				

$v =$

m<sup>3/d</sup>

$w =$

CD

$B =$

$\phi =$

$\frac{c_{v,w}}{c_{v,c}}$

(kg/cm<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>  $P_{INCRE} \cdot P_{FF} =$

(kg/cm<sup>2</sup>)

m

$$P_E = \text{(kg/cm}^2\text{)} \quad P_{FF} = \text{(kg/cm}^2\text{)} \quad t_x = \text{(m)} \quad t_f = \text{(hs)}$$

$$P^* = \text{(kg/cm}^2\text{)} \quad m = \text{(kg/cm}^2\text{)} \quad d_f = \text{---} \quad M = \text{(kg/cm}^2/\text{hs})$$

$$P_{INCRE} = \text{(kg/cm}^2\text{)} \quad h = \text{(m)} \quad C_t = \text{(m}^3/\text{m)} \quad \text{Const} = \text{(hs/cm}^2\text{)}$$

## RELATORIO DE TESTE EM POÇO nº 360/80

3.3.1.

CAMPO CIDADE S.MIGUEL POCO 3-CSMC-14-AI DATA 17-20/12/80 TFR-3

INTERVALO CÂNHONEADO TESTADO 1860,0 - 1861,0 m (BIT - 11 B)

TESTE CONV.  OBJETIVO: IDENTIFICAR FLUIDO DETERMINAR PRODUTIVIDADE, K, PE  
 SELET.  DR e DEMAIAS PARAMETROS.  
 (PARA FINS DE COMPROVAÇÃO DE RESERVAS)

TEMPOS: PF 1º = 02:50 h PF 2º = 08:00 h  
 (min) PE 1º = 08:25 h PE 2º = 08:20 h

TUBOS: compr.(m) = 1839 diâm. 2" 7/8 EUE peso = 6,5 LB/PE<sup>cop</sup>(m³/m) = 0,003

COMANDOS: compr.(m) = - diâm. = - peso = - cop(m³/m) = -

REG. Nº	CAP(kg/cm²)	POSIÇÃO	PROF(m)	VÁLVULA USADA:
3953	351,6	acima valv.	1839,7	OBTURADORES SUP 1848,0 m INF. - m
3954	351,6	INTERNO	1844,8	FUNDO DO POÇO 1955,0 m
6051	351,6	EXTERNO	1853,0	PROF. REG. TEMP(m) = - TEMP. (°C) = -
5717	351,6	EXTERNO	1855,1	

COLCHÃO - SOPRO - SURGÊNCIA - PRESSÕES NA SUPERF. - PRODUÇÃO

COELHÃO: NÃO HOUVE;

SOPRO : FRACO, IMEDIATO DE AR, MODERADO A FORTE AOS 2 MIN;  
 FORTÍSSIMO AOS 4 MIN (1º FLUXO);

SURGÊNCIA: GÁS AOS 2 MIN; QUEIMANDO C/CHAMÀ DE + 8,0m;

PRESSÕES : ABERT. 20/64 (P<sub>mont</sub>=111,0kg/cm<sup>2</sup>) ABERT. 48/64 (P<sub>mont</sub>=42,0KG/cm<sup>2</sup>)

PRODUÇÃO : \* P<sub>jus</sub> = 16,0kg/cm<sup>2</sup> F<sub>jus</sub> = 29,0KG/cm<sup>2</sup>

RGL(m³/m³) = 2680 RGO(m³/m³) = - (P<sub>sep</sub> (Kg/cm²) = 19,5 T<sub>sep</sub>(°C) = 30 )

ANÁLISE DO ÓLEO ( A PRESSÃO ATMOSFÉRICA ) SALINIDADE DA ÁGUA (EQUIVAL. NaCl.)

TEMP =	°C	°C	°C	°C	LAMA DA PERF. =	mg/l
VISC. =	cp	cp	cp	cp	FLUIDO COMPL. =	mg/l

API:	(BSW: %)	(DENS. A °C):	ÁGUA PRODUZIDA =	mg/l
------	----------	---------------	------------------	------

AMOSTRA DE FUNDO COLETADA ? SIM  NÃO  APROVEITÁVEL P/PVT ? SIM  NÃO

( FLUIDO COMPL.) TIPO ÁGUA+NaCl+KCl+NaOH+ DENSID=9,0lb/gal.FILTR.(cm²/30 min)=

VOLUME PERDIDO NO INTERV. ANTES TESTE (m³) = N° 207

MR(m) = 120,0 REV. diam. (pol) = 5"1/2 peso (lb/pe) = 17,0, N-80

FORMAÇÃO	ZONA	PERFILAGEM			INTERV. CÂNHONEADO (m)	CÂNH(m)	OBSERVAÇÕES
		H (m)	B (%)	SW (%)			
BARRA DE ITIUBA	BIT. 11B	2,0	13,0	34,0	1860,0-1861,0	1,0	

\* PRODUÇÃO DE GÁS q<sub>g</sub>= 64500 m<sup>3</sup>/d (ABERT. 20/64)

q<sub>g</sub>=105300 m<sup>3</sup>/d (ABERT. 48/64)

PRODUÇÃO DE LÍQUIDO q<sub>l</sub>= 27,5m<sup>3</sup>/d (ABERT. 20/64)

(ÁGUA + CONDENSADO) q<sub>l</sub>= 39,3m<sup>3</sup>/d (ABERT. 48/64)

OBS.: REG. 6051/EXTERNO, PAROU NA 2ª ESTÁTICA MAS ESSA ESTÁTICA JA ESTARIA PREJUDICADA DEVIDO O RELOGIO SER DE 24 h.



PETROBRAS  
PETRÓLEO BRASIL EUROPA

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO  
INT. 1860,0 - 1861,0 m  
DATA: 18-01-1980

360/80

1/E-12.

POÇO: 8- CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-3

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 3954 /INTERNO

(profundidade = 1845 m)

1º FLUXO		FLUXO		1º ESTÁTICA			1º ESTÁTICA		
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)
0,000	0,554			0,000	-	1243	0,055	6,36	1,951
* 0,029	1,090			0,002	148,5	1930	0,052	5,76	1,952
0,008	1,459			0,003	99,3	1930	0,069	5,28	1,953
0,216	1,479			0,004	74,8	1931	0,078	4,78	1,954
0,220	1,526			0,005	60,0	1932	0,087	4,39	1,955
0,287	1,243			0,002	43,1	1933	0,093	4,01	1,956
				0,009	33,8	1935	0,110	3,68	1,957
$P_0 = 929,5 \text{ pol}$				0,011	27,8	1937	0,120	3,46	1,958
$P_{0L} =$				0,014	22,1	1939	0,136	2,59	1,959
				0,017	18,4	1941	0,202	2,46	1,960
				0,019	16,5	1942	0,231	2,28	1,961
				0,022	14,4	1943	0,249	2,18	1,962
				0,025	12,8	1944	0,287	2,03	1,963
				0,028	11,5	1946	0,319	1,92	1,964
				0,031	10,5	1946	0,355	1,83	1,965
				0,035	9,43	1947	0,401	1,74	1,966
				0,039	8,56	1948	0,471	1,63	1,967
PHI = 3,091	pol	195,6	Kg/cm²	0,044	7,70	1949	0,543	1,54	1,968
PHF = 1,963	pol	183,6	Kg/cm²	0,049	5,02	1,950	0,600	1,49	1,969

Equação calibração:  $M = 93,2940 \text{ Kg/l}^2/\text{pol. } A = 10,5 \text{ e } 88 \text{ Kg/l}^2/\text{pol. } t = 10,5 \text{ min}$

REL. pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)

\* SURGÊNCIA

48

PFI1 = 52,2

\*: OP/ASCIMENTO ANÔNIMO (-)

PFF1 = 116,5

PFm1 =

PE1 = 184,7

PE1(ext) = 184,5

PG1 = 183,5

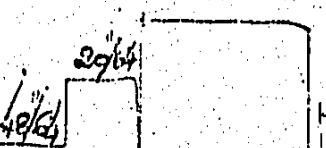
PFI2 = 90,6

PFF2 = 130,7

PFm2 =

PE2 = 184,0

PE2(ext) = 184,5





PETROBRAS  
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO  
INT.: 1860,0 - 1861,0m  
DATA: 18-20/12/80

360/80

2/A-1

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N.º TFR-3

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N.º 3954 / INTERNO

(profundidade = 1845 m)

20 FLUXO		FLUXO		12 ESTÁTICA				20 ESTÁTICA			
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	0 (pol)	(t+0)/0	P (pol)	0 (pol)	(t+0)/0	P (pol)		
ABERTURA 20/64				0,655	1,45	1970	0,000	-	1,396		
0,000	0,966			0,714	1,41	1971	0,002	417	1,905		
0,046	1,653			0,799	1,37	1972	0,003	278	1,912		
0,404	1,645			0,869	1,34	1973	0,004	209	1,913		
ABERTURA 48/64				0,930	1,32	1974	0,005	167	1,914		
0,415	1,399						0,007	120	1,915		
0,805	1,396						0,009	93,4	1,918		
							0,011	46,6	1,922		
							0,014	60,4	1,925		
							0,017	49,9	1,927		
							0,019	44,8	1,929		
							0,022	38,8	1,931		
							0,025	34,3	1,934		
							0,028	30,7	1,936		
							0,031	27,8	1,937		
							0,035	21,3	1,939		
							0,039	22,3	1,941		
PHF =	pol		Kg/cm²				0,044	19,9	1,943		
PHF =	pol		Kg/cm²				0,049	18,0	1,944		

Equação calibração:

PRESSÕES (Kg/cm²)				
PFI <sub>1</sub> =				
PFF <sub>1</sub> =				
PFm <sub>1</sub> =				
PE <sub>1</sub> =				
PE <sub>1(ext)</sub> =				
PFI <sub>2</sub> =				
PFF <sub>2</sub> =				
PFm <sub>2</sub> =				
PE <sub>2</sub> =				
PE <sub>2(ext)</sub> =				

(data)

REL.

pol/hora

2/A-2



PETROBRAS  
PETROLEOS BRASILEIROS S.A.

O 1000  
36980

$\sigma_c = 184,5 \text{ kg/cm}^2$

INÍCIO DE CRESCIMENTO  
ANIMAL

$m_1 = 243 \text{ kg/m}^2/\text{ciclo}$

$m_2 = 200 \text{ kg/m}^2/\text{ciclo}$

J. CSMG. 14-AL  
INT: 18670 / 18610 m  
REG: 3854 / INTERNO (-8 h)  
PROF: 184,50 m  
TFR-3  
DATA: 7-20/10/80

○ 13 ESTÁTICA  
◇ 29 ESTÁTICA

10

100

1000

2/A-3

POCO: 3-CSMC-14 AL

TESTE N° TFB-3

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6054 / EXTERNO (profundidade = 1853 m)

PHI = 123 pol 198,3 Kg/cm<sup>2</sup>

PHF = 2.108 pol 196.9 Kg/cm<sup>2</sup>

### **Equação equilíbrio:**

(dato ) REL. pol/hora

) REL. pol/hora

PRESSOES (Kg/cm<sup>2</sup>)

PFI 1 = 68.5

PFF<sub>1</sub> = 123,9

PFM

PEL 186,4

$\text{PE}_1(\text{ext}) =$

Re: 1844

PFI<sub>2</sub> ANOMALIA 100,2

$$PFF_2 = 127.3$$

### **PFm<sub>2</sub>**

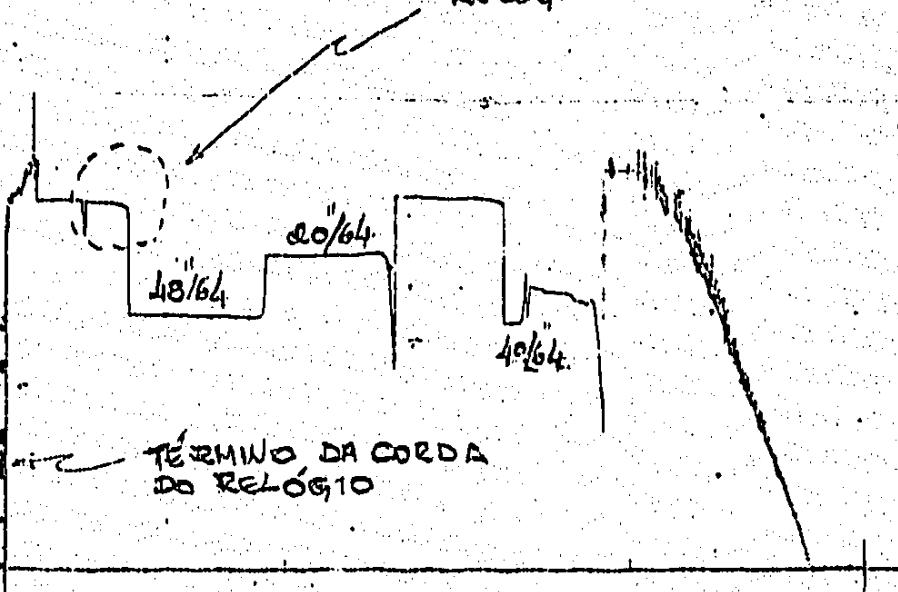
PE<sub>2</sub> = 183.4 (R)

**PE<sub>2</sub>(ext)** :

\* SURGENCL

\* \* \* REGOLIGO PARISI

RG LOGIO FAROU





QUADRO-RESUMO DOS RESULTADOS DE TESTES

2/A-1

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE DATA 1980	INTERVALO (FORMAÇÃO) m	FLUIDO	PRESSÕES DE FLUXO			ABERT.	VAZÃO m³/d	ID AOF	TRANSL.	Lc	Re	DANO	PRESSÃO ESTÁTICA			
			SUPERFÍCIE		FUNDO											
			MONT.	JUG.	kg / cm²								REG.	PROF.	PE,	DE,
						pol	m³/d	m.º mm	m.º mm	m	m	m	III.	m	Kg	kg/cm²
21/12/80	21940-22050 (BIT-14A)	ÁGUA (N.SURG. + TRACOS DE ÓLEO)	NULA	NULA	149,3	PLENA	6,0	0,117	8,7	0,9	26,5	966	6031	2189,6	2180	218,0
					160,6								6828	2189,3	220,0	220,0
					148,7								6870	2187,6	—	—
01/12/80	19670-19690 (BIT-12A)	ÁGUA (N.SURG. + TRACOS DE ÓLEO)	0,4	—	145,8	PLENA	9,4	0,213	56	7,3	44,5	20	6021	1957,2	1990	1990
					144,6								3977	1943,5 (?)	189,2	ANOMAL
22/12/80	18690-18610 (BIT-11B)	GÁS	110,0	16,0	159,9	20/64	64,500	AOF	178500/6528	61	214	4,7	6717	1855	185,1	185,1
			42,0	29,0	132,3	48/64	105300						3054	1845	184,5	184,5
													6051	1863	184,7	183,4 (?)

\* LIDAS

PETROBRAS  
CSMC

ESTE 05.01.80

360/80

POÇO: CSMC-14-AL

ESTE: HFR-3

INTERV.: 1860 - 1861,0 m

REGIST.: 6#1#EXT

DATA: 17-20/12/80

PROF.: 1855 m

2/A-5

## - VAZÕES E PRESSÕES |

### CHOKES

### CRITICAL FLOW PROVER

ABERT.	PRESSÕES		C	Qg	DISCO	PRESSÕES		C	Qg
	MONT.	JUS.				M <sup>3</sup> /D	POL.		
POL.	KG/CM <sup>2</sup>			M <sup>3</sup> /D			KG/CM <sup>2</sup>		M <sup>3</sup> /D
20/64	111,0	16,0	4364	103600	*				
48/64	42,0	29,0	NÃO FOUGE, FLUXO CRÍTICO						

OCORREU PRODUÇÃO DE ÁGUA + CONDENSADO

fórmula usada no cálculo da vazão de gás:

$$Qg (\text{m}^3/\text{d}) = 21,195 \cdot C \cdot P (\text{kg/cm}^2 \text{ ABS})$$

## - DADOS PARA A CURVA DE CONTRA-PRESSÃO :

CHOKE	PE	(PE <sup>2</sup> - PF <sup>2</sup> )	Qg	OBS
POL	KG/CM <sup>2</sup> ABS	(KG/CM <sup>2</sup> ABS) <sup>2</sup>	M <sup>3</sup> /D	
20/64	186,13	160,93	8.746	64540
48/64	186,13	133,33	16.867	105340

$$\Delta P = 178.500 \text{ m}^3/\text{d} \cdot \alpha$$



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

360/80

2/A-6

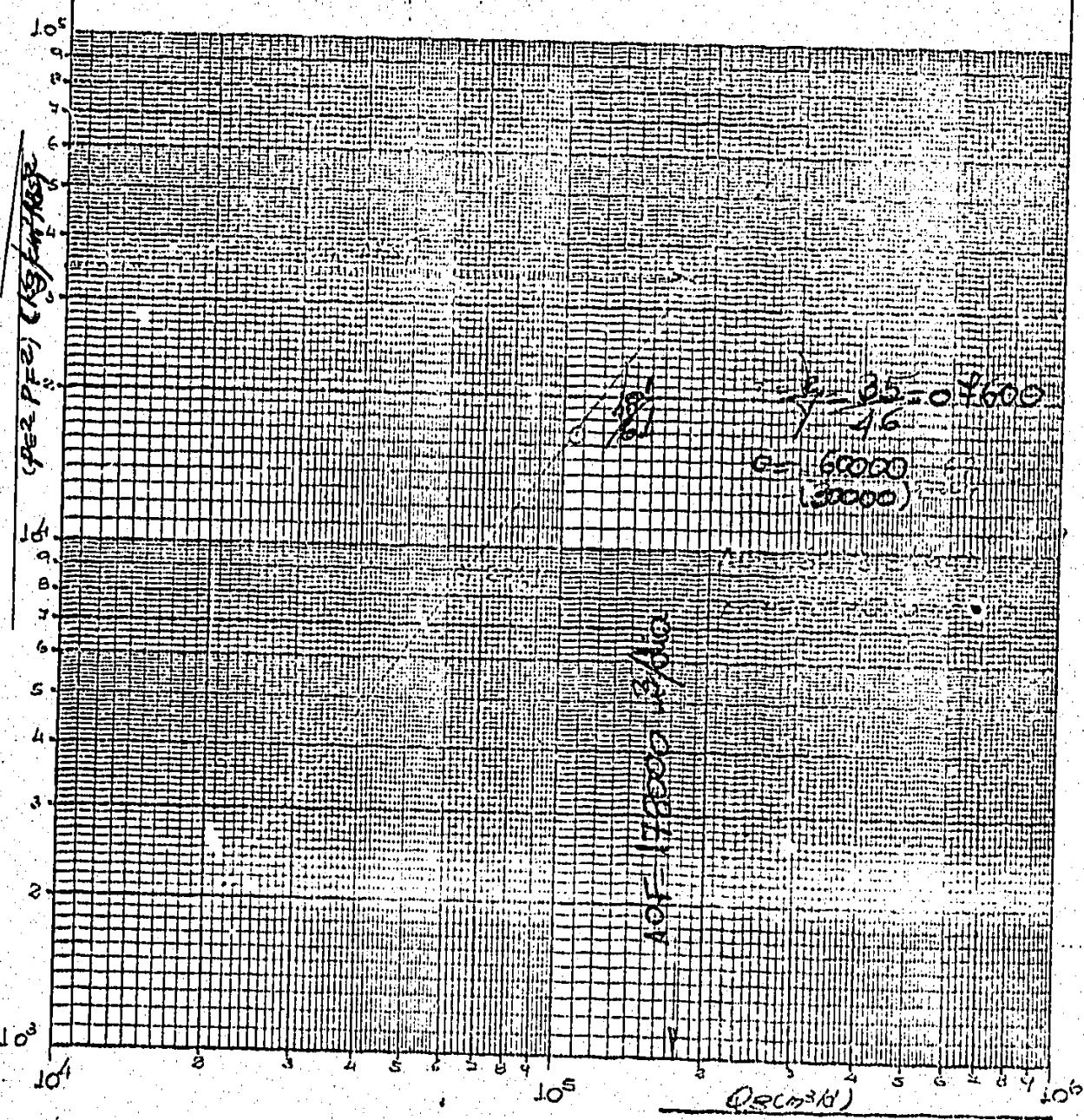
# CAPACIDADE MÁXIMA DE PRODUÇÃO (ADP)

3-CSMC-14-AL

INT. 1860,0 - 1861,0m

FFR-3

DATA: 17-20/12/81





PETROBRÁS  
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.  
IPNE - DEXPRO

360/83 2/A - f

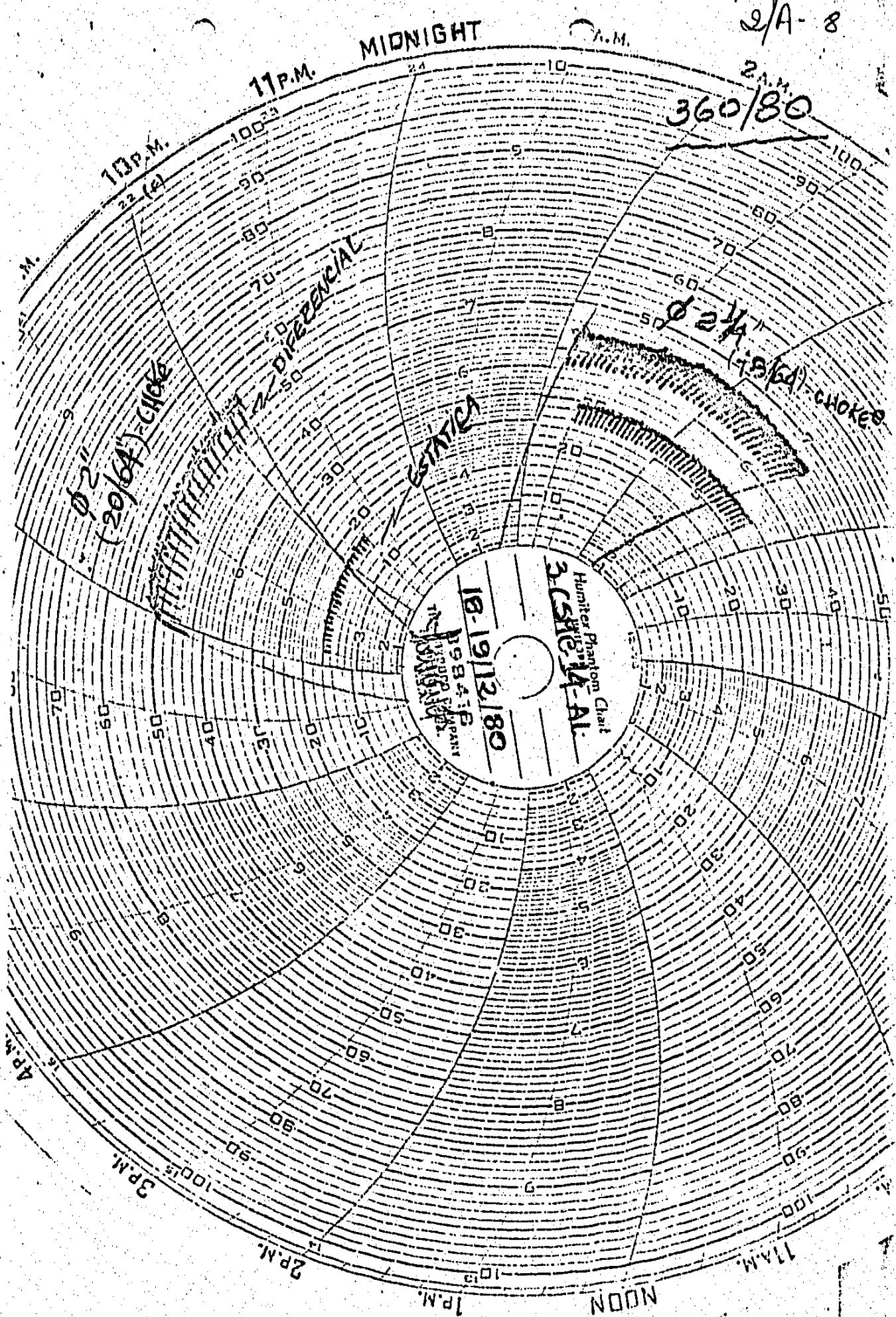
CALCULO DAS PROPRIEDADES DENS A PARTIR DA  
DENSIDADE ADDITADA

POÇO 3-CSMC-1L  
FORMAÇÃO BIT  
INTERVALO 186 - 186  
DATA AMOSTRAGEM 18/12/80  
OBSERVAÇÃO TFR-3

\*\*\*\*\* TEMPERATURA DO RESERVATORIO = 164. GRAU FAHRENHEIT  
PRESSAO DE CALCULO DAS PROPS. ~~RESERVA~~ 2640. PS.IA (PELIBA)

DENSIDADE Z BG UG  
ADDITADA (CP)

0.600	0.873	0.00584	0.0180
0.625	0.860	0.00576	0.0183
<u>0.650</u>	<u>0.847</u>	<u>0.00567</u>	<u>0.0186</u>
0.675	0.834	0.00558	0.0190
0.700	0.821	0.00549	0.0194
0.725	0.807	0.00540	0.0198
0.750	0.793	0.00530	0.0204
0.775	0.779	0.00521	0.0210
0.800	0.765	0.00512	0.0216



CONST. TQ = 0,0885 M<sup>2</sup>/CM

2/A. 9



PLANILHA DE MEDIÇÕES NA SUPERFÍCIE  
EM TESTES DE FORMAÇÃO

PÓCO : 3-CSNC-14-AL  
DATA : 18.12.80

TESTE : TFR-3  
INTERVALO : 1860,0 - 1861,0 M

Fb = 2" = 906,01  
Fc = 1,1 (ADOTADO)  
Fb = 2 1/4" = 1223,2  
Fc = 1,1 (ADOTADO)

HORA	ABERT.	PRESSÕES NA SUPERFÍCIE		PRODUÇÃO DE ÓLEO		SEPARADOR	PRODUÇÃO DE GÁS					RG	
		MONTANTE	SUSANTE	LITURA NO MÉDIO DO	PRODUÇÃO NO PÉS/SEG		PSE	TSP	RW	PF	PAIS/PI	VÁZAO DE GÁS	
	pol	KGF	KGF	TANQUE (CM)	M	m <sup>3</sup> /dia	KGF	°C	pol (H <sub>2</sub> O)	pol	pol	m <sup>3</sup> /dia	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
18:40	20/64	200	05,0	170 (1)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18:45	"	600	100	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18:50	"	1100	160	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--
19:00	"	1110,0	"	170	--	--	95	29	--	--	--	--	--
19:20	"	"	"	-	--	--	"	21	--	--	--	--	--
19:40	"	"	"	-	--	--	"	20	--	--	--	--	--
20:00	"	"	"	200	1,06	254	100	19	7,00	160	2"	62.664	2.467
21:00	"	"	"	14,0	1,32	31,8	"	18	7,20	"	"	64.455	2.027
21:30	"	"	"	49,0	0,44	21,2	"	17	7,25	"	"	64.902	3.061
22:00	"	"	"	55,0	0,53	25,4	"	"	7,30	"	"	65.350	2.573
22:30	"	"	"	63,0	0,70	33,9	"	"	"	"	"	65.350	1.928
22:40	18/64"	"	"	-	--	--	"	"	--	--	--	--	--
23:00	"	42,0	29	73,0	0,71	33,9	-	26	--	--	--	--	--
23:30	"	"	"	80,0	0,79	38,2	195	27	6,50	290	2 1/4"	103.751	2.716
24:00	"	"	"	89,0	0,79	38,2	"	28	"	288	"	103.410	2.707
00:30	"	"	"	100,0	0,97	46,7	"	29	6,60	"	"	105.000	2.248
01:00	"	"	"	108,0	0,71	34,0	"	"	6,70	287	"	106.415	3.130
01:30	"	"	"	112,0	0,79	38,2	195	30	6,65	"	"	105.621	2.765
02:00	"	"	"	128,0	0,97	46,7	19,0	"	6,70	283	"	106.592	2.282



PETROBRAS  
HÓLICO BRASILEIRO S.A.

CONCLUSÕES -- GÁS

INT.: 1860,0 - 1861,0m

DATA.: 17-20/12/81

360/80

3.3.1.

1/E4

POÇO: 3 - CSMC - 14 - AL

TESTE N° TFR - 3

RESULTADO				RESUMO					
VAZÃO DE TESTE (m³/d)	ABERTURA (pol)	PRESSÃO CABEÇA (kg/cm²)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO (m³/d)	TRANSMISSIBILIDADE (mDm/cp)	MOBILID. (mD/cp)	PERM. EFETIVA (mD)	PERM. MÉDIA (mD)	DANO	RAIO DE DRENAGEM (m)
64.500	20 <sup>1/2</sup> /64	111	AOF 178500	6528	3264	61	13	4,7	214
105.300	48 <sup>1/2</sup> /64	42							
MÉTODO: HORNER									
PARÂMETROS	$\mu_g$ (cp) 0,0186	Bg 0,00567	C <sub>g</sub> eral (cm <sup>3</sup> /kg) 3407x15 <sup>6</sup>	Ø(%) 13	H(m) 2,0				
REGISTRADOR N°	PROF. VERTICAL (m)	PRESSÃO FLUXO (kg/cm <sup>2</sup> )		PRESSÃO ESTÁTICA (kg/cm <sup>2</sup> )	PE1(LIDA)	PEXT1	PE2(LIDA)	PEXT2	
6717	1855	20 <sup>1/2</sup> /64 159,9	48 <sup>1/2</sup> /64 132,3		184,2	185,1	184,6	185,1	
3954	1845				183,5	184,5	184,0	184,5	
6051	1853				184,7	-	183,4(?)	-	

CONCLUSÕES

RECOMENDAÇÕES

\* ANTES DA ANOMALIA

OBSERVAÇÕES:

- DEVIDO A CONTAMINAÇÃO DA AMOSTRA DE GÁS, AS PROPRIEDADES DO GÁS UTILIZADAS NOS CÁLCULOS FORAM OBTIDAS POR CORRELAÇÃO, ADOTANDO-SE A DENSIDADE DO GÁS = 0,65 (VIDE FOLHA CALCULO PROPRIEDADES DE GÁS A PARTIR DA DENSIDADE ADOTADA);
- OS 1º FLUXO E 1º ESTÁTICA TIVERAM SEUS TEMPOS PROLONGADOS DEVIDO / PROBLEMAS MECÂNICOS NO POÇO (VIDE RELATÓRIO DE CAMPO);
- DURANTE OS FLUXOS OCORREU PRODUÇÃO DE LÍQUIDOS, ÁGUA + CONDENSADO (ESTE EM POUCA QUANTIDADE) COM RGL = 2680 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> E SALINIDADE = 265400 mgNaCl (VIDE FOLHA ANÁLISE DE AMOSTRAS)

CONCLUSÕES :

INTERVALO DE BOA PRODUTIVIDADE E PERMEABILIDADE, PRODUTOR DE GÁS (RGL= 2680 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>), DANIFICADO.

ARACAJÚ, 22 DE JANEIRO DE 1981..

ORIGINAL ASSINADO POR: MASSAHIRO SETO TAKEGUMA

ENG° SEOPAV / SEAF

ORIGINAL VISTO POR : GILVAN SOARES FEITOSA ALAIR JORGE DECKER MEDINA  
CHEFE DO SEAF SUPROD

DOCUMENTO RESTAURADO

# PLANILHA DE MEDICOES NA SUPERFICIE EM TESTES DE FORMACAO

三

RHIC - STARRED

POÇO

DATA : CONTINUAÇÃO

## TESTE:

### INTERVALO :

S/A - 11



## ANALISE DE AMOSTRAS DE FLUIDOS COMBINADOS EM TUBOS

JUQG: 3-CSMC-14-AL  
INTERVALO: 1860,0 - 1861,0m

DATA: 14-20/12/80

AMOSTRAS ANALISE	AMOSTRA DE LÍQUIDO COLETADO NO SEPARADOR	FLUIDO DE COMPLETAÇÃO		
1. PH	6,0	8,0		
2. CLORETO-Na Cl (mg/l)	265.400	148.400		
Cl <sup>-</sup> (mg/l)	160.900	89.900		
3. DUREZA TOTAL-Ca CO <sub>3</sub> (mg/l)	40.740	6.790		
Ca <sup>++</sup> (mg/l)	13.192	1.940		
Mg <sup>++</sup> (mg/l)	1.885	471		
4. CROMATOS-CrO <sub>4</sub> (mg/l)	0,0	2.600		
Na <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> (mg/l)	0,0	3.630		
5. PESO (lb/gal)	9,65	9,19		
6. D (20°C)	1,15	1,10		
OBS.:	OBS.:	OBS.: DO T.F.R.-3	OBS.:	OBS.:

360/80

POGO: 3 - CSMC-14-AL

TIPO DO TESTE TOR: AGÃO REVESTIDO

Nº DO TESTE TFR-3

INTERVALO 1860,0 - 1861,0 M 02/12/12

PGL 1 /

360/100

DATA		INSTANTE		DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MES	ANO	HORA MIN	
17	12	80	22 00	INÍCIO DA MONTAGEM DO TESTE.
18	12	80	00 00	INÍCIO DA DESCIDA DA FERRAMENTA. 05 20 FERRAMENTA DE TESTE NO FUNDO.
				VOLUME DE AÇO: 48 BBL.
				RETORNO: 465 BBL.
				06 10 ASSENTADO PACKER.
				06 23 POGO ABERTO P/ 1º FLUXO (ABERTURA PLENA). SOPRO FRACO (MÉDIA) DE AR MODERADO A FORTE AOS 2', FORTÍSSIMO COM GÁS AOS 4', QUEIMANDO COM CHAMA DE ± 8M, JOGANDO LAMA DE COMPLETAÇÃO + CONDENSADO + ÁGUA. PRESSÃO CI ABERTURA PLENA = 82 KG.
				08 00 PRESSÃO " " " = 86 KG.
				08 30 COLOCADO CHOKE DE 5/8"
				PRESOES NÃO MEDIDAS.
				NÃO SE CONSEGUIU FECHAR NO TEMPO PREVISTO DEVIDO A PROBLEMAS COM O FLOW HAD DA HALLIBURTON. TENTANDO FECHAR H.S. SEM ÉXITO.
				09 15 POGO FECHADO PARA 1º ESTÁTICA.
				18 40 POGO ABERTO PARA 2º FLUXO. ABERTURA - CHOKE 20/64"
				PRESOES MÉDIAS PM = 75 KG PJ = 14 KG
				VAZÃO MÉDIA DE CONDENSADO + ÁGUA NESTA ABERTURA: 28 M <sup>3</sup> /DIA.
				VAZÃO MÉDIA DE GÁS NESTA ABERTURA: 64544 M <sup>3</sup> /DIA.
				22 40 MUDANÇA DE CHOKE P/ 48/64". VAZÃO MÉDIA DE CONDENSADO + ÁGUA

360/80

POGO:

TIPO DO TESTE

Nº DO TESTE

## CONTINUAÇÃO

INTERVALO

PDI 21

2/3-1

DATA		INSTANTE				DESCRÍÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MÊS	ANO	HORA	MIN		
<i>NESTA ABERTURA: 37 M<sup>3</sup>/DIA.</i>						
<i>VAZÃO DE GÁS (MÉDIA) NESTA ABERTURA: 105340 M<sup>3</sup>/DIA.</i>						
<i>Pressões MÉDIAS PM = 42 Kg (ESTABILIZADA) PJ = 29 Kg</i>						
19	12	80	02	10	Pogo fechado para 2ª estática.	
			10	40	Início da circulação reversa.	
			<i>VOL DA COLUNA: 35 BBL</i>			
			<i>VOL RECUPERADO: 6 BBL DE CONDEN-</i>			
			<i>SADO + ÁGUA = 0,95 M<sup>3</sup>.</i>			
			<i>VOL TOTAL PRODUZIDO DURANTE O</i>			
			<i>TESTE: 11,6 M<sup>3</sup>.</i>			
20	12	80	00	30	FERRAMENTA NA SUPERFÍCIE.	
			01	20	Final do teste.	
REG. N°	TEMPO	CAP.	INÍCIO CORDA	LOCAL	REL. N°	
3953	48 HR	5000	23:09 HR	ACIMA	16988	
3954	"	"	23:06	INT.	16779	
6051	24 HR	"	23:00	EXT.	12028	
6717	48	"	22:55	EXT.	13220	
<i>OBS.: RELÓGIO N° 16988 - 48 HR - NÃO FUN-</i>						
<i>CIONOU.</i>						
<b>FERRAMENTA DE TESTE</b>						
SUB DE REVERSA						0,88
PORTA REGISTRADOR						1,72
DCIP						1,61
H.S.						1,76
PORTA REGISTRADOR						1,50
JUNTA DE SEGURANÇA						0,80

360/80

PG: 3 /

2/3-2

POCO:

TIPO DO TESTE

Nº DO TESTE

INTERVALO

DATA		INSTÂNCIAS			DESCRIÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MÊS	ANO	HORA	MIN	
					PACKER SUPERIOR . . . . . 0,99
					PACKER INFERIOR . . . . . 0,24
					TUBOS PERCURRIDOS . . . . . 3,95
					SUB . . . . . 0,74
					PORTA REGISTRADOR . . . . . 2,05
					PORTA REGISTRADOR COM SAPATA . . . . . 1,20
					COMPRIMENTO TOTAL - 17,44 M
					MR 4,20M TUBO ACIMA DA MESA = 2,0M
					LGT DOW = 1,33M
					COLUNA DENTRO
					DO POCO: 1837,11
					FERRAMENTO ACIMA 9,26 M
					PACKER - 1848,10
					FERRAMENTA ABAIXO 8,18 M
					1860,0 - 1861,0 M
					BPP ALOJADO A
					TESTE CONCLUSIVO 1955,0 M
					BPP ALOJADO A
					2187,0 M

3.3.1  
2/B-3

Initial Time	SAT 173	Min. Min.	SUN 480	Min. Min.	Date 18/19/20/12/1980	Ticket Number 4106578	Legal Location Sec. - Twp. - Rte.
Used In Ass. Time	SAT 570	Min. Min.	SUN 500	Min. Min.	Kind of Job TESTE DE FORMAÇÃO	Halliburton District APACAU-SE	Lease Name 3. M. DOS CAMPOS
Pressure Readings	Field	Office Corrected			Tender PALMEIRA /.	Witness QH, J. (DW)	Well No. 01
Depth Gauge	18394 ft		Blanked Off		Drilling Contractor SPY-44 - 56-EP		Test No.
T.D. No.	5000 PSI 3953		40000 ft 16988 Hour Clock		Elevation N. YAP	Top Packer	
Initial Hydro. Mud Pressure					Total Depth 2584.70 mts	Bottom Packer	1848.10
Initial Closed Pres.					Interval Tested 1860 A 1861 mts	Formation Tested	HIUBA
Initial Low Pres.	1				Casing or Hole Size 5 1/2" - 17 ft/ft	Casing Perfs. Top Bot.	
Initial Low Pres.	2				Surface Choke	Bottom Choke	5 1/8"
Initial Closed Pres.					Size & Kind Drill Pipe 2 1/8 - 6,5 ft/ft	Drill Collars Above Tester	N.D.
Initial Hydro. Mud Pressure					Mud Weight 9.0 #/gal.	Mud Viscosity	
Depth Gauge	1844.8 m		Blanked Off		Temperature	'F Est. up Actual	Anchor Size ID & Length
T.D. No.	5000 PSI 3954		48 167.19 Hour Clock		Depths Mea. From		Feet Area
Initial Hydro. Mud Pres.					Type AMOUNT	Depth of Tester Value	5.1.25 CMPS. Country 5.1.25 CMPS.
Initial Closed Pres.					Cushion ft.	Depth Max. Pres. Valve	Lease Owner/Company Name
Initial Low Pres.	1				Recovered Feet of		
Initial Low Pres.	2				Recovered Feet of		
Initial Low Pres.	1				Recovered Feet of		
Initial Closed Pres.					Recovered Feet of		
Initial Hydro. Mud Pres.					Oil A.P.I. Gravity	Water Spec. Gravity	
Depth Gauge	1853.03 m.		Blanked Off		Gas Gravity	Surface Pressure	psi
T.D. No.	5000 PSI 5051		12938 Hour Clock		Tool Opened 08/12/80 00:10hs A.M.	Tool Closed 20-12-80 00:00 hs.	A.M. P.M.
Initial Hydro. Mud Pres.					Remarks 1º FLUXO: SOPRO FORTÍSSIMO DE AR DE IMEDIATO PASSANDO 1 FORTÍSSIMO AOS 5 MINUTOS COM GÁS NA SUPERFÍCIE SUCHEANDO ATÉ O FINAL.		
Initial Closed Pres.	1						
Initial Low Pres.	2						
Initial Low Pres.	3						
Initial Closed Pres.	2						
Initial Hydro. Mud Pres.							

1º FLUXO: SOPRO FORTÍSSIMO DE AR DE IMEDIATO PASSANDO 1 FORTÍSSIMO AOS 5 MINUTOS COM GÁS NA SUPERFÍCIE SUCHEANDO ATÉ O FINAL.  
 2º FLUXO: SOPRO FORTÍSSIMO DE IMEDIATO DE GÁS, COM CHAMA DE 8 METROS, PERMANECENDO ATÉ O FINAL.

FORMATION TEST DATA

Halliburton

Owner's Name Alvaro



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO  
DEPRO-RPNE

POCO 3-CSMC-14

### HORNER - CALCULOS

INT: 1360,0 - 186,0m

DATA: 17-10/12/80

CALCULOS (CARTA REG. Nº 6777/EXT.) TESTE Nº TFR-3

360/80

1/E-5

$$\text{ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE} \quad IP = \frac{Q}{PE - PF} =$$

$m^3/d/Kg/cm^2$

$$\text{TRANSMISSIBILIDADE} \quad \frac{K_{eh}}{U} = 21,86 \frac{0,6}{m}$$

$$= 21,86 \frac{105340 \times 0,00567}{2,0} = 6528 \text{ mD.m/cp}$$

$$\text{MOBILIDADE} \quad \frac{K_e}{U} = \left( \frac{K_{eh}}{U} \right) \frac{1}{H} =$$

$$= 6528 \times \frac{1}{2,0} = 3264 \text{ mD/cp}$$

$$\text{PERMEABILIDADE EFETIVA} \quad K_e = \left( \frac{K_e}{U} \right) \times U =$$

$$= (3264) \times 0,0186 = 60,7 \text{ mD}$$

$$\text{RAIO DE DRENAGEM} \quad r_d = 0,75 (33,04 \frac{K_e}{U_{avg}})^{1/2} =$$

$$= 10,0186 \frac{60,7}{0,0186} \frac{8,64}{0,0186 \times 3407 \times 10^6} \frac{dias}{(Kg/cm^2)^{-1} \times 0,18},^{1/2} = (45683,^{1/2}) = 213,7 \text{ m}$$

$$\text{PERMÉABILIDADE MÉDIA} \quad K_{avg} = \frac{Q \cdot U \cdot B \ln(r_d/r_w)}{0,05254 h (\Delta P)} =$$

$$= \frac{105340 \times 0,0186 \times 0,00567}{0,05254 \times 2} \frac{in}{0,0186 \times 185,1 - 119,9} = 13,0 \text{ mD}$$

### DANO

$$DR_1 = \frac{K_e}{K_{avg}} = \frac{60,7}{13,0} = 4,67$$

$$DR_2 = 0,183 \frac{PE - PF}{m} = 0,183 \frac{185,1 - 132,3}{2} = 0,183 = 4,83$$

### DADOS DE FLUIDO E ROCHA

GÁS ÓLEO	CORRELAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/>	$U_g = 0,0186 \text{ cp}$	$B_g = 0,00567$
	PVT	<input type="checkbox"/>	$R_g = \text{m}^3/\text{m}^3$	$C_g = 51,47 \times 10^{-6}$ $(Kg/cm^2)^{-1}$
ÁGUA DA FORM.	CORRELAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/>	$U_w = \text{cp}$	$B_w = -$
	LABORATÓRIO	<input type="checkbox"/>	$SAL = 265/100 \text{ mg/l}$	$C_w = 829 \times 10^{-6}$ $(Kg/cm^2)^{-1}$

$$c_f = 63,0 \times 10^{-6} \text{ (Kg/cm^2)^{-1}}$$

$$S_g = 66\% \quad S_w = 34\% \quad o = 13\%$$

$$C_{avg} = C_g S_g + C_w S_w + C_f$$

$$= 340 \times 10^{-6} \text{ (Kg/cm^2)^{-1}}$$

$$h = 20 \text{ m}$$

$$Q_p = 105340 \text{ m}^3/\text{d} \text{ (48/64)}$$

INT.: 1860,0 - 1863,0m  
 DATA: 17.20/12/80

360/80

1/E-6

POÇO 3-CSMC-34-AL

TESTE N° TFR-3

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6717 / EXTERNO (profundidade = 1855,1 m)

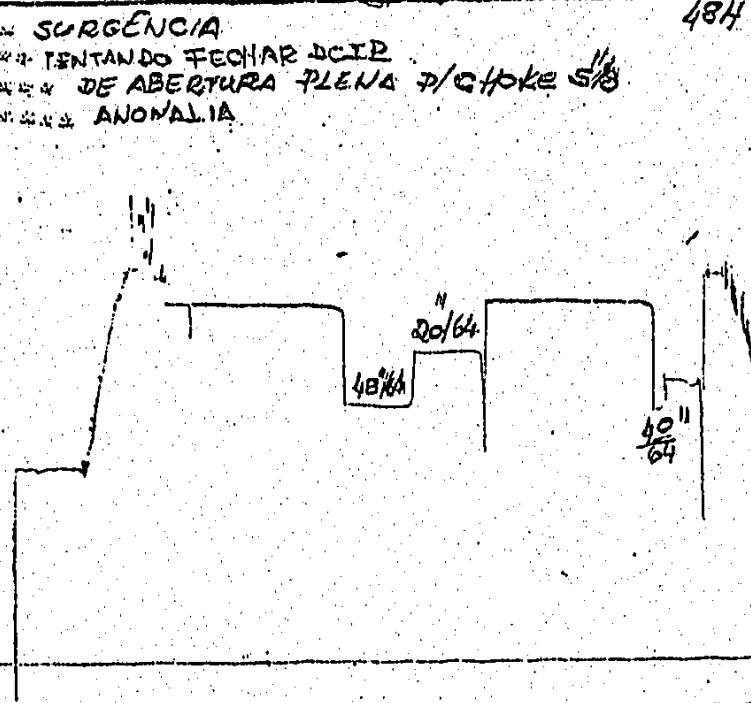
1º FLUXO		2º FLUXO		1º ESTÁTICA		2º ESTÁTICA	
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)	(pol)
0,000	0740	ABERT. 20/64	0000	-	1,380	0,055	6,36
0,028	1,533	0,000	1,152	0,002	149	1,943	0,062
0,206	1,541	0,042	1,709	0,003	99,3	1,944	0,069
0,241	1,378	0,400	1,705	0,004	74,8	1,945	0,078
0,287	1,330	ABERT. 48/64	0,005	600	1,947	0,087	4,39
		0,413	1,425	0,007	43,1	1,949	0,098
		0,895	1,419	0,009	33,8	1,951	0,110
$I_p = 0,395$		$G_{R_{ext}} = 0,833$		0,011	27,8	1,953	0,145
EGG2				0,014	32,1	1,956	0,196
				0,017	18,4	1,958	0,224
				0,019	16,5	1,959	0,248
				0,022	14,6	1,961	0,268
				0,025	12,8	1,962	0,283
				0,028	11,5	1,963	0,333
				0,031	10,5	1,964	0,412
				0,035	9,43	1,965	0,435
				0,039	8,56	1,966	0,490
PHI = 0,1621 pol		197,5 Kg/cm²		0,044	7,70	1,967	0,587
PHF = 0,010 pol		184,2 Kg/cm²		0,049	7,02	1,968	0,654
							1,45
							1,987

 Equação calibração:  $M = 92,7913 \text{ Kg/cm}^2$   $A = 40,6564 \text{ Kg/cm}^2$  (data 9/80) REL 9/04 pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)	SURGÊNCIA
PFI <sub>1</sub> = 69,3	TENTANDO FECHAR DCIP
PFF <sub>1</sub> = 128,7	DE ABERTURA PLENA P/ CHOKER S/ ANOMALIA
PFM <sub>1</sub> =	

PE <sub>1</sub> = 185,3	
PE <sub>1</sub> (ext) = 185,1	
PE <sub>1</sub> ' = 184,2 (CATE INJETO DA ANOMALIA)	
PFI <sub>2</sub> = 107,6	
PFF <sub>2</sub> = 132,3	
PFM <sub>2</sub> = 119,9	

PE <sub>2</sub> = 184,6	
PE <sub>2</sub> (ext) = 185,1	



INT.: 1860,0 - 1861,0m 360/80  
 DATA: 17-20/12/80

1/E-?

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-3

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6717/ EXTERNO

(profundidade = 1855,1 m)

FLUXO		FLUXO		13 ESTÁTICA			23 ESTÁTICA		
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+\theta}{\theta}$	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+\theta}{\theta}$	P (pol)
				0,782	1,38	1,988	0,000	-	1,419
				0,833	1,35	1,989	0,002	417	1,924
				0,914	1,32	1,990	0,003	270	1,926
							0,004	209	1,927
							0,005	167	1,929
							0,007	120	1,930
							0,009	93,4	1,935
							0,011	76,6	1,937
							0,014	60,4	1,941
							0,017	49,9	1,944
							0,019	44,9	1,946
							0,022	38,6	1,949
							0,025	34,3	1,951
							0,028	30,7	1,952
							0,031	27,8	1,954
							0,035	24,8	1,956
							0,039	22,3	1,958
							0,044	19,9	1,959
							0,049	18,0	1,960

Equação calibração:

(dmto

1 REL.

pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)

PFI 1 =

PFF 1 =

PFM 1 =

PE 1 =

PE 1 (ext) =

PFI 2 =

PFF 2 =

PFM 2 =

PE 2 =

PE 2 (ext) =

1/E-8

POCO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TER-3

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 6717/EXTERNO (profundidade = 1855,1 m)

FLUXO		FLUXO		0 ESTÁTICA		20 ESTÁTICA			
I (pol)	P (pol)	I (pol)	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)	θ (pol)	$\frac{I+θ}{θ}$	P (pol)
				0,055	16,1	1,961	0,615	2,35	1,980
				0,062	14,4	1,963	0,690	2,21	1,982
				0,069	13,1	1,964	0,775	2,07	1,982
				0,078	11,7	1,965	0,838	1,99	1,982
				0,082	10,6	1,966			
				0,098	9,49	1,967			
				0,120	7,93	1,968			
				0,140	6,94	1,970			
				0,166	6,01	1,971			
				0,187	5,46	1,973			
				0,218	4,82	1,973			
				0,240	4,47	1,974			
				0,262	4,18	1,975			
				0,310	3,68	1,975			
				0,345	3,41	1,976			
				0,390	3,13	1,977			
				0,435	2,91	1,977			
PHI =	pol			Kg/cm²	0,490	270	1,978		
PHF =	pol			Kg/cm²	0,550	251	1,979		

Equação calibração:

(data) REL. pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)

$$\theta = 0,203 \text{ pol}, \varrho = 1972 \text{ pol}, \text{ CRESCIMENTO ANÔMALO? } ( \underline{\hspace{10cm}} )$$

 PFI<sub>1</sub> =

 PFF<sub>1</sub> =

 PFm<sub>1</sub> =

 PE<sub>1</sub> =

 PE<sub>1(ex)</sub> =

 PFI<sub>2</sub> =

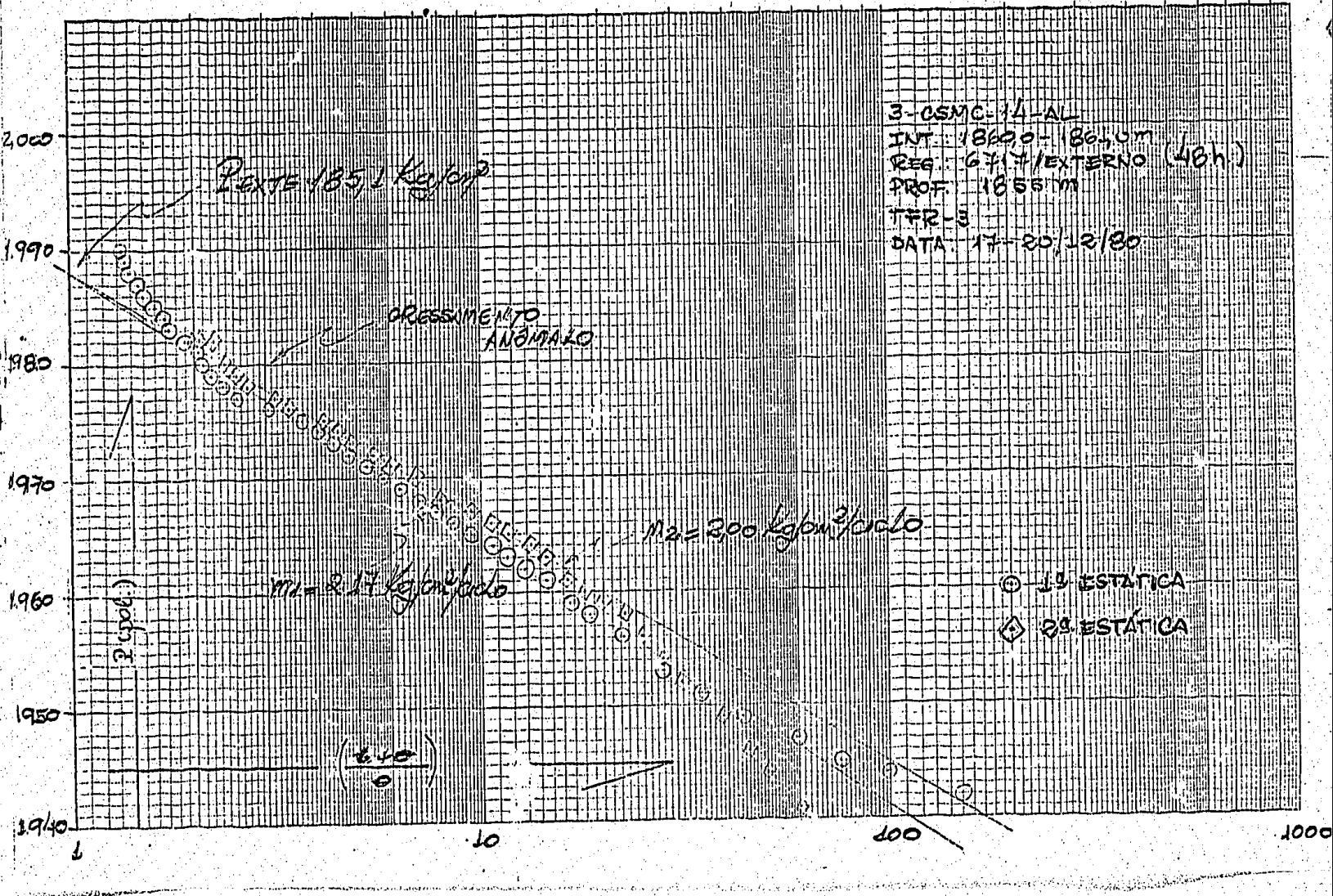
 PFF<sub>2</sub> =

 PFm<sub>2</sub> =

 PE<sub>2</sub> =

 PE<sub>2(ex)</sub> =

1/E-



LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO  
INTERVALO: 18600 - 18610 m  
DATA: 17-20/12/80

TE-10

PÓCO: 3-CSMC-14-AL

TESTE: TFP-3

36980

L8-ESTÁTICA/

DADOS (registrar no nº 6717)

$t + \theta$	$\theta$	pressão pol.	$\Delta P$ pol.	$t + \theta$	$\theta$	pressão pol.	$\Delta P$ pol.
0,000		1,380	-	0,196			0,597
0,002			0,562	0,224			0,598
0,003			0,564	0,248			0,599
0,004			0,565	0,268			0,600
0,005			0,567	0,283			0,601
0,007			0,569	0,333			0,602
0,009			0,571	0,412			0,603
0,011			0,573	0,435			0,604
0,014			0,576	0,490			0,605
0,017			0,578	0,587			0,606
0,019			0,579	0,654			0,607
0,023			0,581	0,784			0,608
0,025			0,582	0,833			0,609
0,028			0,583	0,914			0,610
0,031			0,584				
0,035			0,585				
0,039			0,586				
0,044			0,587				
0,049			0,588				
0,055			0,589				
0,062			0,590				
0,069			0,591				
0,076			0,592				
0,087			0,593				
0,097			0,594				
0,111			0,595				
0,115			0,596				

$G =$	$m^3/d$	$u =$	$c_P$	$\theta =$	$\phi =$
$r_w =$	$(kg/cm^2)^{-1}$	$P_{IHOL} = P_{REF} =$		$(kg/cm^2)$	$m$

$F_F =$	$(kg/cm^2)$	$F_F =$	$(kg/cm^2)$	$r_T =$	$(m)$	$r_f =$	$(hs)$
$r_m =$	$(kg/cm^2)$	$r_m =$	$(kg/cm^2)$	$d_f =$		$M =$	$(kg/cm^2/peq)$

$P_{HOL} =$	$(kg/cm^2)$	$h =$	$(m)$	$C_t =$	$(m^3/m)$	$Const =$	$(hs/peq)$
						$REL$	



D1RPRO/GETAV

PROF.: 1855 M  
POCO: 3-054C-14-AL  
INTERV: 1860.0 - 1864.0 m  
DATA: 14-20/12/80

NR TESTE TFR-3  
REG. 6417 EXTERNO  
MATCH POINT (RAMEY)

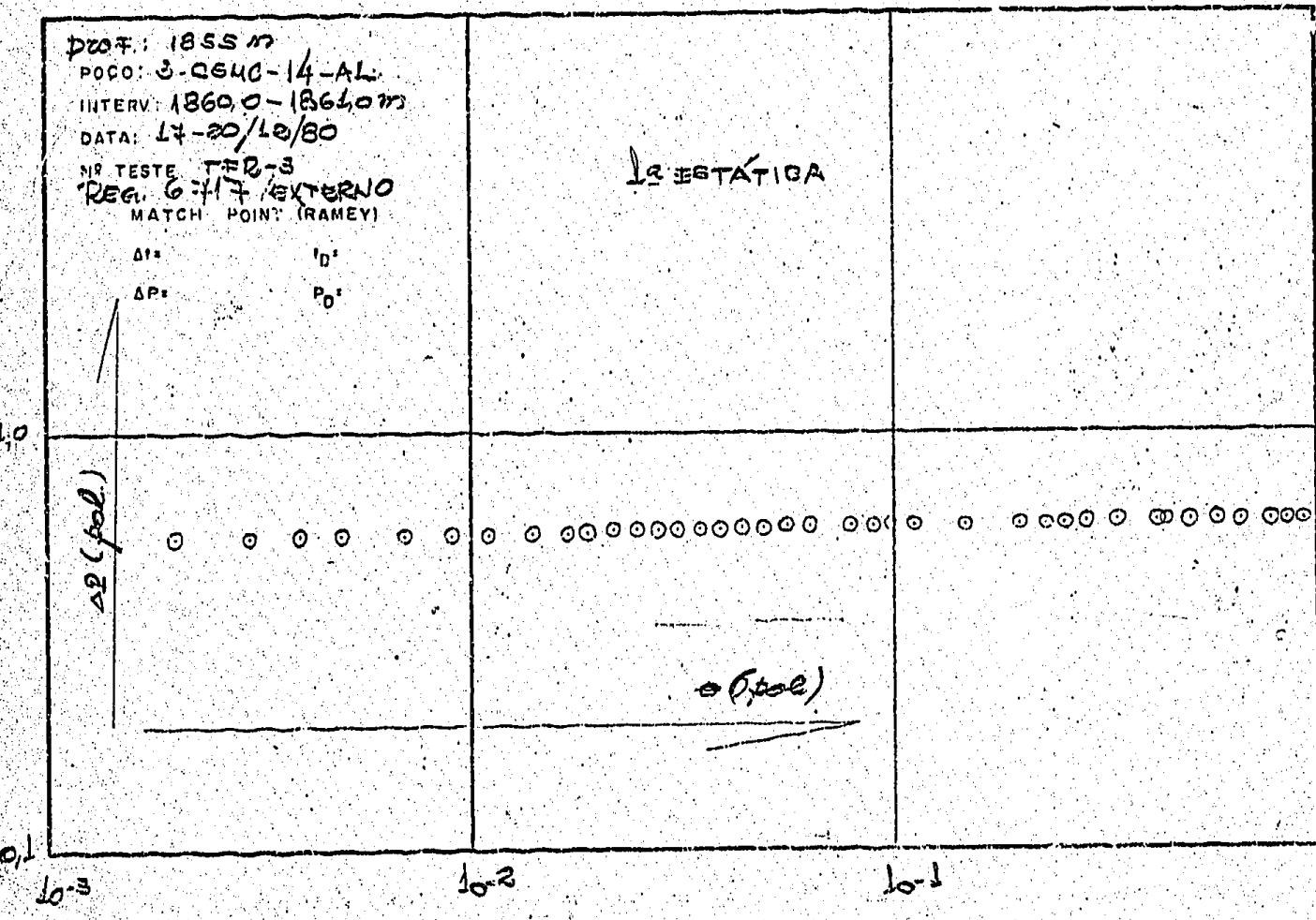
四九三

103

APR

P.D.

## La ESTÁTICA



## RELATÓRIO DE TESTE EM POÇO

(3.5.11)

REL N° 2/1

CAMPO SÃO MIGUEL POÇO 3-CSMC-14.11 DATA 11/13/10/84 TFR-4

INTERVALO CANHONEADO TESTADO

2063,0 - 2067,0 m

TESTE	CONV. <input checked="" type="checkbox"/>	OBJETIVO: <i>Coletação de reservas de gás associado</i>	DEPRO/SEDOC
SELET.	<input type="checkbox"/>		194 DEZ 1983
TEMPOS:	PF 19: 00:30 PE 19: 03:00	PF 29: 06:00 PE 29: 11:40	194 DEZ 1983

TUBOS Ø 2 1/2 compr.(m) = 1949,27 diâm. = 3 1/2" DGO = 6,5 lb/pé cop.(m³/m) = 0,00302

COMANDOS 10 compr.(m) = 90,32 diâm. = 3 1/2 x 13 1/2" DGO = 24,5 lb/pé cop.(m³/m) = 0,00155

REG. N°	CAP(kg/cm²)	POSIÇÃO	PROF. (m)	VÁLVULA USADA:	OBTURADORES	SUP.	INF.
7414	495	acima volv.	2042	H5 + DCIP (PETROBRAS)		2049,6 m	m
7415	503	INTERNO	2047			2193,0 m	
13661	869	EXT. SUP.	2053			PROF. REG. TEMP.(m) =	TEMP. (°C) =
13662	369	EXT. INF	2055				

COLETA DO SOPRO - SURGÊNCIA - PRESSÕES NA SUPERFÍCIE - PRODUÇÃO

*1º fluxo - Torre imediato de ar, aos 4' fartoissimo, aos 15' gás*  
*na superfície, cheia de ± 2,0 m**2º fluxo - fartoissimo imediato de gás**SURG. - Gás na Superfície aos 15' do 1º fluxo*  
PRESSÕES - PM - 240 PSI - PJ - 30 PSI, na abertura 24/84, no final 2º fluxo

PRODUÇÃO - Recuperado na revol. 6,5 bbl de condensado/lava e água

RGL (m³/m³) = RGO (m³/m³) = (Psep (Kg/cm²)) = Tsep (°C) =

ANÁLISE DO ÓLEO ( A PRESSÃO ATMOSFÉRICA )				SALINIDADE DA ÁGUA ( EQUIVAL. NOCL )			
TEMP.	°C	°C	°C	°C	LAMA DA PERF.	mg/l	
VISC.	cp	cp	cp	cp	FLUÍDO COMPL.	mg/l	
API:	(BSW: %)	(DENS. a °C):			ÁGUA PRODUZIDA:	mg/l	

AMOSTRA DE FUNDO COLETADA? SIM  NÃO  APROVEITÁVEL P/PVT? SIM  NÃO (FLUIDO COMPL.) TIPO: *Nafel + Kel* DENSID: FILTR.(cm²/30 min):

VOLUME PERDIDO NO INTERV. ANTES TESTE (m³):

MR(m) = 120 REV. diâm (pol) = 5 1/2 peso (lb/pé) = 17 N-80

FORMAÇÃO	ZONA	PERFILAGEM			INTERV. CANHONEADO (m)	CANH(m)	OBSERVAÇÕES
		H (m)	B (%)	SW (%)			
BIT	13A	3,6	15,3	35,8	2063-2067	4,0	①

DOCUMENTO  
RESTAURADO

\* Avelas não baixou durante o teste

\* Recuperado 6,5 bbl de Condensado/lava + água + óleo.  
0,88 bbl dos JC's = 5,6 bbl dos testesCOLETADO  
SADPCOLETADO  
SADP

3.3.1

2/c-6

Nº DO RELATÓRIO: 3911/84



LEITURA DE CARTAS DE PRESSÃO  
(RAMEY)  
—2<sup>a</sup> ESTÁTICA—

POCO 3-CSMC-14-AL 2063,0 - 2064,0 m

TESTE	DATA	REGISTRADOR
TFR-04	11-12/10/84	13662 EXT. INF

$t, \Delta t$ (pol)	$\frac{t + \Delta t}{\Delta t}$	PRESSÃO (pol)	$\Delta P$ (pol)	$t, \Delta t$ (pol)	$\frac{t + \Delta t}{\Delta t}$	PRESSÃO (pol)	$\Delta P$ (pol)
0,000		0,406	—	0,120			1,806
0,002			0,006	0,140			1,812
0,003			0,008	0,155			1,814
0,004			0,011	0,175			1,819
0,005			0,014	0,195			1,822
0,007			0,026	0,220			1,825
0,009			0,045	0,245			1,828
0,011			0,109	0,275			1,830
			1,744	0,310			1,833
0,014			1,748	0,345			1,835
0,017			1,750	0,390			1,837
0,019			1,751	0,435			1,840
0,023			1,753	0,490			1,841
0,025			1,755	0,550			1,844
0,028			1,756	0,615			1,845
0,031			1,758	0,690			1,846
0,035			1,761	0,775	DOCUMENTO RESTAURADO		1,848
0,039			1,764	0,870			1,849
0,044			1,767	0,980			1,851
0,049			1,771	1,145			1,853
0,055			1,775				
0,062			1,780				
0,069			1,784				
0,078			1,789				
0,087			1,793				
0,098			1,798				
0,110			1,803				10

$Q =$	$m^3/d$	$U =$	$cd$	$B =$	$\emptyset =$
$Cavg =$	$(Kg/cm^2)^{-1}$	$P_{ihora} - P_{ffr} =$	$, Kg/cm^2$	$r_w =$	$m$
$P_E =$	$Kg/cm^2$	$P_{ffr} =$	$Kg/cm^2$	$r_t =$	$m$
$P_s =$	$Kg/cm^2$	$m =$	$\frac{Kg/cm^2}{CICLO}$	$dt =$	$M =$ $A =$ $Kg/cm^2/s$ $Kg/cm^2$
$P_{ihora} =$	$Kg/cm^2$	$h =$	$m$	$C_1 =$	$n^3/m$
					$CONST.$ $REI.$
					$horas/pol$

S.S.1

2/C-7

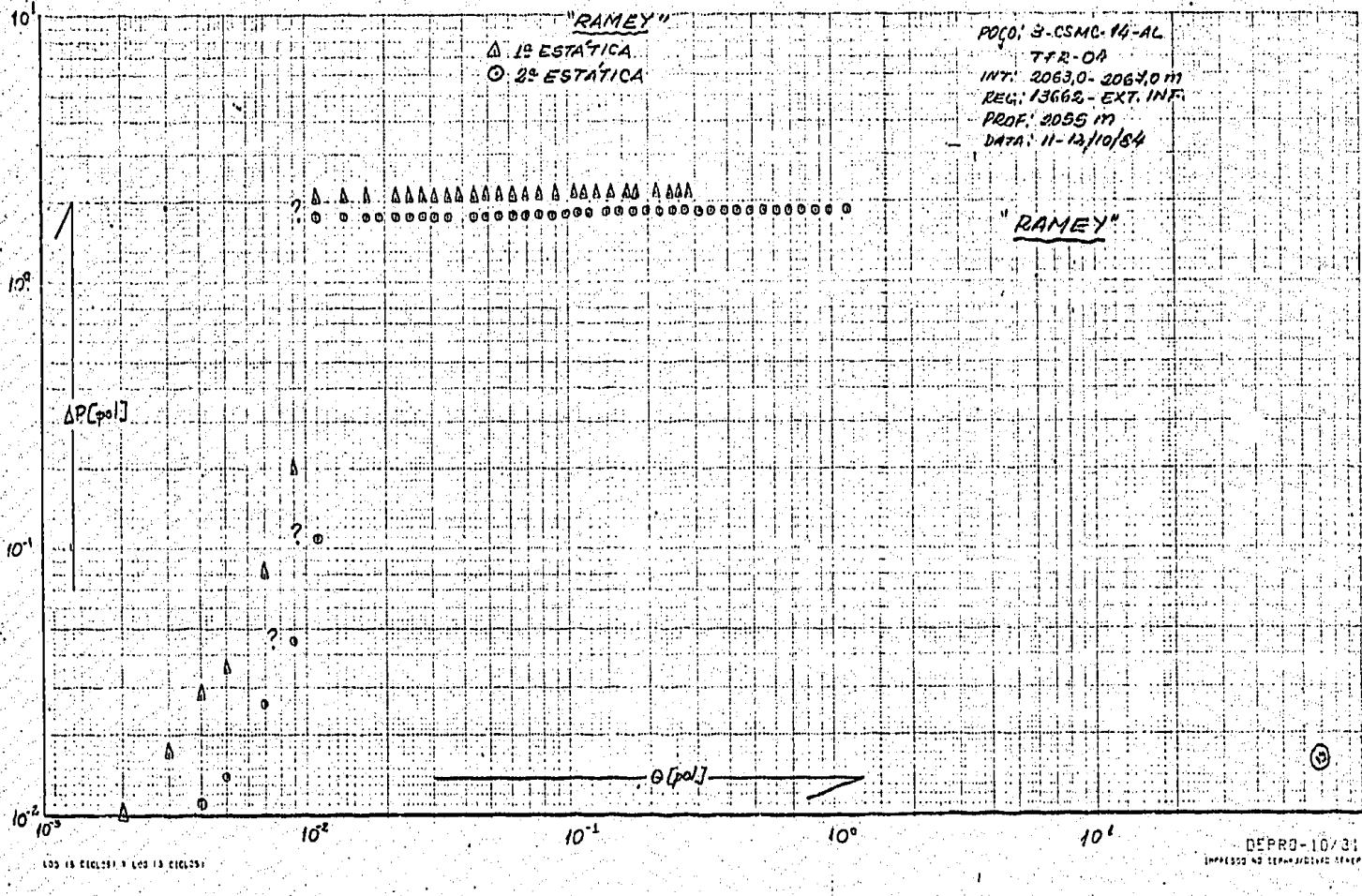
Nº DO RELATÓRIO: 391.184

RPNE SUPROD/SEAF	LEITURA DE CARTAS DE PRESSÃO (RAMÉY)			POCO	INTERVALO	
				3-CEMC-14-A1	2063,0 - 2064,0 m	
				TESTE	DATA	REGISTRADOR
		TFR-04		11-12/10/84	13662	-EXT. INF.-
$t, \Delta t$ (pol)	$t + \Delta t$ $\frac{\Delta t}{\Delta t}$	PRESSÃO (pol)	$\Delta P$ (pol)	$t, \Delta t$ (pol)	$t + \Delta t$ $\frac{\Delta t}{\Delta t}$	PRESSÃO (pol)
0,000		0,142	--	0,163		2,108
0,003			0,010	0,180		2,109
0,003			0,017	0,213		2,110
0,004			0,028	0,240		2,111
0,005			0,035	0,260		2,112
0,007			0,080	0,283		2,113
0,009			0,198			
0,011			2,030			
0,014			2,055			
0,017			2,064			
0,022			2,074			
0,025			2,078			
0,028			2,081			
0,031			2,083			
0,035			2,086			
0,039			2,089			
0,044			2,093			
0,049			2,096			
0,055			2,097			
0,062			2,099			
0,069			2,100			
0,078			2,102			
0,090			2,103			
0,106			2,104			
0,115			2,105			
0,128			2,106			
0,145			2,107			
Q =	m³/d	U =	cp	B =		Ø =
Cavg =	(Kg/cm²)⁻¹	Pihora - Pff =		Kg/cm²	rw =	m
Pf =	Kg/cm²	Pff =	Kg/cm²	ri =	m	I₀ = horas
Pf =	Kg/cm²	m =	Kg/cm²	di =		M = Kg/cm².s/d
Pihora =	Kg/cm²	h =	m	Ct =	m³/m	A = Kg/cm²
					CONST.	horas / pol
					REL.	

PETROBRAS  
PETROLEOS BRASILEIROS S.A.

3.3.1  
R01-371/84

2/C-8





**PETROBRA'S**  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO  
INT: 2063,0 - 2064,0 m  
DATA: 11-12/10/84 REL M

3.3 ✓

2/e-9

REL N° 391/84

TESTE N° TFR-04

POGO: 3-CSMC-14-AL

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 7494 - ACIMA VALVULA (profundidade = 2042 m)

1º FLUXO		2º FLUXO		1º ESTÁTICA		2º ESTÁTICA	
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)%	t (pol)	P (pol)
0,000	0,008(?)	0,000	0,099	0,000		0,059	0,000
0,004	0,042	0,026	0,084	0,008		0,084	0,031
0,014	0,042	0,026	0,084	0,015		0,092	0,048
0,034	0,059	0,046	0,095	0,025		0,095	0,069
0,055	0,059	0,125	0,118	0,300		0,099	0,095
		0,163	0,120			0,130	0,119
		0,175	0,157			1,167	0,133
		0,185	0,172				
		0,195	0,181				
		0,205	0,189				
		0,230	0,201				
		0,450	0,253				
		0,510	0,262				
		0,686	0,263				
PH1 =	— pol —		Kg/cm <sup>2</sup>				
PHF =	— pol —		Kg/cm <sup>2</sup>				

Equação calibração:  $M = 125,565 \text{ kg/cm}^2/\text{pol} A = 0,603 \text{ kg/cm}^2$  (data 17/05/93) REL 5/48 pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm<sup>2</sup>)

(TABCLA)

PF1 = 1.8

PFF 1 \* 8.2

PFM 1 2 3

PE : 13,2

$$PE_1(\text{ext}) = \dots$$

PF12 = 13,2

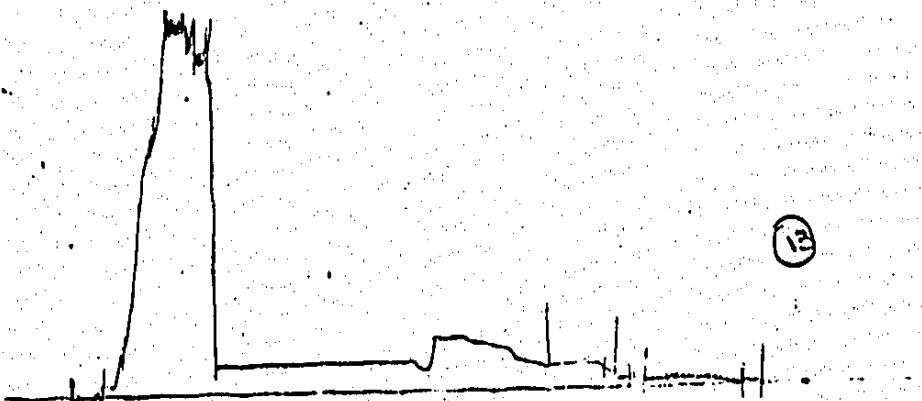
PFE<sub>2</sub> = 33.6

PFm<sub>2</sub> =

PE 2 17.6

PE2 (011) 8

~~DOCUMENTO  
ESTAURADO~~





PETROBRÁS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

CALCULO DAS PROPRIEDADES DO GAS  
A PARTIR DA ANALISE CROMATOGRAFICA

3.3.1

Ref: 391/84

2/C-10

POCO  
FORMACAO  
INTERVALO  
DATA AMOSTRAGEM  
OBSERVACAO

3-CSMC-14-AL

2063-2067  
11/10/84  
TFR-4 REL:391/84

COMPONENTE	FRACAO-MOLAR ANALISE CORRIG Y	PESO MOLEC Y	Y*PM	TEMP CRIT. R	Y*TC	PRESS CRIT: PSIA	Y*PC
OXIGENIO	0.20	0.0	32.00	0.	278.	0.	730.
BIOXCARBONO	0.40	0.40	44.00	18.	548.	221.	1073.
NITROGENIO	1.67	0.94	28.00	26.	227.	213.	492.
H2S	0.0	0.0	34.08	0.	673.	0.	1306.
METANO	83.56	84.35	16.04	1353.	344.	29018.	673.
ETANO	9.00	9.09	30.07	273.	549.	4988.	712.
PROPANO	3.46	3.49	44.09	154.	666.	2326.	617.
ISO-BUTANO	0.43	0.43	58.10	25.	752.	318.	544.
BUTANO	0.74	0.75	58.10	43.	766.	572.	551.
ISO-PENTANO	0.21	0.21	72.15	15.	830.	176.	484.
PENTANO	0.21	0.21	72.15	15.	846.	179.	484.
HEXANO	0.12	0.12	86.20	10.	914.	111.	435.
SUMA	100.00	100.00		1934.		38122.	67194

.....

PESO MOLECULAR APARENTE

19.34

DENSIDADE DO GAS

0.6678

TEMP. PSEUDO-CRITICA

381. GRAU R

PRESS. PSEUDO-CRITICA

672. PSIA

212. GRAU K

47.2. KG/GM2

TEMP. PSEUDO-REDUZIDA

1.65

PRESS. PSEUDO-REDUZIDA

4.41

.....

TEMP. DO RESERVATORIO

= 168. GRAU FARENHEIT

PRESSAO DE CALCULO DAS PROFS. ( PE )

= 2962. PSIA

.....

Z = 0.846

9G = 0.00507

UG = 0.0201 CP

CG = 0.004265 CM2/KG

DOCUMENTO  
REST URA DO

(14)

POÇO: 3-CSMC-14-A1  
DATA: 11/10/84

TESTE  
DE  
GÁS

TESTE : TFR-04 2/6-11  
INTERVALO: 2063, 2067 m

PRESSÕES (na superfície) E VAZÕES DE GÁS.

HORA	CABEÇA DE CONTROLE				CRITICAL FLOW PROVER					
	CHORGE	P MONT.	P JUS.	C	Qg	DISCO	P MONT.	P JUS.	C	Qg
	POL.	KG/CM <sup>2</sup>	KG/CM <sup>2</sup>	-	M <sup>3</sup> /DIA	POL.	KG/CM <sup>2</sup>	KG/CM <sup>2</sup>	-	M <sup>3</sup> /DIA
13:00	24/64	9,7	0,85	61,21	13.880					
3:30	"	11,1	1,05	"	15.700					
4:00	"	11,5	1,30	"	16.300					
4:30	"	11,95	1,30	"	16.850					
5:00	"	12,30	1,40	"	17.215					
5:30	"	13,65	1,55	"	19.040					
6:00	"	14,63	1,76	"	20.315					
6:30	"	15,75	1,90	"	21.770					
7:00	"	16,50	2,10	"	22.690					
7:20	"	16,87	2,10	"	23.240	RESISTÂNCIA MÍNIMA				
	P.M media	P.J. media			Qg = 18.700					
	13,4	1,5			media					

(1)

20/10/84

EVENTOS					POCO	TESTE	
					INTERVALO	PÁGINA Nº	
					3-CSMC-14-AL	TFR-01	
					2063-2067	1	
DIA	MÊS	ANO	HORA	MIN	DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS		
11	10	84	01	45	Início da descida		
			5	30	ferromanta no fundo		
			6	24	Assentado obterodor		
			6	30	Aberto H5. - Sopro fraguissimo de ar nulo, indicando vedação do BBP.		
			* Packer assentado iniciando abertura ao dos carboneados, para testar BBP à 2193 m.				
			07	10	Desbloqueado Packer		
			07	51	Assentado		
			07	55	Aberto H5 -		
DOCUMENTO RESTAURADO		- Sopro forte imediato de ar, aos 4' for- tissimo, gás aos 15' e/charco de ± 2,0 m. AB) Plena					
			08	25	fechado DCIP		
			11	25	Aberto DCIP p/ 20 fluxo, fortíssimo imediato de gás, charco ± 2,0 m. AB) Plena		
			12	50	Cômodo chock invisible 24/64" e ex- trando medições de gás e/ fluxo exi- to através do chock - unifold.		
			MOTIVO: O CR e/ disco evaporativo impe- sibilitando o manuseio e utilização das levas do leito do poço / separador e/ grande vazamento.				
			13	00	PM-138 PSI - P.1-12 PSI - Q <sub>g</sub> = 13.880 m <sup>3</sup> /h		
			13	30	" - 158 " - " - 15 " - " = 15.700 "		
			14	00	" - 164 " - " - 16 " - " = 16.300 "		
			14	30	" - 170 " - " - 18 " - " = 16.850 "		
			15	00	" - 174 " - " - 20 " - " = 17.215 "		
			15	30	" - 194 " - " - 22 " - " = 19.040 "		

210-1

NP DO RELATÓRIO: 39-1,84

RPNE  
SUPROO/SEAF

## EVENTOS

POCO TESTE

3-CSMC-14-A1

HFR-4

INTERVALO

PÁGINA Nº

3063-3067 m

2

DATA	INSTANTE	DESCRÍÇÃO DOS EVENTOS				
		DIA	MÊS	ANO	HORA	MIN
11/10/84	16:00 PM	PSI - P.1 - 25 PSI - $\Delta g = 20.315 \text{ m}^3/\text{d}$				
	16:30 "	11 - 234 " - " - 27 " - " = 21.770 "				
	17:00 "	234 " - " - 30 " - " = 22.690 "				
	17:20 "	240 " - " - 30 " - " = 23.240 "				
		* $Q_{\text{media}} = 18.100 \text{ m}^3/\text{d}$				
		Fechada DCIP H/20 estática				
12/10/84	01:35	Início da circulação reversa				
	05:15	Desassentado o Packer				
		* Recepções na circulação reversa				
		6,5 bbl de condensado + lava/ouva e				
		coletoado 3 litros de amiantos. e lava				
		gaveta de gás.				
	07:00	Início da refrigeração				
	10:30	Finalmente na superfície				
	13:30	Final do teste				

DOCUMENTO  
RESTURADO



RPNE-BIRPRO

TESTE DE FORMAÇÃO POR COLUNA - RELATÓRIO DE CAMPO  
( 34.1.89 )

CAMPO CS.1C

POÇO 3-CS1C-14-1CTESTE N.º 4

SEL.  CONV. 

TESTADOR CLINHA -

SONDA SPT 62

DATA 11/12/10/89 2/D-2

TESTE CONCLUSIVO FALHO: 

INTERV. CANH. TESTADO (m) : 2.063,00 - 2.067,00 m/s

OBT. SUP. (m) 2.049,60

OBT. INF. (m)

TUBOS: FVE DIÂM.: 2 1/8  
COM: 2 1/8 F D. I.PESO:  
D. E.:

ASSENTAMENTO OBT.	7,59	hs do 11/10/89
ABERTURA FLUXO 1	7,55	hs do 1 1
FECHAMENTO FLUXO 1	8,25	hs do 1 1
ABERTURA FLUXO 2	11,05	hs do 1 1
FECHAMENTO FLUXO 2	17,25	hs do 1 1
ABERTURA FLUXO 3	18,25	hs do 1 1
FECHAMENTO FLUXO 3	21,05	hs do 1 1
DESASSENTAMENTO OBT.	5,15	hs do 12/10/89
RECEBIDO POÇO ZERO	7,00	hs. do 11/10/89
INÍCIO DESCIDA	145	hs do 11/10/89
FERRAMENTA NO FUNDO	530	hs do 11/10/89
DEVOLVIDO POÇO	1313	hs do 12/10/89

FERRAMENTA

TIPO DESENHO METRAGEM

RES DOCUMENTO  
URADO1.949,27 +  
100,65  
2.049,92 -  
2.049,60  
ALIMENTO 32  
2.049,1

## REGISTRADORES

TIPO	TIPO
ELEM. N.º 7414	ELEM. N.º 7415
PROF. (m) 204200	PROF. (m) 2.04700
REL. N.º 27965'48 hs	REL. N.º 27975'48 hs

TIPO	TIPO
ELEM. N.º 13661	ELEM. N.º 13662
PROF. (m) 205300	PROF. (m) 205500
REL. N.º 27976 48 hs	REL. N.º 27988 48 hs

## SÓPRO / SURGÊNCIA / RECUPERADO

1º Fluxo forte ab fortíssimo c/ jcs com 15 min  
c/ cheia I 2nts 2º Fluxo lento  
reverbante reverso 6,5 bbl L cauda  
condensado.

Ori: Foi feito assentamento inicialmente  
a baixo dos canhos que 2.168,50  
navegou BPP ab 2.193,00 m/s  
sólido na quissíssima ab nulo na cauda  
vel. 5,5 BPP. (ver canta)

Teste Conclusivo

CUNHA

TEMP. -

( m )

COLETADO  
P SADP

(R)

CONCLUSÕES - GÁS

INT: 2063,0 - 2064,0' m

DATA: 11.12.10/84

3.3.1  
Ref: 391/84

2/B-10

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-04

RESULTADO					RESUMO					
VAZÃO DE TESTE (m³/d)	ABERTURA (pol.)	PRESSÃO CABEÇA (kg/cm²)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO (m³/d)	TRANSMISSIBILIDADE (mDm/cp)	MOBILID. (mD/cp)	PERM. EFETIVA (mD)	PERM. MÉDIA (mD)	DANO	RAIO DE LIGENAGEM (m)	
33240	24/64	16,9	24289	394,2	110,3	2,23	0,45	4,9	34,6	

MÉTODO: RAMEY, HORNERY

PARÂMETROS  $\mu_0$  (cp) 0,0201  $B_g$  0,00507  $C_{gat}$  ( $cm^3/kg$ )  $2807 \times 10^{-6}$  Ø (%) 15,3 H (m) 3,6

REGISTRADOR Nº	PROF. VERTICAL (m)	PRESSÃO FLUXO (kg/cm²)		PRESSÃO ESTÁTICA (kg/cm²)	
		PFF1	PFF2	Pext 1	Pext 2
7414	2042	8,3	33,6	ACIMA	DA VÁLVULA.
13662	2055	12,1	36,4	207,4	208,2

CONCLUSÕES

RECOMENDAÇÕES

OBS:

- O Ref. 27976-48hs do REG: 13662 - 5250 psi, parou na abertura para 9ºFLUXO e voltou a funcionar na circulação reversa.
- Foi recuperado 6,5 bbl de condensado, lama e água na circulação reversa.

- Os resultados acima devem ser considerados com reservas pois o crescimento da pressão durante os "ESTATIMAS" apresentou-se irregular.

- O A.O.F foi determinado através do gráfico ( $P_e^2 - P_{ef}^2$ ) vs  $Q_g$ , traçando-se uma linha reto (de 45°) passando por um único ponto (ponto correspondente à abert. 24/64").

- A vazão foi medida pelo "choke nipple".

CONCLUSÃO:

- O intervalo é portador de gás ( $d=0,6678$ ), de baixa produtividade e permeabilidade, danificado, com pressão estática de 208,2 kg/cm² @ 2055 metros.

DOCUMENTO RESTAURADO

ARACAJU, 21 de Novembro de 1984

Attn: J. A. IISHIKAWA  
ENG: SEOPA: SEAF

COLETADO SADP

VISTO:

MARCOS ANTONIO GOMES MENDOZA  
PI Chefe do SEAF

ALAIN VILLE DECKER MEDINA  
SUPROD

Cópios: DEPRO/SEDOC, DEPRO/DIAF, DENEST/DIRGEO, D.DOCO, SEAF



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.  
DEPRO/DIAF

MÉTODO CONVENCIONAL

Ref. 391/84

2/3-11

Poço: 3-CSMC-14-AL

Inter: 2063,0 - 2067,0 m Reg: 13662-EXT. INF.

Teste: T-FR-04

Est: 2-ESTÁTICA

Prof: 2055 m

ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE

$$AOF = 24.289 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$IP = \frac{Q}{P_E - P_F}$$

$\text{m}^3/\text{d}/\text{Kg/cm}^2$

TRANSMISSIBILIDADE

$$\frac{K_{th}}{u} = 21,01 \frac{\text{QB}}{\text{m}}$$

$$= 21,01 \frac{23.240 \times 0,00504}{6,50} = 397,2 \text{ mD.m/dp}$$

MOBILIDADE

$$\frac{K_0}{u} = \left( \frac{K_{th}}{u} \right) \frac{1}{h}$$

$$= 397,2 \times \frac{1}{3,6} = 110,3 \text{ mD/dp}$$

PERMEABILIDADE EFETIVA

$$K_0 = \left( \frac{K_{th}}{u} \right) \times \frac{u}{h}$$

$$= 397,2 \times \frac{0,0201}{3,6} = 8,22 \text{ mD}$$

DOCUMENTO  
RESTAURADO

RAIO DE DRENAGEM

$$r_o = 0,75 (0,033 \frac{K_{th}}{u C_{avg} \phi})^{1/2}$$

$$= (0,0100 - \frac{2,22}{0,0201} \frac{\text{mD}}{\text{dp}} \times \frac{0,25}{2804 \times 10^{-6} (\text{kg/cm}^2)^{-1}})^{1/2} = 1195,81^{1/2} = 34,58 \text{ m}$$

EFEITO DE PELÍCULA (ISKIN)

$$S = 1,151 \left( \frac{P_o - P_{FF}}{m} \right) - \log \frac{K_{th} t}{1277 \phi u C_t r_w^2} + \log \frac{1 + 0}{0}$$

$$\frac{P_o - P_{FF}}{m} = \frac{208,2 - 36,4}{6,50} = 26,4$$

$$\log \frac{K_{th} t}{1277 \phi u C_t r_w^2} = \log \frac{1277 \times 0,153 \times 0,033 \text{ mD} \times 2804 \times 10^{-6} (\text{kg/cm}^2)^{-1} \times 1,06385 \text{ m}^3}{6,50} = 5,4$$

$$S = 1,151 \left( 26,4 - 5,4 \right) + 1 = 1,151 \cdot 21,0 = 24,2$$

RAZÃO DE PRODUTIVIDADE

$$PR = \frac{2 \times \frac{1}{r_w}}{\frac{P_o - P_{FF}}{m}} = \frac{1}{\frac{P_o - P_{FF}}{m}} \quad (3)$$

$$PR = \frac{2 \times 6,5 \times \log \frac{34,58}{0,06985}}{208,2 - 36,4} = \frac{13 \times 2,675}{171,8} = 0,204$$



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.  
DEPRO/DIAP

MÉTODO CONVENCIONAL

Rel: 391/84

2/B-12

POÇO 3-CSMC-14-AL

CALCULOS (CARTA REG. N° 13662- INF) TESTE N° TFR-04 EXT.

DANO DA FORMAÇÃO

a) ATRAVÉS DO EFEITO DE PELÍCULA

$$\Delta P_g = 0,87 \text{ mS} = 0,87 \times 6,5 \times 24,2 \cdot 136,9 \text{ kg/cm}^2$$

$$DR_1 = \frac{P_r - P_{FF}}{(P_r - P_{FF}) - \Delta P_g} = \frac{208,2 - 36,4}{208,2 - 36,4 - 136,9} = \frac{171,8}{34,9} = 4,9$$

b) ATRAVÉS DA RAZÃO DE PRODUTIVIDADE

$$DR_2 = \frac{1}{PR} = \frac{1}{0,204} = 4,9$$

c) ATRAVÉS DA FÓRMULA APROXIMADA

$$DR_3 = 0,183 \frac{r' - P_{FF}}{m} = 0,183 \frac{208,2 - 36,4}{6,5} = 4,8$$

PERMEABILIDADE MÉDIA

DOCUMENTO  
RESTAURADO

a) PELA LEI DE DARCI:

$$K_{avg} = \frac{Q \cdot U \cdot D \ln (r_o/r_w)}{0,05284 \cdot h \cdot (\Delta P)}$$

$$K_{avg} = \frac{23240 \text{ m}^3/\text{d} \times 0,0201 \text{ cp} \times 0,00507 \times \ln 34,58}{0,05284 \times 3,6 \text{ m} \times 178,2 - 36,4 \text{ kg/cm}^2} = 0,15 \text{ md} \rightarrow DR = \frac{2,22}{0,15} = 4,9$$

b)

$$K_{avg} = \frac{K_s}{OR} = \frac{2,22}{4,9} = 0,45 \text{ md}$$

Grau de Temp. 000°/000 = 0,0424 °F/m → T = 164,5°F (206,5m)

DADOS DE FLUIDO E ROCHA

ÓLEO	CORRELAÇÃO <input type="checkbox"/>	$u_g = 0,0201 \text{ cp}$	$B_g = 0,00507$
PVT	<input type="checkbox"/>	$R_s = \text{--- m}^3/\text{m}^3$	$C_g = 4,265 \times 10^{-6} \text{ (kg/cm}^2\text{)}^{-1}$
ÁGUA DA FORM.	CORRELAÇÃO <input type="checkbox"/>	$u_w = \text{--- cp}$	$B_w = \text{---}$
LABORATÓRIO	<input type="checkbox"/>	$SAL = 200,000 \text{ (ADOTADO) mol/l}$	$C_w = 32 \times 10^{-6} \text{ (kg/cm}^2\text{)}^{-1}$

$$C_i = 57 \times 10^{-6} \text{ (kg/cm}^2\text{)}^{-1}$$

$$s_g = 64,2\% \quad s_w = 35,8\% \quad \phi = 15,5\%$$

$$C_{avg} = C_o S_o + C_w S_w + C_i$$

$$= 2807 \times 10^{-6} \text{ (kg/cm}^2\text{)}^{-1}$$

$$h = 3,6 \text{ m}$$

④

## TESTE DE GAS

Ref: 591/84

POCO : 3-CSMC-14-AL

TESTE: TFR-04 2/C-1

INTERV.: 2063,0 - 2067,0 'm

REGIST. : 13663 - EXT. INF

DATA : 11-12/10/34

PROF. : 2055 m.

## - VÁRIOS E PRESSÕES

CHOKE				CRITICAL FLOW PROVER					
ABERT.	PRESSÕES		C	Q <sub>g</sub>	DISCO	PRESSÕES		C	Q <sub>g</sub>
	MONT.	JUS.				MONT.	JUS.		
POL.	KG / CM <sup>2</sup>			M <sup>3</sup> /D	POL.	KG / CM <sup>2</sup>			M <sup>3</sup> /D
24/64	16,87	2,1	61,21	23240	.	.	.	DOCUMENTO RESTAURADO	

Fórmula usada no cálculo da vazão de gás:

$$\underline{Q_g} \left( \frac{m^3}{d} \right) = 21,195 \cdot C \cdot P \left( \frac{kg}{cm^2 \text{ ABS}} \right)$$

## DADOS PARA A CURVA DE CONTRA-PRESSÃO

CHOKE	PE	PF	$(PE^2 - PF^2)$	Qg	OB S
POL.	KG/CM <sup>2</sup> ABS		$(KG/CM^2 ABS)^2$	M <sup>3</sup> /D	
24/64	208,2	36,4	42022,3	23240	
					(S)

$$AOF = 24289 \text{ m}^3/\text{d}$$



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

3.3.1

Ref: 391/84

2/C-2

POÇO: 3-CSMC -14 -AL

TFR- 04

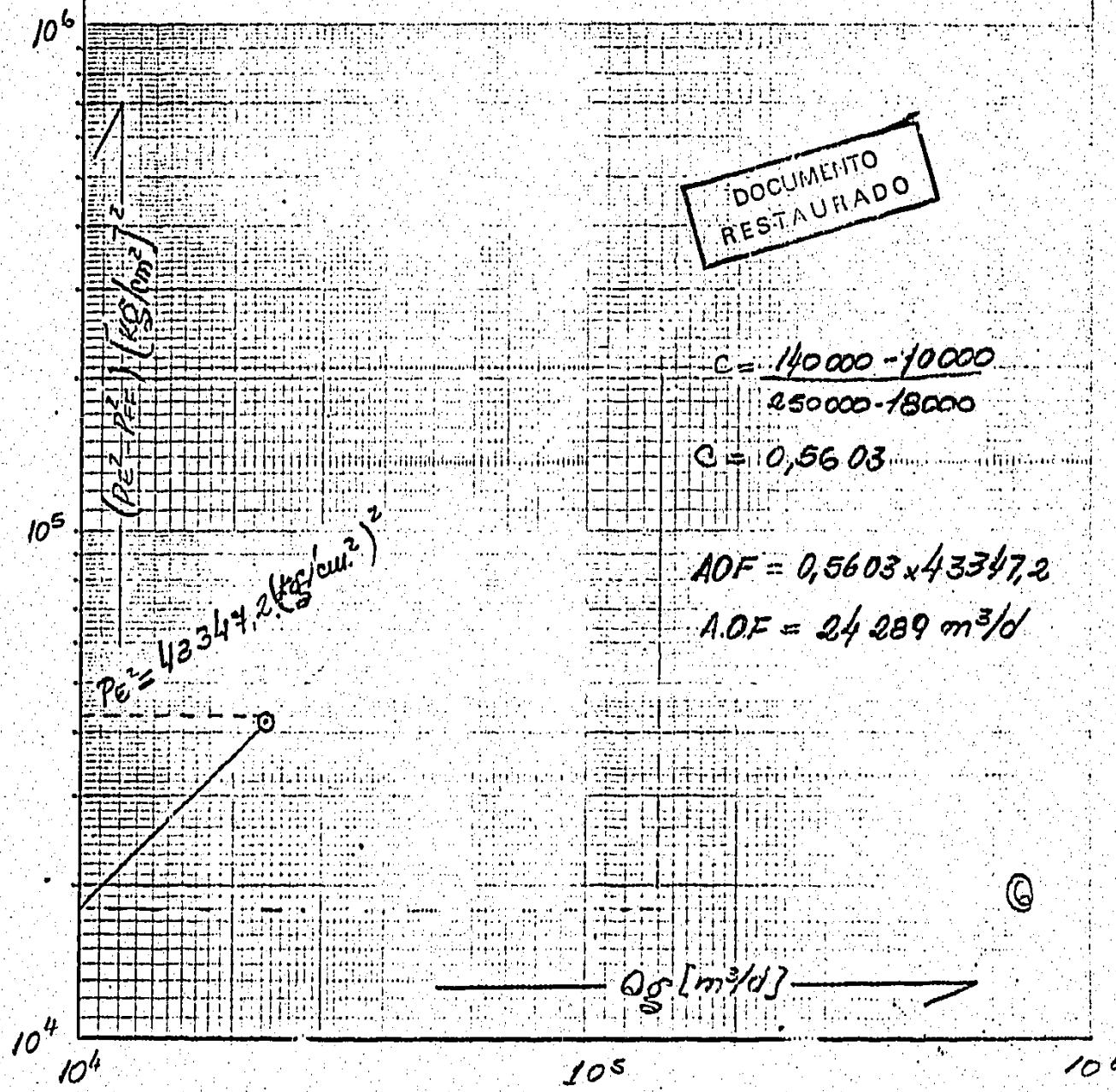
INT: 2063,0 - 2064,0m

REG: 13662 - EXT. INF

PROF: 2055 m

DATA: 11-12/10/84

CAPACIDADE MÁXIMA DE PRODUÇÃO = 24 289 m<sup>3</sup>/d





PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO  
INT: 2063,0 - 2064,0 m  
DATA: 11-12/10/84

3.3.1

Ref: 394/84

2/C-3

REL N°

POÇO: 3-CSMC-14-1L

TESTE N° T-5R-04

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 13662 - EXT. INF.				(profundidade = 2055 m)					
1º FLUXO		2º FLUXO		1º ESTÁTICA		2º ESTÁTICA			
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)
0,000	0,120	0,000	0,162	0,000	—	0,112	0,062	1,68	2,241
0,014	0,125	0,017	0,164	0,002	2,20	0,152	0,069	1,61	2,242
0,023	0,138	0,032	0,180	0,003	15,0	0,159	0,078	1,54	2,244
0,042	0,142	0,070	0,199	0,004	11,5	0,170	0,090	1,47	2,245
		0,117	0,221	0,005	9,40	0,177	0,106	1,40	2,246
		0,151	0,235	0,007	7,00	0,222	0,115	1,37	2,247
		0,165	0,261	0,009	5,67	0,340	0,120	1,33	2,248
		0,180	0,293	0,011?	4,82	2,172	0,145	1,29	2,249
		0,195	0,309	0,014	4,00	2,197	0,163	1,26	2,250
		0,210	0,319	0,017	3,47	2,206	0,180	1,23	2,251
		0,225	0,327	0,022	3,91	2,216	0,213	1,20	2,252
		0,240	0,332	0,025	2,68	2,220	0,240	1,18	2,253
		0,391	0,374	0,028	2,50	2,223	0,260	1,16	2,254
		0,411	0,382	0,031	2,35	2,225	0,283	1,15	2,255
		0,440	0,396	0,035	2,20	2,228			
		0,463	0,401	0,039	2,08	2,231			
		0,584	0,406	0,044	1,95	2,235			
PHI =	2,524 pol	231,5	Kg/cm²	0,049	1,86	2,238			
PHF =	— pol		Kg/cm²	0,055	1,76	2,239			

Equação calibração:  $M = 92,1283 \frac{Kg}{cm^2} / pol \quad A = -1,002 \frac{Kg}{cm^2} / pol^2$  (data 28/06/83) REL 5/48 pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)

PFI<sub>1</sub> = 10,0

PFF<sub>1</sub> = 10,1

PFM<sub>1</sub> =

PE<sub>1</sub> = 206,7

PE<sub>1</sub>(ext) = 207,4

PFI<sub>2</sub> = 13,9

PFF<sub>2</sub> = 36,4

PFM<sub>2</sub> =

PE<sub>2</sub> = 207,1

PE<sub>2</sub>(ext) = 208,2

DOCUMENTO  
RESTAURADO

7



PETROBRAS

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO - CONTINUAÇÃO  
 INT: 2063.0 - 2064.0 uc. REL. N° 391/84  
 DATA: 11-12-1984

3.3.1 2/c-4

POÇO: 3-CSMC-14-AL

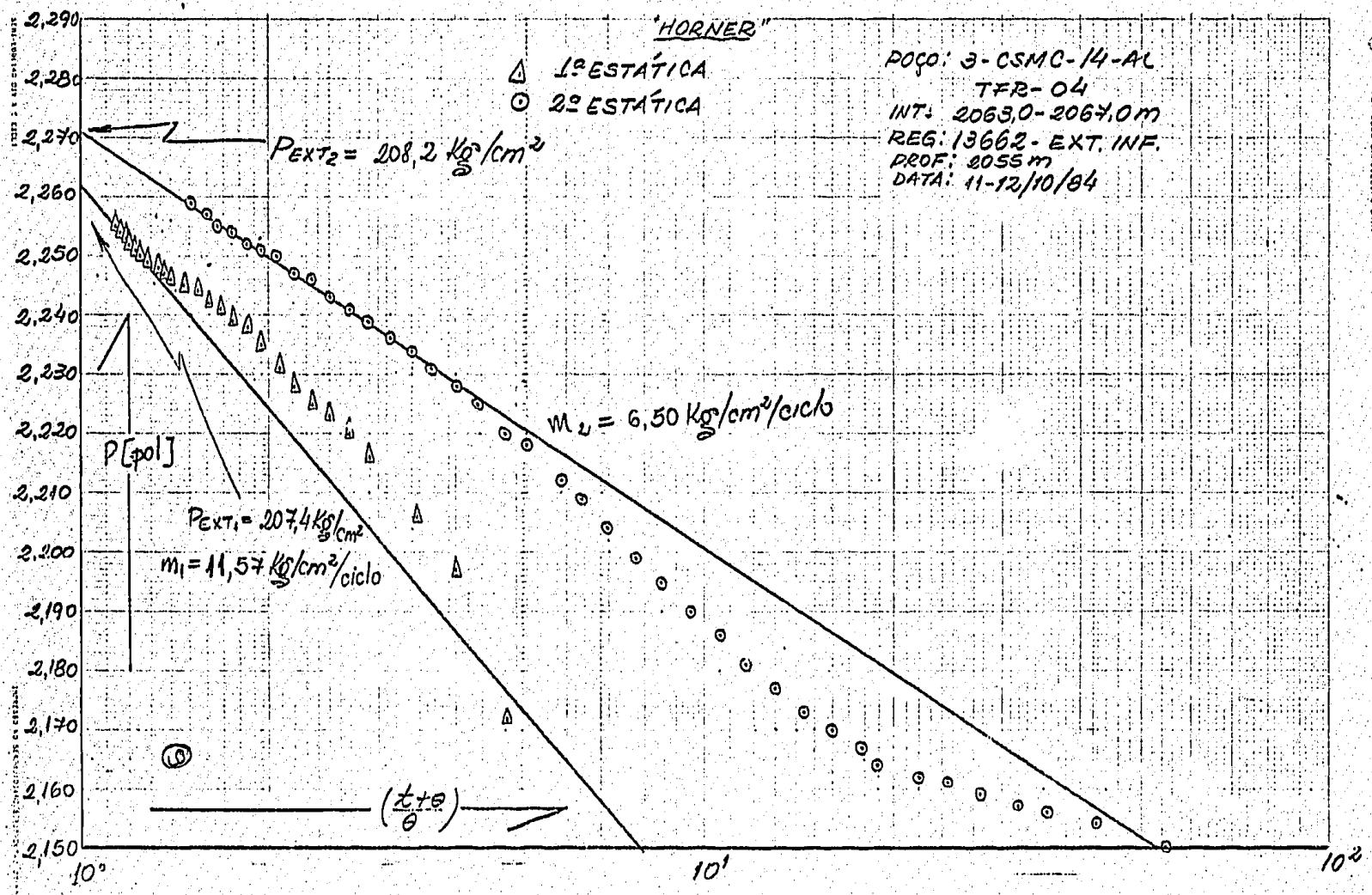
TESTE N° TFR-04

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 1366.0 - EXT. INF.

(profundidade = 20,55 m)

FLUXO		FLUXO		29 ESTÁTICA			29 ESTÁTICA		
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)
				0,000	—	0,406	0,345	2,70	2,241
				0,002	294	0,412	0,390	2,51	2,243
				0,003	194	0,414	0,435	2,35	2,246
				0,004	148	0,417	0,490	2,20	2,247
				0,005	118	0,420	0,550	2,07	2,250
				0,007	84,9	0,432	0,615	1,95	2,251
				0,009	66,2	0,451	0,690	1,85	2,252
				0,011	54,4	0,515	0,775	1,76	2,254
				???	54,4	2,150	0,840	1,67	2,255
				0,014	42,9	2,154	0,980	1,60	2,257
				0,017	35,5	2,156	1,145	1,51	2,259
				0,019	31,9	2,157			
				0,022	27,7	2,159			
				0,025	24,5	2,161			
				0,028	22,0	2,162			
				0,031	19,9	2,164			
				0,035	17,8	2,167			
				0,039	16,0	2,170	DOCUMENTO RESTAURADO		
				0,044	14,3	2,173			
				0,049	13,0	2,177			
				0,055	11,4	2,181			
				0,062	10,5	2,186			
				0,069	9,51	2,190			
				0,078	8,53	2,195			
				0,087	7,75	2,199			
				0,098	6,99	2,204			
				0,110	6,34	2,209			
				0,120	5,89	2,213			
				0,140	5,19	2,218			
				0,155	4,79	2,220			
				0,175	4,35	2,225			
				0,195	4,01	2,228			
				0,220	3,67	2,231			
				0,245	3,40	2,234			
				0,275	3,13	2,236			
				0,310	2,89	2,239			

$$2/e^{-s}$$



RELATÓRIO DE TESTE EM POÇO

REL N° 392

CAMPO SÃO MIGUEL POCO 3 CSMC 14 AL DATA 14-15-10-84 TFR-05

INTERVALO CANHONEADO TESTADO 1750,5 - 1752 m

TESTE CONV.	<input checked="" type="checkbox"/>	OBJETIVO: Comprovação de reserva de gás não associado	DEPRO. SEDOC
TESTE SELET.	<input type="checkbox"/>		111 DEZ 1081
TEMPOS:	PF 19:00:30	PF 29: 04:00	CLASSE: 1
PE 19:09:00	PE 29: 10:50		

TUBOS: 177 compr.(m) = 1635,9 diâm. = 2 7/8 E21 peso = 6,5 lb/pé³ cop.(m³/m) = 0,00302

COMANDOS: 10 compr.(m) = 90,32 diâm. = 3 1/2 x 1 3/4 IF peso = 24,5 lb/pé³ cop.(m³/m) = 0,00155

REG. N°	CAP(kg/cm²)	POSIÇÃO	PROF (m)	VÁLVULA USADA: H5 + DIP (PETROBRAS)
11081	212	acima valv.	1729	OBTURADORES SUP = 1736,0 m
2810	218	INTERNO	1734	FUNDO DO POÇO 1953 m
2812	204	EXT. SLIP.	1440	PROF. REG. TEMP. (m) :
6885	218	EXT. INF	1742	TEMP. (°C) :

COLETA - SOPRO - SURGÊNCIA - PRESSÕES NA SUPERF. - PRUDUÇÃO

1º fluxo - Nulo, passando a fraguissimo de 2', fraco aos 4' forte aos 6' passando a fraco aos 17' ate o final AB. 48/64"

2º fluxo - forte imediato de 90. GÁS aos 23', cheia de + 50 cm, AB. 148/64", passando a fraguissimo aos 60' ate o final.

SURGÊNCIA - GÁS aos 23' do 2º fluxo.

PRESSÕES - NULA

PRODUÇÃO - NÃO Houve recuperado da formação na circ. REVERSA

RGL(m³/m³) : RGO (m³/m³) : (Pcap (Kg/cm²)) : Tcap(°C) :

ANALISE DO ÓLEO ( A PRESSÃO ATMOSFÉRICA ) SALINIDADE DA ÁGUA (EQUIVAL. NaCl)

TEMP =	°C	°C	°C	°C	LAMA DA PERF. :	mg/l
VISC. :	cp	cp	cp	cp	FLUIDO COMPL. :	mg/l
API =	(BSW: %)	(DENS. a °C):			ÁGUA PRODUZIDA :	mg/l

AMOSTRA DE FUNDO COLETADA ? SIM  NÃO  APROVEITÁVEL ? SIM  NÃO

( FLUIDO COMPL.) TIPO : Nafel + Kef DENSID. = 9,0 ILTR.(cm³/30 min) :

VOLUME PERDIDO NO INTERV. ANTES TESTE (m³) : - - -

MR(m) = 120 REV. diam (pol) = 5 1/2 peso (lb/pé³) : N-80

FORMAÇÃO	ZONA	PERFILAGEM			INTERV. CANHONEAD.	CANH(m)	OBSERVAÇÕES
		H (in)	Ø (%)	SW (%)			
BIT	10A	2,0	12,5	31,6	1750,5 - 1752	1,5	DOCUMENTO RESTAURADO

\* Anular não baixa durante o teste

\* Não houve recuperado durante o eirc.  
coluna vazia.

COLETADO  
P/ SADP

①

**CONCLUSÕES - ÓLEO**

S.S. 1

2/0/6

REL. N° 392/84

POÇO: 3-CSMC-14-AL INT: 1750,5 - 1752,0m DATA: 14-15/10/84 TFR-05.

RESULTADO					RESUMO				
VAZÃO DE TESTE (m³/d)	ABERTURA (pol)	PRESSÃO CABEÇA (kg/cm²)	ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE (m³/d/kg/cm²)	TRANSMISSIBILIDADE (m Dm/cp)	MÓBILID (mD/cp)	PERM EFETIVA (mD)	PERM MÉDIA (mD)	DANO	RAIO DE DRENAGEM - (m)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## MÉTODO:

PARÂMETROS	$W_0$ (cp)	$B_0$	Cgoral (cm²/kg)	$\delta$ (%)	H (m)
REGISTRADOR Nº	PROF. VERTICAL (m)	PRESSÃO FLUXO (Kg/cm²)	PRESSÃO ESTÁTICA (Kg/cm²)		
11081	1729	9,1	11,5	—	— ACIMA VAL.V.
2812	1740	9,0	11,3	73,4	106,0

## CONCLUSÕES

## RECOMENDAÇÕES

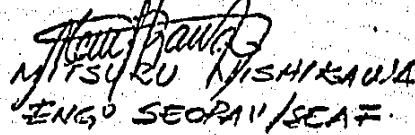
- OBS: - Não houve recuperado da formação durante circ. rev.  
 - O Rel. 27975-48hs do REG. 2810 - INTERNO não funcionou bem, i.e., parou durante o 2º FLUXO voltando a funcionar no final da 2º ESTÁTICA.  
 - As cortas de subsuperfície indicaram um crescimento da pressão estática lento impossibilitando análise quantitativa.

**DOCUMENTO  
RESTAURADO**

## CONCLUSÕES:

- Intervalo apresentou-se com baixíssima transmissibilidade não sendo possível identificar o fluido.

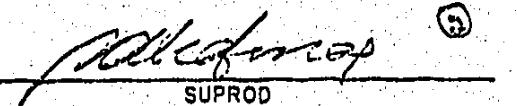
ARACAJU, 22 de Novembro de 1984.

  
 MITSURU NISHIKAWA  
 ENGº SEOPA II / SEAF

**COLETADO  
SADP  
PI**

VISTO:

 MARCOS ANTONIO GOMES MINDOLO  
 PI Chefe do SEAF

  
 SUPROD  
 ALAIR JORGE DECKER NEZINA

Cópias: DPTRO/SEOPC, SEAO/DNAF, DENEST/DIRGEO, P. POCO, SEAF



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO

2/D-7

INT: 1750,5 - 1752,0 m

DATA: 14-15/10/84

REL N° 392/84

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-05

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 2812 - EXTERNO SUP. (profundidade = 1740 m)

1º FLUXO		2º FLUXO		1º ESTÁTICA			1º ESTÁTICA		
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)
0,000	0,127	0,000	0,160	0,000		0,168	0,055		0,493
0,052	0,168	0,004	0,190	0,002		0,185	0,062		0,524
		0,022	0,190	0,003		0,193	0,069		0,556
		0,026	0,180	0,004		0,200	0,078		0,594
		0,043	0,180	0,005		0,209	0,084		0,631
		0,060	0,190	0,007		0,225	0,098		0,672
		0,419	0,211	0,009		0,240	0,110		0,728
				0,011		0,252	0,120		0,768
				0,014		0,273	0,140		0,850
				0,017		0,290	0,155		0,908
				0,019		0,303	0,175		0,984
				0,022		0,324	0,195		1,055
				0,025		0,343	0,220		1,141
				0,028		0,361	0,245		1,226
				0,031		0,378	0,275		1,320
				0,035		0,401	0,308		1,419
				0,039		0,420			
PHI = 3,699	pol = 191,7	Kg/cm²	0,044			0,441			
PHF = 3,777	pol = 195,8	Kg/cm²	0,049			0,464			

Equação calibração:  $M = 516,74 \text{ Kg/cm}^2/\text{pol}$   $A = 0,242 \text{ Kg/cm}^2$  (data 06/04/84) REL 5/48 pol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)

(TABELA)

PF1 = 6,9

PFF1 = 9,0

PFM1 =

PE1 = 73,4

PE1(ext) =

PF12 = 8,6

PFF2 = 11,2

PFM2 =

PE2 = 106,0

PE2(ext) =

DOCUMENTO  
RESTAURADO

3



PETROBRA'S

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO-CONTINUAÇÃO  
 INT: 1750,5 - 1752,0m REL. N° 392/84  
 DATA: 14-15/10/84

2/D.8 3.3.1

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TFP-05

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 2812-EXT. SUP				(profundidade = 1740 m)			
FLUXO		FLUXO		2 <sup>a</sup> ESTÁTICA		2 <sup>a</sup> ESTÁTICA	
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	(t+θ) o	P (pol)	θ (pol)
				0,000		0,211	0,390
				0,002		0,223	0,435
				0,003		0,227	0,490
				0,004		0,232	0,550
				0,005		0,237	0,615
				0,007		0,245	0,690
				0,009		0,254	0,775
				0,011		0,264	0,870
				0,014		0,280	0,975
				0,017		0,290	1,107
				0,019		0,295	
				0,022		0,307	
				0,025		0,316	
				0,028		0,329	
				0,031		0,338	
				0,035		0,352	
				0,039		0,364	
				0,044		0,380	
				0,049		0,400	
				0,055		0,416	
				0,062		0,438	
				0,069		0,456	
				0,078		0,482	
				0,087		0,506	
				0,098		0,533	
				0,110		0,564	
				0,120		0,586	
				0,140		0,632	
				0,155		0,665	
				0,175		0,708	
				0,195		0,745	
				0,220		0,794	
				0,245		0,840	
				0,275		0,895	
				0,310		0,956	
				0,345		1,014	

DOCUMENTO  
RESTAURADO



**PETROBRÁS**  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

## LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO

三

ZID-9

INT. 17505-17520 m

DATA: 14-15/30/84

REL N° 392 /84

POCO: 3-CSMC-94-4L

TESTE N° TFR-05

Equação calibração:  $M = 5,3942 \text{ Kg/cm}^2/\text{pol}$   $A = -0,246 \text{ Kg/cm}^2$  (data 06/04/84) REL 5/48 pol/hora

**PRESSÕES (Kg/cm<sup>2</sup>)**

PF1 2,6

PFF<sub>1</sub> = 91

PFm 3

PE = 10.5

**PE<sub>1</sub>(ext) =**

REF ID: A3749

PEF<sub>2</sub> = 11.5

PfM<sub>2</sub>

PE 2 : 12.8

PE<sub>2</sub>(ex1) =

**DOCUMENTO  
RESTAURADO**

5

2/D-10 (3.3.1)

Nº DO RELATÓRIO: 392,84



## EVENTOS

RPNE  
SUPROD/SEAF

POCO

TESTE

3-CSMC.14-AL

TER-5

INTERVALO

PÁGINA Nº

1750,5 - 1753,1M

1

DATA	INSTANTE	DESCRIÇÃO DOS EVENTOS			
DIA	MÊS	ANO	HORA	MIN.	
14	10	84	1	00	Descerdo ferroviaria
			4	00	ferrovianha no fundo
			5	17	Desassentado Packer
			5	30	Aberto a H.S -
			Sopro - fracionissimo de ar vazio, instante		
			segundo vedamento do BBP a 1782m		
			5	45	Desassentado packer e retirando (5) tubos
			6	30	Assentado packer
			6	35	Aberto H.S -
			Sopro - Vazio fracionissimo de ar aos 2'		
			fraco aos 4', forte aos 5' passando		
			a fraco aos 17' ate o final		
			7	05	Fechado DCIP p/ 1º estatica.
			10	05	Aberto para 2º fluxo.
			Sopro - forte imediato de ar, Gás aos 28' e/		
			chave de ± 50 cm, aos 60' fracionissimo		
			14	05	Fechado DCIP para estatica final
15	10	84	10	00	inicio do circuloas reversa não houve recuperado
			1	00	Desassentado obturador
			3	00	Sopro da retirada
			6	00	ferrovianha na superficie
			8	00	final do teste.

OBS: 1- Não houve recuperado durante a circuloas reversa

2- Apura constante durante todo teste





PETROBRÁS  
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

2/D-12

DEPRO/SEDOC  
004 JAN 1985  
CLASSIF. 331

# RELATÓRIO DE TÉSTE EM POÇO

REL N°

CAMPO C. SÃO MIGUEL POÇO 3-CSMG14-ALDATA 15/16/10/84 TFR - 06

INTERVALO CANHONEADO TESTADO 1699 - 1701 m

TESTE	CONV. <input checked="" type="checkbox"/> SELET. <input type="checkbox"/>	OBJETIVO = Comprovação de reserva de gás associado
TEMPOS:	PF 1º = 00:30 PE 1º = 03:00	PF 2º = 04:00 PE 2º = 10:00
TUBOS:	171 compr.(m) = 1580,5	diâm.: 2 7/8 EU peso = 6,5 lb/pé cap(m³/m) = 0,00302
COMANDOS:	10 compr.(m) = 90,32	diâm.: 3 1/2 x 1 3/4 peso = 9,1 lb/pé cap(m³/m) = 0,00155
REG. N°	CAP(kg/cm²)	POS 30 PROF (m) VÁLVULA USADA: H543CRP (PETROBRAS)
2813	204	acima valv. 1672 OBTURADORES SUP = 1679 m INF. = m
2809	2,11	INTERNO 1677 FUNDO DO POÇO 1740 m
2810	218	EXT 5,45 1685 PROF. REG. TEMP(m) = TEMP (°C) =
2402	228	EXT INF. 1686

COLETAO - SOPRO - SURGÊNCIA - PRESOES NA SUPERF. - PRODUÇÃO

1º fluxo: 100% gás e imediatamente de ar. aos 26' fraco, até o final

3º fluxo: 100% gás e imediatamente de ar. aos 36' fraco, gás aos 100', até o final do fluxo. 18. feira.

SURGÊNCIA: GÁS aos 100' do 3º fluxo. NÃO houve chama.

PRESOES: NULAS

PRODUÇÃO: Recuperados 9,5 bbl de fluido na circ. REVERSA

RGL(m³/m³) = RGO(m³/m³) = (Psop (Kg/cm²)) = Isop(°C) = 1

ANÁLISE DO ÓLEO ( A PRESSÃO ATMOSFÉRICA )				SALINIDADE DA ÁGUA ( EQUIVAL. NaCl )	
TEMP=	°C	°C	°C	LAMA DA PERF. =	mg/l
VISC. =	cp	cp	cp	FLUIDO COMPL. =	mg/l
API=	(BSW= %)	(DENS.º c)	=	ÁGUA PRODUZIDA =	mg/l
AMOSTRA DE FUNDO COLETADA ? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> APROVEITÁVEL P/PVT ? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>					

( FLUIDO COMPL.) TIPO = Água + Nacl + Kel DENSID = 9,0 e/80 FILTR (cm³/30 min) =

VOLUME PERDIDO NO INTERV. ANTES TESTE (m³) =

MR(m) = 120	REV. diam (pol) = 5 1/2	peso (lb/pé) = 17	N-80		
FORMAÇÃO	ZONA	PERFILAGEM	INTERV. CANHONEADO(m)	CANH(m)	OBSERVAÇÕES
		H (m) g (%) SW (%)			
SBIT	9B	2,0 14,8. 60,5	1699 - 1701	2,0	

DOCUMENTO  
RESTAURADO

COLETADO  
P/

\* Recuperado 9,5 bbl de fluido completo, na circ. reversa  
Sendo: 0,88 bbl das DC's e 6,62 bbl dos tubos

\* Durante a descida houve vazamento de fluido do orifício  
p/ coluna

\* Nenhuma rebaixou durante o teste.

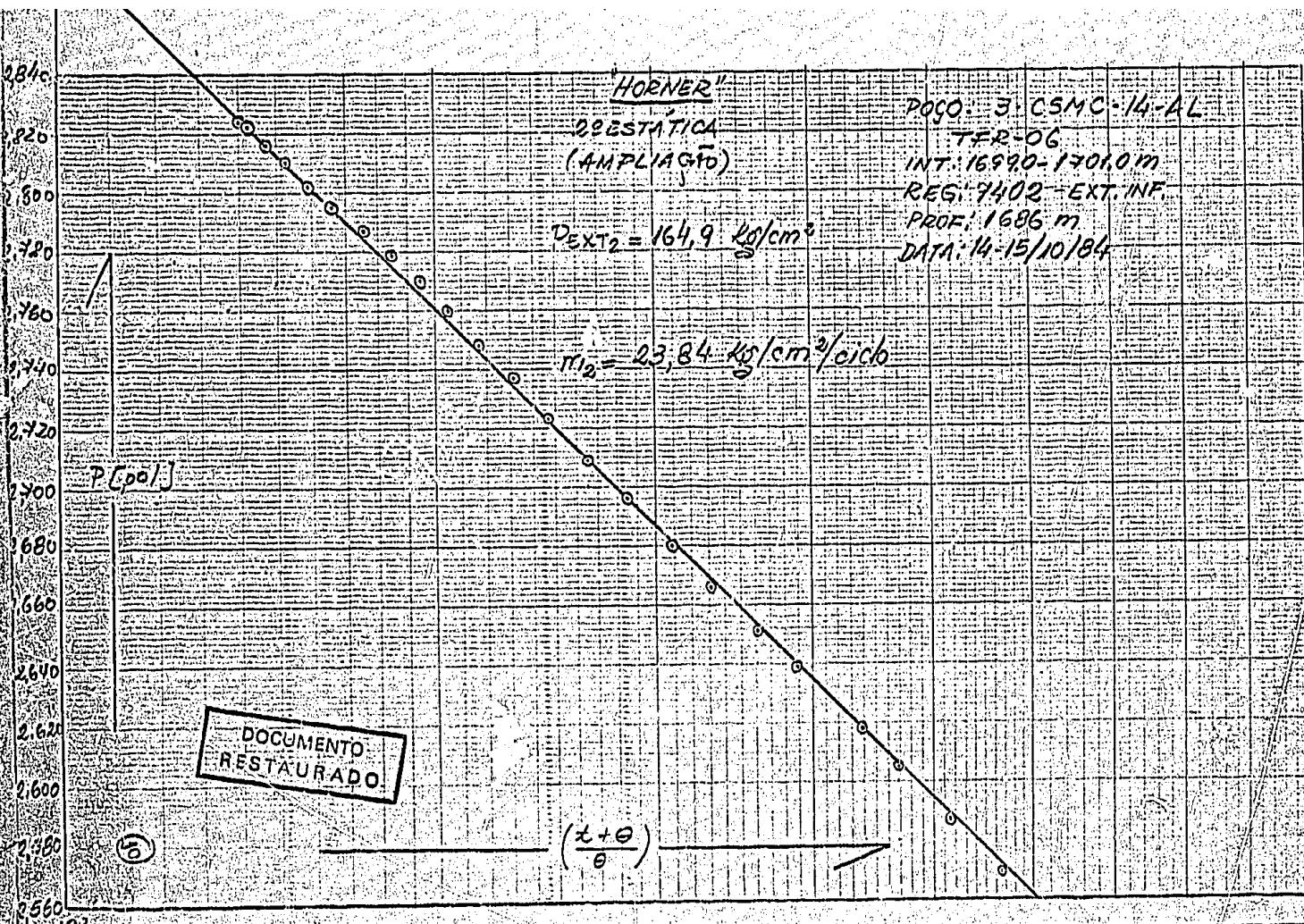
- O ROL: 24945-46hr da REG: 28.10-AC.M na LV, saiu na 2º ESTÁTICA.

1



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO

3.3.1  
Ref: 395/84



R.P.N.E.  
SUPROD/SEAF

## LEITURA DE CARTAS DE PRESSÃO

(RAMEY)

- QUESTÁTICA -

POCO	INTERVALO	
3-CSMC-14-AL	1699.0-1701.0 m	
TESTE	DATA	REGISTRADOR
TFR-06	15-16/10/84	7402 EXT. INF

$t, \Delta t$ (pol)	$\frac{t + \Delta t}{\Delta t}$	PRESSÃO (pol)	$\Delta P$ (pol)	$t, \Delta t$ (pol)	$\frac{t + \Delta t}{\Delta t}$	PRESSÃO (pol)	$\Delta P$ (pol)
0,000		1,902		0,140			1,537
0,002			0,013	0,155			1,549
0,003			0,030	0,175			1,564
0,004			0,155	0,195			1,578
0,005			0,326	0,220			1,594
0,007			0,628	0,245			1,607
0,009			0,803	0,275			1,621
0,011			0,931	0,310			1,635
0,014			1,040	0,345			1,646
0,017			1,100	0,390			1,658
0,019			1,146	0,435			1,668
0,022			1,191	0,490			1,677
0,025			1,223	0,550			1,685
0,028			1,249	0,615			1,693
0,031			1,273	0,690			1,700
0,035			1,302	0,775			1,708
0,039			1,323	0,870			1,714
0,044			1,347	0,975			1,720
0,049			1,368	1,010			1,727
0,055			1,390				
0,062			1,412				
0,069			1,428				
0,078			1,449				
0,087			1,467				
0,098			1,485				
0,110			1,503				
0,120			1,516				

Q = m³/d H = cp B = Ø = m

Cavag = (Kg/cm²)⁻¹ Pihara - Pyy = Kg/cm² rw = m

Pc = Kg/cm² Pyy = Kg/cm² ri = m Ip = horas

Ps = Kg/cm² m = Kg/cm² · dr = m A = Kg/cm²

Pihara = Kg/cm² h = m Cl = m³/m CONST. REL. = horas / sec

DOCUMENTO  
REGISTURADO

(1)

3.3.1

2/E-11

Nº DO RELATÓRIO: 393,84

R.P.N.E.  
SUDAN/SEAFLEITURA DE CARTAS DE PRESSÃO  
(RAMÉY)

-- 13 ESTATÍCA --

POCO INTERVALO

3-CSMC-14.RL 1699,0 - 1701,0 m.

TESTE DATA REGISTRADOR

TFR-06 15-16/10/84 7402

EXT. INF.

$t + \Delta t$ (pol)	$t + \Delta t$ $\Delta t$	PRESSÃO (pol)	$\Delta P$ (pol)	$t + \Delta t$ (pol)	$t + \Delta t$ $\Delta t$	PRESSÃO (pol)	$\Delta P$ (pol)
0,000		0,762		0,140			2,089
0,002			0,046	0,155			2,048
0,003			0,087	0,175			2,057
0,004			0,203	0,195			2,064
0,005			0,304	0,220			2,071
0,007			0,536	0,245			2,078
0,009			1,500	0,275			2,083
0,011			1,555	0,310			2,086
0,014			1,662				
0,017			1,713				
0,019			1,740				
0,022			1,774				
0,025			1,798				
0,028			1,826				
0,031			1,836				
0,035			1,855				
0,039			1,874				
0,044			1,895				
0,049			1,911				
0,055			1,926				
0,062			1,944				
0,069			1,958				
0,078			1,975				
0,087			1,988				
0,098			2,002				
0,110			2,015				
0,120			2,024				

DOCUM. RESTAURADO

(13)

$Q =$	$m^3/d$	$U =$	$cd$	$B =$	$\theta =$	$\pi =$
$Cavg =$	$(Kg/cm^2)^{-1}$	$Pihora - Pff =$	$Kg/cm^2$	$r_w =$	$m$	$t_p =$ horas
$P_E =$	$Kg/cm^2$	$P_{ff} =$	$Kg/cm^2$	$r_t =$	$m$	
$P_e =$	$Kg/cm^2$	$m =$	$Kg/cm^2$ CICLO	$dr =$	$M =$ $A =$	$Kg/cm^2.sol$ $Kg/s.m^2$
$Pihora =$	$Kg/cm^2$	$h =$	$m$	$C_f =$	$m^3/m$	$const.$ REL.

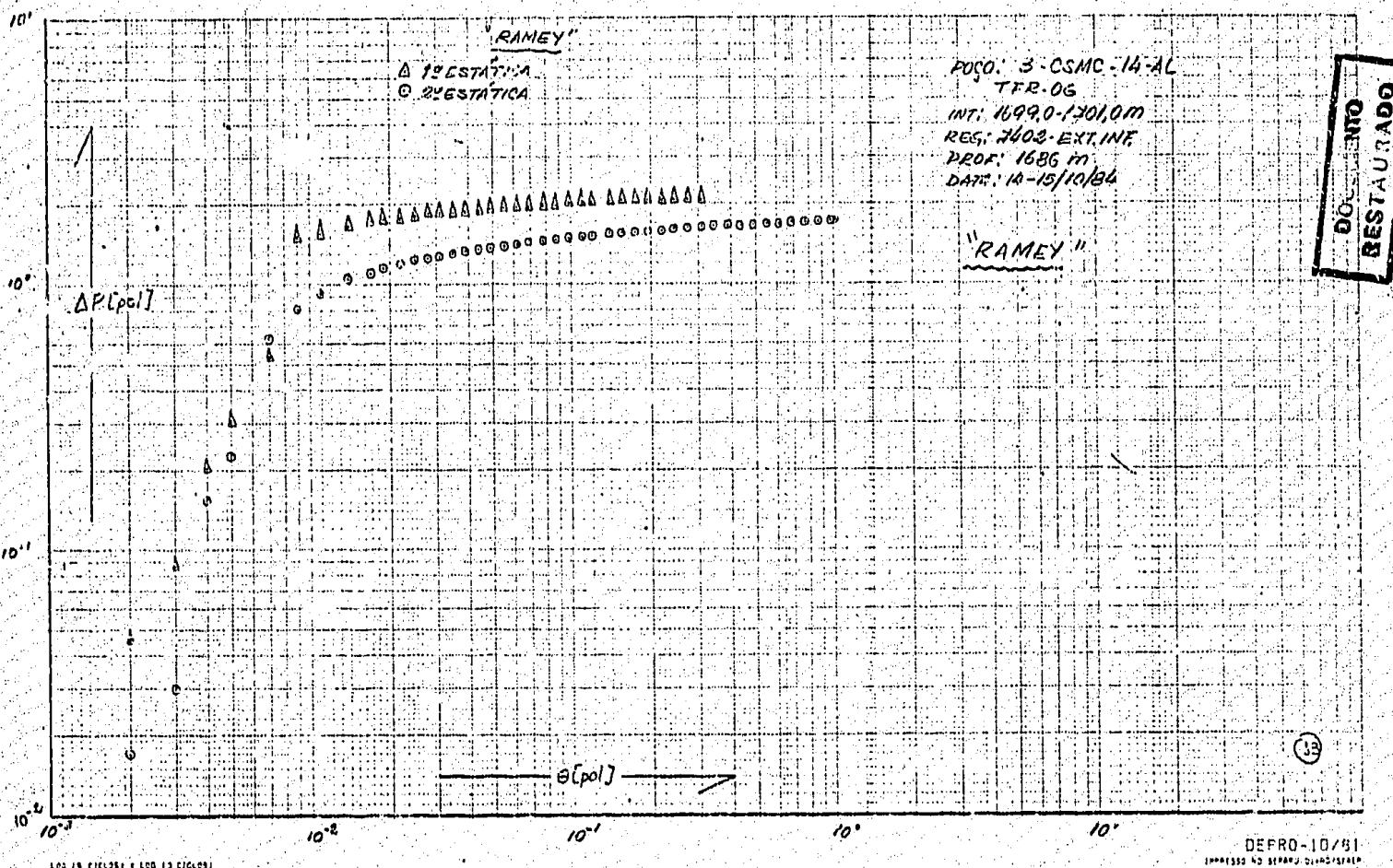


PETROBRAS

Brasileiro Consultor S.A.

J. S. I  
Ref: 393/64

2/E-12





**PETROBRAS**  
PETROLEO BRASILEIRO SA

INT! 1699,0-1701,0 m

DATA: 15-16/10/84

3.3.1

Ref: 393/84

3-A-1

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE TFR - OG

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 2812 - ACIMA DA VÁLVULA (profundidade = 1672 m)

PHI = pol Kg/cm<sup>2</sup>  
PHF = pol Kg/cm<sup>2</sup>

(date 06/04/84) REL. pol/hora

**Equação calibração:  $M = 51,6$**

$$A = 0,242 \text{ kg/cm}^2$$

PFI 1 = 38,2 (?)

(TABELA)

**PFF 1** =

PE 1 = 42, 2

PE 1 (ext) =

PFI 2 = 42,2

$$PFF_2 = 61.3$$

PFM 2

$$PE\ 2 = 61.9$$

PE 2 (ext) =

**DOCUMENTO  
RESTAURADO**

四

3/A-2 N° DO RELATÓRIO: 393 / 84

ANALISE	AMOSTRAS	FLUIDO DE COMPLETAÇÃO	Poco	INTERVALO
			TFR	
			TFR - 06	DATA
1. pH		8,0		
2. CLORETO - NaCl (mg/l)	162 678,0	131 284,0		
C1 - (mg/l)	98 592,7	79 566,06		
3. DUREZA TOTAL - CaCO <sub>3</sub> (mg/l)	2 716,0	3 104,0		
Ca <sup>++</sup> (mg/l)	853,6	853,6		
Mg <sup>++</sup> (mg/l)	141,4	235,7		
4. CHONATOS - CrO <sub>4</sub> (mg/l)	1000,0	1 200,0		
Na <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> (mg/l)	1396,5	1675,8		
5. PESO. (lb / gal)	9,2	9,0		
6. D (20°C)	1,104	1,080		
OBS.:	OBS.: COR: Amarelo $\text{OH}^- \rightarrow 0,0 \text{ mg/l}$ $\text{CO}_3^{=2-} \rightarrow 0,0 \text{ mg/l}$ $\text{HCO}_3^- \rightarrow 473,8 \text{ mg/l}$ Colhido em: 10/10/84	OBS.: COR: Amarelo $\text{OH}^- \rightarrow 0,0 \text{ mg/l}$ $\text{CO}_3^{=2-} \rightarrow 0,0 \text{ mg/l}$ $\text{HCO}_3^- \rightarrow 633,2 \text{ mg/l}$ Colhido em: 16/10/84	OBS.:	OBS.:

RPNE  
SUPROD/SEAF

## EVENTOS

I P O J TESTE

3.CSMC-14-AL TFR-06

INTERVALO

PÁGINA Nº

1699. 1701 m

1 3/A-3

DATA		INSTANTE		DESCRICAÇÃO DOS EVENTOS
DIA	MES	ANO	HORA MIN.	
15	10	84	13 00	lúcio da montagem
			14 20	lúcio da descida
			16 45	ferramenta no fundo
			17 13	Assentado obturador
			17 15	Aberto a 45°
				Sopro - foguissimo e imediato de ar, fechado aos 26' até o final, 15. abertura
			17 45	fechado DCIP
			20 45	Aberto para 22 fluxo
				Sopro - foguissimo e imediato de ar, fechado aos 36' Gás aos 100' até o
				final do fluxo. Aq plena
16	10	84	00 15	fechado para estática final
			10 45	lúcio da circ. reversa
			11 45	Deslocação packer
			13 00	lúcio retirada
			15 40	ferramenta na superfície
			18 00	final do teste

OBS: 1- durante a circulação reversa foram recuperados na coluna 7,5 bbl de fluido completados

2- durante a descida da ferramenta, saiu fluido ± 20 rebos, havia um orifício no retorno da lama, foi feito todos os testes para detectar vazamento, mas sendo verificado, logo em seguida, reiniciando a descida, voltou a retornar normalmente, havendo uma queda do retorno no final da descida de 9,0 bbl de fluido.

\* Anular nos baixos durante o teste

(16)



OPNE

3.3.1  
TESTE DE FORMAÇÃO POR COLUNA - RELATÓRIO DE CAMPO  
(393/84)

CAMPO C.S.A.A.C.

POÇO 3 CSAC 14-11 TESTE N.º 6 SEL.  CONV. TESTADOR *J. Bento*

SONDA SPJ 61

DATA 15-16/10/84

3/1-4

TESTE CONCLUSIVO 

FALHO:

INTERV. CANH. TESTADO (m)

169

OBT. SUP. (m)

1679 DT. INF. 6(m)

## FERRAMENTA

## DESENHO METRAGEM

TUBOS: FUE DIAM.: 2 1/8 PROFI: 1 1/2  
COM.: 10 D. I.: 2 3/4 D. E.: 2 1/4

ASSENTAMENTO OBT. 1 1/3 hr de 15 1 1/2 1 3/4  
ABERTURA FLUXO 1 1 1/2 15 hr de 15 1 1/2 1 5/8  
FECHAMENTO FLUXO 1 17:45 hr de 15 1 1/2 1 5/8  
ABERTURA FLUXO 2 1 1/2 45 hr de 15 1 1/2 1 5/8  
FECHAMENTO FLUXO 2 00:15 hr de 15 1 1/2 1 5/8  
ABERTURA FLUXO 3 — hr de 15 1 1/2 1 5/8  
FECHAMENTO FLUXO 3 — hr de 15 1 1/2 1 5/8  
DESASSENTAMENTO FST. 11:15 hr de 16 1 1/2 1 5/8

RECEBIDO POÇO 13:00 hr de 15 1 1/2 1 5/8  
INÍCIO DESCIDA 14:15 hr de 15 1 1/2 1 5/8  
FERRAMENTA NO FUND. 16:15 hr de 15 1 1/2 1 5/8  
DEVOLVIDO POÇO 16:00 hr de 17 1 1/2 1 5/8

<i>F. M. Bento</i>	1.50
<i>J. Bento</i>	1.10
<i>J. Bento</i>	580.51
<i>J. Bento</i>	1580.71
S. CIRE.	0.71
REC	0.31
100%	3.03.00
REC	0.17
BC	1.50
DCIP	1.82
H.S.	1.88
BC	1.50
SUS	0.20
051	0.35
TR	4.50
BC	1.50
BC	1.50
	870.00

## REGISTRADORES

TIPO INTERNO (CERMI)	TIPO EXTERNO (SUPER.)
ELEM. N.º 2812 2900 psi	ELEM. N.º 2810 3100 psi
PROF. (m) 1672	PROF. (m) 1685
REL. N.º 27976 48 hs	REL. N.º 27975 48 hs

0.71
0.31
3.03.00
0.32
0.17
1.50
1.82
1.88
1.50
0.20
0.35

TIPO INTERNO	TIPO EXTERNO (IMPER.)
ELEM. N.º 2809 3000 psi	ELEM. N.º 7402 3250 psi
PROF. (m) 1677	PROF. (m) 1687
REL. N.º 27985 48 hs	REL. N.º 27988 48 hs

3.03.00
0.17
1.50
1.82
1.88
1.50
0.20
0.35

## SÓPRO / SURGÊNCIA / RECUPERADO

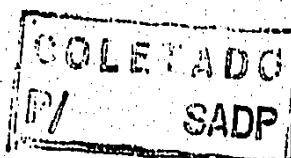
g: Fluxo

Sopro imediato. Fria quissimo de AR, FRACO nos 26 m.s. Até o final do fluxo.

g: Fluxo

Sopro imediato. Fria quissimo de AR, FRACO nos 36 m.s., mas nos 100 m.s. sem chama. Até o final do fluxo.

Recup. 7.5 bbl. de fluido de compõe TH 920.



TEMP. -

( m )

**CONCLUSÕES**

3.3.1 2/E-1

REL. N° 393/84

POÇO: 3-CSMC-14-AL INT: 1699,0-1701,0m DATA: 14/15/10/84 TFR-06

RESULTADO					RESUMO				
VAZÃO DE TESTE (m <sup>3</sup> /d.)	ABERTURA (pol)	PRESSÃO CABEÇA (kg/cm <sup>2</sup> )	ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE (m <sup>3</sup> /d/kg/cm <sup>2</sup> )	TRANSMISSIBILIDADE (m Dm/cp)	MOBILID (mD/cp)	PERM EFETIVA (mD)	PERM MÉDIA (mD)	DANO	RAIO DE DRENAGEM (m)
3,20 *	—	NULA	0,031	294	1,47	1,0	1,2	0,85	23,1

MÉTODO: RANEY, HORNER

 PARÂMETROS  $U_2(\text{cp}) 0,69$   $B_{\text{av}} 1,0$   $C_{\text{gord}} (\text{cm}^2/\text{kg}) 58 \times 10^{-6}$   $\delta(\%) 14,8$   $H(\text{m}) 2,0$ 

REGISTRADOR Nº	PROF. VERTICAL (m)	PRESSÃO FLUXO (Kg/cm <sup>2</sup> )		PRESSÃO ESTÁTICA (Kg/cm <sup>2</sup> )	
		PFF1	PFF2	PEXT 1 (?)	PEXT 2
2812	1672	41,9	61,3	ACIMA DA VÁLVULA	
4402	1686	43,8	63,0	164,9	164,9

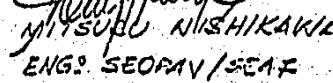
CONCLUSÕES			RECOMENDAÇÕES		
OBS.:					

- Houve surgência de gás aos 100 min do 2ºFLUXO, porém sem queimar.
- Foram recuperados 7,5 bbl de fluido de Completacão.
- Durante a descida houve vazamento de fluido de completacão do anular p/ a coluna de cerca de 7 bbl (estimado pelo PFI1 do carto do REG: 2812 - ACIMA DA VÁLVULA). Porém, durante o restante do teste o anular permaneceu constante.
- \* - Para efeito de cálculo das propriedades do reservatório foi considerado a vazão de água (9,0 lb/gal) estimada pelos pressões do carto do registrador acima da válvula (2ºFLUXO).

CONCLUSÕES:

- O Intervalo é portador de gás, de boníssimo produtividade e permeabilidade, sem dano e com pressão estática de 164,9 kg/cm<sup>2</sup> @ 1686 metros.

ARACAJU, 23 de Novembro de 1984

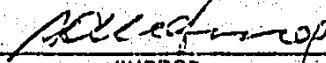
  
 MITSURU NISHIKAWA

ENG. SEOPAV/SEAF

②

VISTO:

 MARCOS ANTÔNIO GOMES MINDELO  
 PI Chefe do SEAF

  
 ALAIR JORGE DECKER MEDINA

SUPROD

Cópias DEPO/SEOP, DERO/DIAF, DENEST/DISSEU, D.RICO, SEAF



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.  
DEPRO/DIAF

MÉTODO CONVENCIONAL

3.3.1 2/6-2

Ref: 395/84

Poço: 3-CSMC-14-AL

Inter: 1699,0 - 1701,0m Reg: 4402 - EXT. INF

Teste: TFR-06

Est:

2º ESTÁTICA

Prof: 1686 m

ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE

$$IP = \frac{Q}{P_E - P_F}$$

$$\frac{3,20}{164,9 - 63,0} = \frac{3,20}{101,9} = 0,031$$

m³/di/Kg/cm²

TRANSMISSIBILIDADE

$$\frac{K_{nh}}{u} = 21,91 \frac{CB}{m}$$

$$\frac{3,20}{21,91} \times \frac{2,0}{23,84} = \frac{2,941}{mD.m/cp}$$

MOBILIDADE

$$\frac{K_e}{u} = \left( \frac{K_{nh}}{u} \right) \frac{1}{n}$$

$$\frac{1}{2,941} \times \frac{1}{2,0} = \frac{1,470}{mD/cp}$$

PERMEABILIDADE EFETIVA

$$K_0 = \left( \frac{K_{nh}}{u} \right) \approx \frac{u}{n}$$

$$\frac{1}{2,941} \times \frac{0,69}{2,0} = 1,02 \text{ mD}$$

RAIO DE DRENAGEM

$$r_0 = 0,75 (0,033 \frac{K_0 t}{u c_{avg} \phi})^{1/4}$$

$$\frac{1,02}{(0,0186)} \frac{mD \times 4/24}{0,69 \text{ cp} \times 58 \times 10^{-6}} \frac{dm}{(Kg/cm^2)^{-1} \times 0,148} = 1,533,9^{1/4} = 23,1 \text{ m}$$

EFEITO DE PELICULA (SKIN)

$$S = 1,151 \left( \frac{P^* - P_{FF}}{m} - \log \frac{K_0 t}{1277 \phi u C_t r_w^2} + \log \frac{1 + \theta}{\theta} \right)$$

$$\frac{P^* - P_{FF}}{m} = \frac{164,9 - 63,0}{23,84} = \frac{101,9}{1,02} = \frac{4,27}{23,84} = 4,27$$

$$\log \frac{K_0 t}{1277 \phi u C_t r_w^2} = \log \frac{1,02}{1277 \times 0,148 \times 0,69 \text{ cp} \times 58 \times 10^{-6} (Kg/cm^2)^{-1} \times 10,06985 \text{ m}^2} = \log 110560 = 5,04$$

$$S = 1,151 (4,27 - 5,04 + 1) = 1,151 (0,77) = 0,89$$

RAZÃO DE PRODUTIVIDADE

$$PR = \frac{2m \log \frac{1}{r_w}}{P^* - P_{FF}}$$

$$PR = \frac{2 \times 23,84 \times \log \frac{1}{23,1 / 0,06985}}{164,9 - 63,0} = \frac{47,68 \times 2,52}{101,9} = 1,179$$

DOCUMENTO  
RESTAURADO



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.  
DEPRO/DIAF

MÉTODO CONVENCIONAL

INT: 1699,0 - 1401,0m

DAT: 14-15/10/84

3.3.1 2/63

Ref: 393/84

POÇO 3-CSMC-14-AC

CALCULOS (CARTA REG. N° 7402- EXT 1 IN 1 TESTE N° TFR-06

DANO DA FORMAÇÃO

a) ATRAVÉS DO EFEITO DE PELÍCULA

$$\Delta P_S = 0,87 \text{ m.s} = 0,87 \times 23,84 \times (-0,89) = -18,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$DR_1 = \frac{P^* - P_{FF}}{(P^* - P_{FF}) - \Delta P_S} = \frac{164,9 - 63,0}{(164,9 - 63,0) + 18,5} = 0,85$$

b) ATRAVÉS DA RAZÃO DE PRODUTIVIDADE

$$DR_2 = \frac{PR}{PR - 1,179} = 0,85$$

c) ATRAVÉS DA FÓRMULA APPROXIMADA

$$DR_3 = 0,183 \frac{P^* - P_{FF}}{m} = 0,183 \frac{164,9 - 63,0}{23,84} = 0,78$$

PERMEABILIDADE MÉDIA

a) PELA LEI DE DARCI:

$$K_{avg} = \frac{Q u B \ln (r_e/r_w)}{0,05264 h (\Delta P)}$$

$$K_{avg} = \frac{3,20 \text{ m}^3/\text{d} \times 0,69 \text{ ep} \times 1,0 \times \ln \frac{23,1}{0,06985}}{0,05264 \times 2,0 \text{ m} \times 164,9 - 63,0 \text{ kg/cm}^2} = 1,20 \text{ md} \quad DR = \frac{1,02}{1,20} = 0,85$$

$$\frac{K_o}{DR} = \frac{1,02}{0,85} = 1,20 \text{ md}$$

DOCUMENTO  
RESTAURADO

Grad. Geotérmico adotado = 0,0424°F/m  $\Rightarrow T = 152°F (1700\text{m})$

DADOS DE FLUIDO E ROCHA

ÓLEO	CORRELAÇÃO <input type="checkbox"/>	$u_o =$	$\rho_o$	$R_o =$	
PVT	<input type="checkbox"/>	$\rho_s =$	$m^3/m^3$	$S_o =$	$(\text{kg}/\text{cm}^3)^{-1}$
ÁGUA DA FORM.	CORRELAÇÃO <input type="checkbox"/>	$u_w = 0,69$	ep	$B_w =$	
LABORATÓRIO <input type="checkbox"/>	SAL = $190,000 \text{ mg/l}$	$(4,0071,10)$	mg/l	$c_w = 3' \times 10^{-6}$	$(\text{kg}/\text{cm}^3)^{-1}$

$$c_i = 58 \times 10^{-6} \text{ (kg/cm}^3\text{)}^{-1}$$

$$s_o = s_w = 60,5\% \phi = 14,8\%$$

$$c_{avg} = c_o s_o + c_w s_w + c_i$$

$$= 89 \times 10^{-6} \text{ (kg/cm}^3\text{)}^{-1}$$

$$h = 2,0 \text{ m}$$

4

3.3.1

Ref: 393/84

2/G-4



POÇO: 3-CSMC-14-AL

TFR-06

INT: 1699,0 - 1701,0 m

DATA: 14-15/10/84

- ESTIMATIVA DA VAZÃO -1. PELO RECUPERADO:

$$Q = \frac{\text{VOLUME RECUPERADO}}{t_{f1} + t_{f2}} \cdot \frac{24}{6,29} [\text{m}^3/\text{d}]$$

$$Q = \frac{7,5 \times 24}{(0,5+4) \cdot 6,29} \quad Q = 6,36 \text{ m}^3/\text{d}$$

Vazão média  
do teste

2 - ATRAVÉS DAS PRESSÕES DO REGISTRADOR ACIMA DA VÁLVULA.

$$Q_2 = \left( \frac{P_{FF2} - P_{FI2}}{\gamma} \right) \times 10 \times C_{tubo} \times \frac{24}{t_{f2}}$$

$$Q_2 = \frac{(61,3 - 42,2)}{1,08} \times 10 \times 0,00302 \times \frac{24}{4}$$

**COLETADO**  
**PI** **SADP**

$$Q_2 = 3,20 \text{ m}^3/\text{d} \quad \text{Vazão média do 2º FLUXO}$$

\* Para efeito de cálculos, adotar-se-á o vazão estimado através das pressões do canto do registrador acima da válvula. ( $Q_2$  = vazão média do 2º FLUXO).

ESTIMATIVA DO VOLUME VAZADO DO ANULA P/ COLUNA  
(Durante a descida)

$$V = \frac{P_{FI1} \times 10 \times C_{tubo}}{\gamma} = \left( \frac{38,2 \times 10 \times 0,00302}{1,08} \right) = 1,07 \text{ m}^3$$

$$V \approx 1,07 \text{ m}^3 = 6,7 \text{ bbl} \approx 7 \text{ bbl}$$

**DOCUMENTO  
RESTAURADO**

5

7530-000-77156



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO

INT = 1699,0 - 1401,0 m

DATA : 15-16/10/84

3.3.1

2/E-5

REL N° 393/84

POÇO: 3-CSMC-14-AL

TESTE N° TFR-06

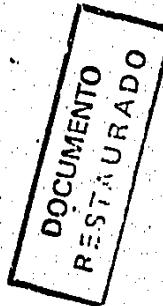
LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 7402-EXT. INF

(profundidade = 1686 m)

1º FLUXO		2º FLUXO		1ª ESTÁTICA				ESTÁTICA			
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ	P (pol)	θ (pol)	(t+θ)/θ
0,000	0,704	0,000	0,790	0,000	—	0,762	0,055	1,87	2,638		
0,011	0,709	0,007	0,793	0,002	25,0	0,808	0,062	1,77	2,706		
0,048	0,762	0,020	0,810	0,003	17,0	0,849	0,069	1,70	2,720		
	0,405	1,102		0,004	13,0	0,965	0,078	1,62	2,737		
				0,005	10,6	1,066	0,087	1,55	2,750		
				0,007	7,86	1,298	0,098	1,49	2,764		
				0,009	6,33	2,262	0,110	1,44	2,777		
				0,011	5,36	2,317	0,120	1,40	2,786		
				0,014	4,43	2,424	0,140	1,34	2,801		
				0,017	3,82	2,475	0,155	1,31	2,810		
				0,019	3,53	2,502	0,175	1,27	2,819		
				0,022	3,18	2,536	0,195	1,25	2,826		
				0,025	2,92	2,560	0,220	1,22	2,833		
				0,029	2,66	2,588	0,245	1,20	2,840		
				0,031	2,55	2,598	0,275	1,14	2,845		
				0,035	2,37	2,617	0,310	1,15	2,848		
				0,039	2,23	2,636					
PHI =	— pol —		Kg/cm²	0,044	2,09	2,657					
PHF =	— pol —		Kg/cm²	0,049	1,98	2,673					

Equação calibração:  $N = 57,1856 \text{ Kg/cm}^2/\text{pol}$   $A = 0,077 \text{ Kg/cm}^2$  (data 23/02/77) REL 5/48 vol/hora

PRESSÕES (Kg/cm²)
PF1 = 40,5
PFF1 = 43,8
PFm1 =
PE1 = 162,8
PE1(ext) = 164,9
PF1z = 45,4
PFF2 = 63,0
PFm2 =
PE2 = 161,4
PE2(ext) = 164,9





PETROBRA'S

2/F-6 3.3.1

LEITURA DE CARTA DE PRESSÃO-CONTINUAÇÃO  
 INT: 1699,0 - 1701,0 m REL. N° 393/84  
 DATA: 16 - 15/10/84

POCO: 3-CSMC-14-AC

TESTE N° TFR-06

LEITURA DA CARTA DO REGISTRADOR N° 7402 - EXT. 1/A/E. (profundidade = 1686 m)

FLUXO		FLUXO		Z ESTÁTICA		ESTÁTICA			
t (pol)	P (pol)	t (pol)	P (pol)	θ (pol)	(t+o)/θ	P (pol)	θ (pol)	(t+o)/θ	P (pol)
				0,000	—	1,102	0,390	2,04	2,760
				0,002	0,04	1,119	0,435	1,93	2,770
				0,003	136	1,132	0,490	1,84	2,779
				0,004	102	1,257	0,550	1,74	2,787
				0,005	82,0	1,328	0,615	1,66	2,795
				0,007	58,9	1,730	0,690	1,59	2,802
				0,009	46,0	1,90	0,775	1,52	2,810
				0,011	37,8	2,033	0,870	1,47	2,816
				0,014	29,9	2,142	0,975	1,42	2,822
				0,017	24,8	2,202	1,010	1,40	2,824
				0,019	22,3	2,248			
				0,022	19,4	2,293			
				0,025	17,2	2,325			
				0,028	15,5	2,351			
				0,031	14,1	2,375			
				0,035	12,6	2,404			
				0,039	11,4	2,425			
				0,044	10,2	2,449			
				0,049	9,27	2,470			
				0,055	8,36	2,492			
				0,062	7,53	2,514			
				0,069	6,87	2,530			
				0,078	6,19	2,551			
				0,087	5,66	2,569			
				0,098	5,13	2,587			
				0,110	4,68	2,605			
				0,120	4,38	2,618			
				0,140	3,89	2,639			
				0,155	3,61	2,651			
				0,175	3,31	2,666			
				0,195	3,08	2,680			
				0,220	2,84	2,696			
				0,245	2,65	2,709			
				0,275	2,47	2,723			
				0,310	2,31	2,737			
				0,345	2,17	2,748			

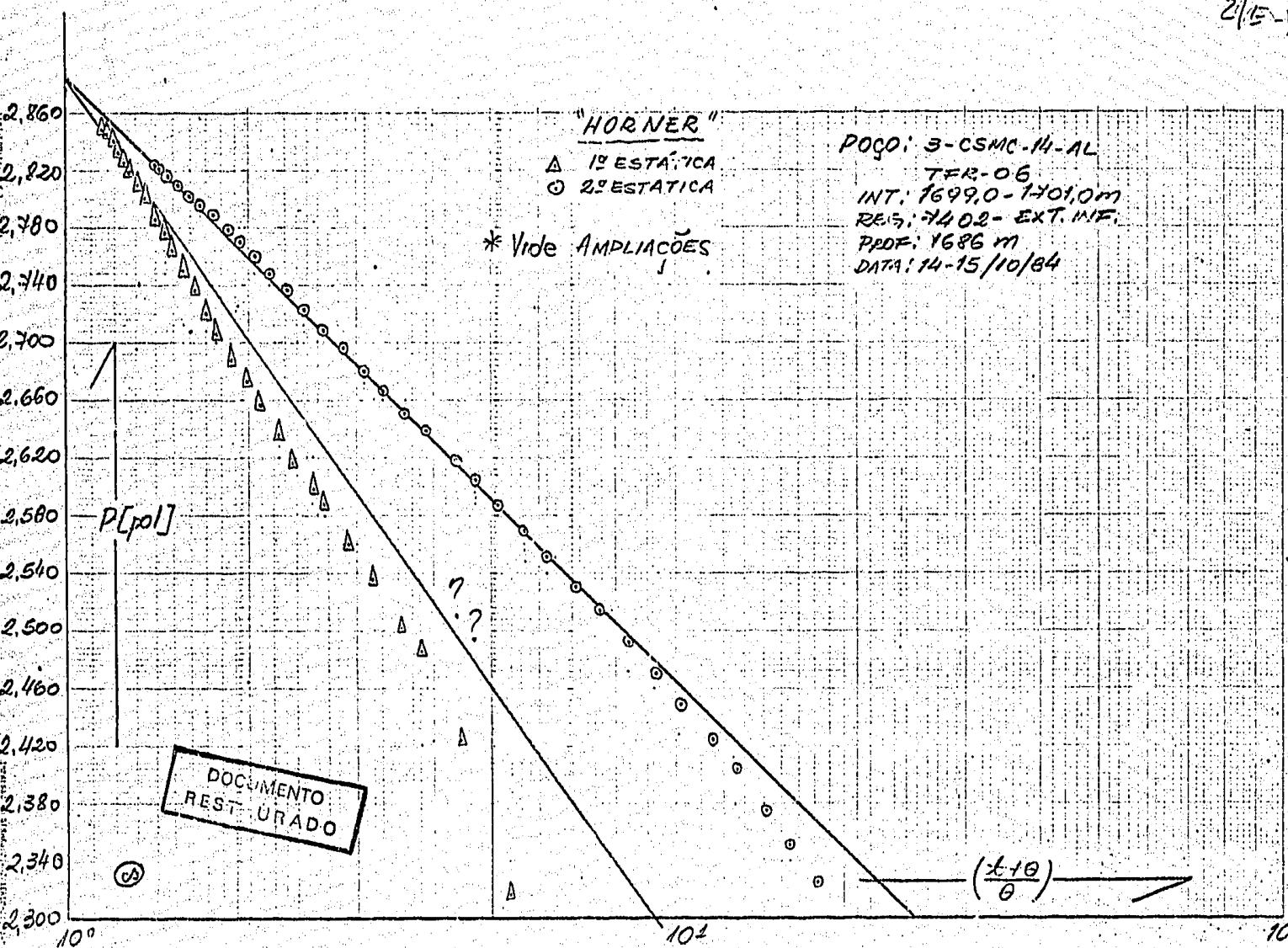
DOCUMENTO  
RESTAURADO

(7)

2/5-7

PETROBRAS  
PROJETO ANGELUS S.A.

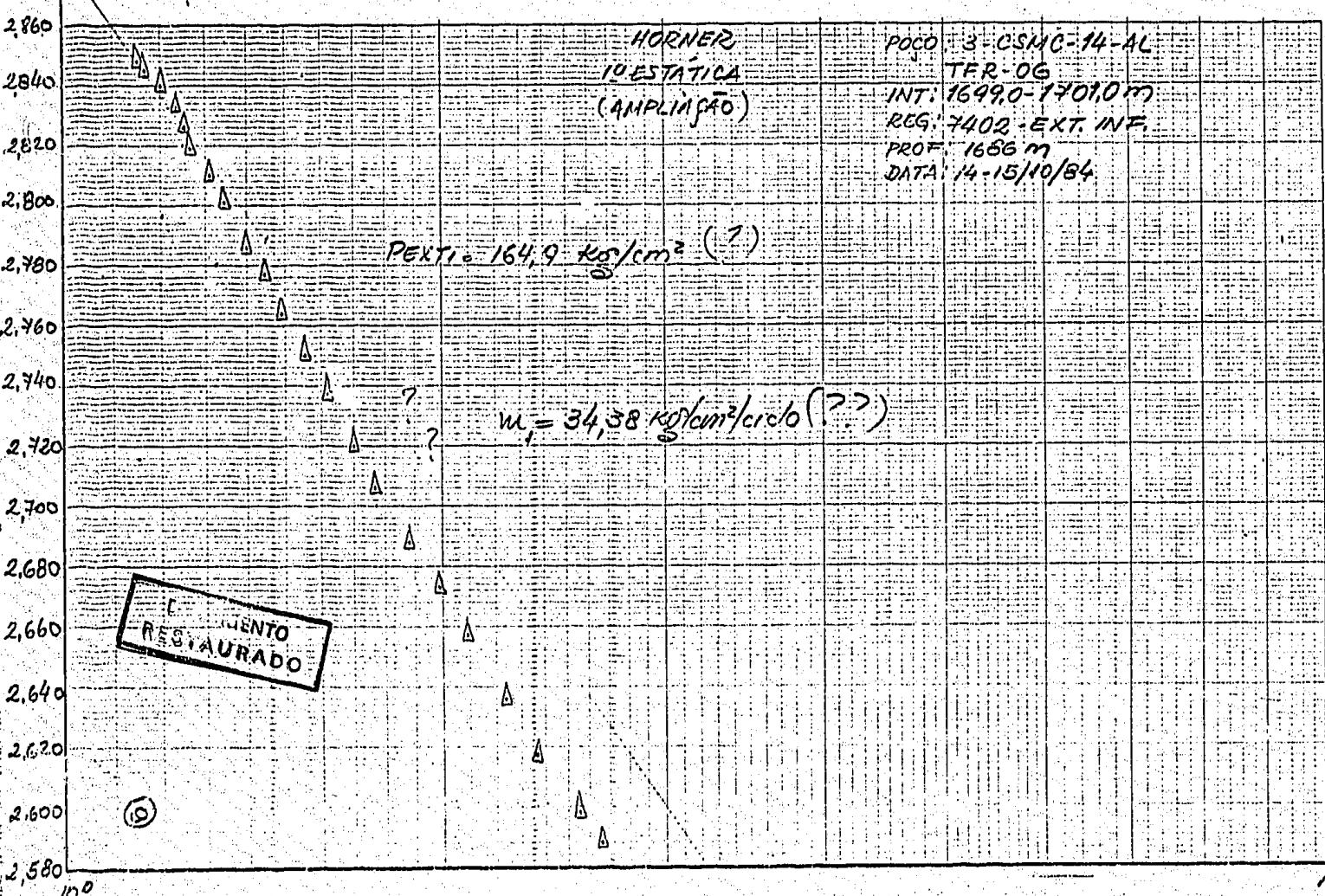
Ref. 393/84



2/5-8



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.



RELATÓRIO RESUMO DE TESTE DE FORMAÇÃO  
POÇO REVESTIDO

POÇO: 3 - CSMC - 14 - AL

1 - INTRODUÇÃO:

Atendendo programação da reunião da CRECAPE - COMISSÃO REGIONAL DE COMPLETAÇÃO E ABANDONO DE POÇOS EXPLORATÓRIOS, de 05.12.80 , com o objetivo de identificar fluidos e determinar produtividade para comprovação de reservas, foram realizados 3(tres) testes de formação a poço revestido, em 3 diferentes intervalos,no período de 10.12.80 à 20.12.80.

2 - CONCLUSÃO:

- a) - TFR -1 A: Intervalo 2197,0 - 2205,0m (BIT- 14 A)  
Intervalo de regular produtividade, baixa permeabilidade sem dano, produtor de água, não surgente com traços de óleo;
- b) - TFR -2 A: Intervalo 1967,0 - 1969,0m. (BIT - 12 A).  
Intervalo produtor de água(salinidade = 271.100mg/ lNaCl), não surgente, apresentando emulsão de óleo (41,8° API), 5%, danificado.

DOCUMENTO  
RESTAURADO



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

02/03.5  
2.

c) - TFR-3: Intervalo 1860,0 - 1861,0 m(BIT - 11 B)  
Intervalo de boa produtividade e permeabilidade,  
produtor de gás ( $RGL=2680 \text{ m}^3/\text{m}^3$ ), danificado.  
 $AOF = 178500 \text{ m}^3/\text{dia}$ .

**3 - RECOMENDAÇÃO:**

Em vista dos resultados, o poço ficou fechado temporariamente, aguardando época oportuna para o aproveitamento do gás.

4 - Em anexo, apresentamos um quadro resumo dos resultados dos testes.

Aracajú, 22 de Janeiro de 1981

Original assinado por:

Massahiro Seto Takeguma

Engº do SEOPAV/SEAF

Gilvan Soares Feitosa  
Chefe do SEAF

Alair Jorge Decker Medina  
Superintendente de Produção

c/c: DEPRO/DIAF - DEPEX/DIGEO - DENEST/SERPET - DIRES - SEAF

DOCUMENTO  
RESTAURADO

7930-000-00581

2/8.6  
3.3.1

QUADRO - RESUMO DOS RESULTADOS DE TESTES

POÇO: 3 - CSMC - 14 - AL

TESTE	INTERVALO (FORMAÇÃO)	FLUIDO	PRESSÕES DE FLUXO		ABERT.	VAZÃO	IP AOF	TRANSM.	Ke	Re	DANO	PRESSÃO ESTÁTICA				
			SUPERFÍCIE	FUNDO								REG	PROF.	PE1	PE2	
			MONT.	JUS.								N	m	Kg	CM	
DATA 1980	m															
a 13/12	2197,0-2205,0 (BIT - 14 A)	ÁGUA (NSURG. C/TRAÇOS DE ÓLEO)	NULA	NULA	149,3	PLENA	8,0	IP 0,117	8,7	0,9	26,5	0,66	6031	2.189,6	218,0	218,0
					150,6								6828	2.180,3	220,0	220,0
					148,7								6870	2.187,6	-	-
a 17/12	1967,0-1969,0 (BIT-12A)	ÁGUA (NSURG. C/TRAÇOS DE ÓLEO)	0,4	-	145,8	PLENA	9,4 FINAL	IP 0,213	56	7,3	49,5	2,0	6031	1.957,2	199,0	190,0
					144,6								3977	1.943,5 (??)	189,2	ANOMALIA
a 20/12	1860,0-1861,0 (BIT - 11 B)	GÁS	111,0	16,0	159,9	20"/64	64.500	AOF 178.500	6528	61	214	4,7	6717	1855	185,1	185,1
			42,0	29,0	132,3	48"/64	105.300						3954	1845	184,5	184,5
													6051	1853	184,7	183,4 (??)

\* LIDAS

DOCUMENTO  
RESTAURADO

2/B-8

3.3 /

DOCUMENTO  
RESTAURADO

NNNN  
02/02/SMCAMPOS 373/468 63 910805/22

SEPER/DEPEX/DEPRO/DIPLAN/GDMN RIO CC DPNE/RPNE  
SUPROD/DENEST-DIRGEO/SETER-I/CP(TR)

LLLLQWERTYUIOPLKJ

POCO-3-CSMC-14-AL EC=26 DATA 31/08/80  
REALIZADO TESTE FORMACAO NR 01 BIPT INTERVALO 449,79 - 490M VG  
ASSENTADO OBT 9:45 H VG ABRINDO HS 9:50 H VG PRIMEIRO FLUXO FE-  
CHANDO DCIPV 10:20 H VG ABRINDO DCIPV 11:05 H VG SEGUNDO FLUXO  
FECHANDO DCIPV 11:50 ET DESALOJANDO OBT 14:45 H PT FEITA CIRC  
REVERSA SEM EXITO VG EFETUANDO CIRCULACAO DIRETA P/ELIMINAR GAS  
DA COLUNA PT TESTE CONCLUSIVO C/FLUXO MODERADO PORTADOR DE GAS  
ET AGUA VG RECUPERACAO NULA PT

SEBASTIAO

COLL /// 3 14 26 31/08/80 01 449.79 490 9:45 9:50 10:20 11:05  
11:50 14:45 ///.

QQQQQ



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO

TELEGRAMA

PARA USO DA ESTAÇÃO

ENDERÉCOS

DIPER/SEFODES/SEAD/SECRETARIA/DIREGEO/SETER.J / AJUH

3.3.

2/B-7

DOCUMENTO  
RESTAURADO

TEXTO ASSINATURA

DATA

HORA

ESTADO

MUNICÍPIO

UF

CEP

PAÍS

TIPO

2/D-3

DOCUMENTO  
RESTAURADO

CÓPIA ENVIADA  
A SEDE

NNNNNNNN  
40151ICAMPOS 3101264 14U 1513401/JB

SESEP-III/DIRECO/SERPET/GOGEO/DIRCRES/SEOTERI  
DIROL/SEAL

SISPT-62 POCO 3-CSNC-14-AL PROF 2.193,00 DATA 11/12/10/84  
REVST 5.1/2 BPP 2.193,00 L. PESO 9,0 T. TIPO TFR NR. 1 INTU-  
2.063,00/2.067,00 C. FERR BCC/13662/BCC/13661 2 TR OBT MOD C  
BCC/17415 HS DCIPU BCC/17414 10 DC SUB PRESSAO SUB IMPACTO 224  
TUBOS ET 211 TUBOS 2,7/8 EUE PT  
OBT INF 2.049,60 M REGS 7414/17415/13661/13662 RELS 27965/27976  
27976/27988 PROF 2042/2047/2053/2055,00 R POCO ZERO NR INIC  
DESC 1.45 HRS TERM DESC 5,30 HS ASST OBT 7,51 HRS ABT H.S. 7:55  
HRS FECH DCIP 8,25 HRS ABT DCIP 1125 HRS FECH DCIP 17,25 HRS DESSAT  
OBT 5,15 HRS CJRC REV 4,35 HRS INIC RET 7,00 HRS TERM RET 12,00  
HRS DEVOL POCO 13,30 HRS DESC SOPROS FLUXO FORTE AH FORTISSIMO  
CIGAS AH SUP AOS 15 MIN CI CHAMA +- 2 NTS SEG FLUXO IDEM CI CHOKE  
24164 M 245 J 30 PSI PT AK1 7415 VAZOU PI DENTRE NAS REGISTROU  
ATE 4 FINAL AK1 13661 REL PAROU NA DESCIDA RECUP 6.5 BBL LAMA +  
CONDENSADO NA COLUNA NA REVERSA .  
OBS: FERR FOI ASSENTADA INICIALMENTE ABAIXO DOS CANH AH 2.169,50  
NTS F! TESTAR BPP AH 2.193,00 NTS SOPRO FRAUSSIMO AH NULO  
IMEDIATO CARTAS INDICOU PERFEITO VEDAMENTO BPP PI  
TESTE CONCLUSIVO INTU PORT DE GAS ET CONDENSADO PT  
CUNHA/QUINTINO

N

DOCUMENTO  
RESTAURADO

CÓPIA ENVIADA  
A SEDE

NNNNNNNN

39151ICAMPOS 310/263 14U 151330/JB

SESEP-III/DIRECO/SERPET/GOGEO/DIRCRES/SEOTERI  
DIROL/SEAL

3.3.11

SISPT-62 POCO 3-CSNC-14-AL PROF 1.953,00 DATA 14/15/10/84  
REVST 5.1/2 COLAR BPP 1.953,00/L.PESO 9,0 T. TIPO TFR NR 02  
INTV 1.750,50/1.752,00 C... FERR BCC/6885/BCC/2812 2 TR-OBT -  
MOD C BCC/2810 HS DCIPV BCC/11081/10 DC SUB PRESSAO SUB IMPAC  
TO 182 TUBOS ET 177 TUBOS 2,7/8 EUE OBT INF 1.736,00 M REGS  
11081/2810/2812/6885 RELS 27965/27975 27976/27988 PROF 1729/  
1734/1740/1.742,00 R POCO ZERO NR INIC DESC 1.00 HR TERM DESC  
4,00 HRS ASST OBT 6.37 ABT H.S. 6.40 HRS FECH DCIP 7,10 HRS  
ABT DCIP 10,10 FECH DCIP 14,10 DESSAT OBT 1.00 HR CIRC REV 00,10  
HR INIC RET 3,00 HRS TERM RET 6,00 HRS DEVOL POCO 7,00 HRS DESC  
SOPROS PRIM. FLUXO NULO PASS AH FRACO E A FORTE SEG. FLUXO  
FORTE DE AR GAS AH SUP C/ 25 MIN CHAMA +- 0,50 CM PASS AH  
FRACO C/ 60 MIN ET CHAMA MORREU RECUP NAO VEIO.  
OBS: FERR FOI ASSENT INIC ABAIXO DOS CANH AH 1.782,50 PARA TEN  
TAR VED BPP AH 1.953,00 NAO HOUVE SOPRO CARTAS

TESTE CONCLUSIVO SECO PT  
CUNH



PETROBRÁS  
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

TELEGRAMA

PARA USO DA ESTAÇÃO

Z/D-4

3.3

ENDEREÇO

SESEP III/DIRCRES/DIRGEO/DIROL-SEAL

SONDA SPT-62 POÇO 3-CSMC-014/AL PROF 1740 MDATA 15,16,10 REV T5,1/2" O  
COLAR — SAPATA — M LAMA: PESO 9,0 LB/GAL VISC. — SEC.SAL —  
MG/L TESTE TIPON TFRC-3 INTV 1699-1701 COMP FERRBC-BC-3 TR-Boer-sub  
BC-HS-DCIP-BC-Sub-10 DC-SUB circ.rev-171 tubing 2.7/8" EUE  
OBT SUP 1679 M OBT INF — M REGS 2812-2809-2810-7402 RELS. 27976-  
27965-27975-27988 PROF. 1672-1677-1685-1687 REC. POÇO 13:00 INIC. Desc.  
14:15 Term. Desc 16:45 Asst. Obt. 17:13 Abt. H.S. 17:15  
Fech. Dcip 17:45 Abt. Dcip 20:45 Fech. Dcip. 00:45 Dessa. obt 11:45  
Circ. Rev 10:45 Inic. Ret. 13:00 Term. Ret. 15:40 Devol. Poço 18:00  
Desc. Sopros 1º imed. fraquiss. de ar, fraco aos 26' até final 2º imed.  
fraquiss. de ar, fraco aos 36', gás aos 100' sem chama até final  
Recup. 7,5 bbl de fluido completacão

DOCUMENTO  
RESTITUÍRADO

CONCLUSIVO

L.BISPO

RPN 085/00

7850 900 76463



N

— SECO PL

— Pasta 8000

3,5, /  
J/A-2Eng. Meir

NNNNNN

08/SMCAMPOS 373/390 152 240900/ZZ

DIRCRES/AJUH C/C DIPER

— Equipamento diferencial  
 — Testes e revestimento, pós estagio  
 2000 psi

POÇO 3-CSMC-14-AL VG SC-26 VG 24/10/80 PT DESC 270 JUNTAS 5.1/2  
 OD 17 LB/PEH N-80 LTC R-2 VG SAPATA DIFERENCIAL EQ NS-1414 AH /  
 2605M VG COLAR DIFERENCIAL EQ NS-0617 AH 2.584,88M ET COLAR ES-  
 TAGIO EQ NS-0059 AH 2.229,44M PT USADOS 24 CENTRALIZADORES DIS-  
 TRIBUIDOS INTERVALOS DIPT 1 AH 2594,41M VG 9 AH 2490M-2575M VG  
 5 AH 2180-2220M VG 7 AH 1900-1960 ET 2 NA PENULTIMA JUNTA VG  
 CESTA CIMENTAÇÃO AH 2231,44M PT USADO COLCHAO ESPACADOR COMPOSTO  
 DE 18 BBL AGUA DOCE VG 20 SC NACL VG 120 LB SPERSENE VG 40 LB  
 SODA CAUSTICA VG 160 L JD-1 VG DENSIDADE 10 LB/GAL PARA DOIS ES-  
 TAGIOS PT CIMENTADO PRIMEIRO ESTAGIO COM 140 SC CIMENTO ARATU  
 G SENDO 19,0 BBL AGUA VG D-60 70 KG VG D-8 3,5 KG VG DENSIDADE  
 110 LB/PEH3 FORMANDO 34,5 BBL PASTA ET DESLOCADO COM 204 BBL LA-  
 MA PT SEGUNDO ESTAGIO COM 550 SC CIMENTO ARATU G SENDO 112 BBL  
 AGUA VG 1100 KG BENTONITA 110 KG D-13 FORMANDO 170 BBL PASTA COM  
 DENSIDADE 107 LB/PEH3 PT TEMPO GASTO DESC REVEST. 15:30 H ET 9  
 H CIRCULACOES PT DESLOCAMENTO PASTA SEGUNDO ESTAGIO 181 BBL LAMA  
 PT COLAR ESTAGIO ABERTO COM 700 PSI ET FECHADO COM 3000 PSI ATE-  
 RRADO REVESTIMENTO AHS 23:30 H COM 65000 KG PT DOWELL CHAMADA  
 AHS 16:00 H DE 22/10/80 PAPA 5:00 H DE 23/10/80 VG CHEGOU AHS  
 4:30 H PT SONDA RECEBIDA AHS 4:30 H DE 22/10/80 ET LIBERADA AHS  
 23:30 H DE 23/10/80 PT

HOMERO/ANDERSON/J.BATISTA

COLL // 3 14 26 24/10/80 270 5.1/2 17 80 2 1414 2605 0617  
 2.584,88 0059 2.229,44 24 1 2594,41 9 2490 2575 5 2180 2220  
 7 1900 1960 2 2231,44 18 20 120 40 160 1 10 140 19,0 60 70  
 8 3,5 110 3 34,5 204 550 112 1100 110 13 170 107 3 15:30 9  
 181 700 3000 23:30 65000 16:00 22/10/80 5:00 23/10/80 4:30  
 4:30 22/10/80 23:30 23/10/80 //.



**PETRÓLEO  
BRASILEIRO S. A.  
PENAROL-PNE**

BOLETIM DE OPERAÇÕES  
RELATIVO AO PROGRAMA N°

POCO: 3CSMC4AL

**PRODUZ P/A ESTAÇÃO:**

#### **LOCACÃO:**

CUSTO: 34212/313/3CSMC14

DEPRO/SEDOC  
23 NOV 1984  
3:52

SFT: 568 62

## OPERAÇÃO: RECOMPLETAÇÃO

INICIO: 14:30 h 08/10/84

TERMINO: 09:00 h 17 / 30 / 84

## I - RESUMO DA OPERAÇÃO:

- Amontecou o poço: Não; com fluido 9.016 psig (trabalhando durante operações) peso específico: 9.0 lb/gal. A formação absorveu \_\_\_\_\_ bbl;
  - Passado raspador até 2193 m. Circulou (?) SIM;
  - Checado o fundo do poço a 2193. m com BROCA;
  - Limpo o poço até 2193 m. Por CIRCULAGEM;
  - A formação absorveu \_\_\_\_\_ bbl de \_\_\_\_\_ durante operações.

#### CANHONEIRO DO REVESTIMENTO

### TESTES DE FORMAÇÃO (POCO REVESTIDO)

DATA	INTERVALO OU ZONA	T. FLUXO (mln)	ABER- TURA	RECUP-E- RADO	VAZÃO (m <sup>3</sup> /D)	P. FLUXO (Kg/cm <sup>2</sup> )	P. EST. (Kg/cm <sup>2</sup> )	PERM. K (mD)	DANO	I. P. mJ/Ω/ lJ/cm <sup>2</sup>
11.10.84	8063/2067	400	34/64	6.5 (70%)	19000	13.4	2063			
				84/20						
12.10.84	1750.5/1751	270	48/64	—	—	—	105			
15.10.84	1699/1701	270	48/61							

## COMPRESSÕES DE CIMENTO

DATA	INTERVALO	NÚMERO DE FUROS	VOLUME INJETADO	PRESSÃO FINAL (PSI)	TESTE DE VEDAÇÃO	
					TIPO	RESULTADO
16/12/84	1699,0 / 1701,0	14	1.064	3.000		

#### TAMPONAMENTOS

DATA	ZONA(S)	TAMPÃO DE CIMENTO			TAMPÃO MECÂNICO	
	ISOLADA(S)	N.º SACOS	TOPO (m)	BASE (m)	PROF. ASS.(m)	MODELO
12.10.84	2063/2064				2053	MERCURY IT
12.10.84	1967/1968				1953	II II
15.10.84	1750/51/17	50			1740	II II
16.10.84	1629/1701	20	?	+1710,0		

OBSERVAÇÕES GERAIS (Inclusive operações e equipamentos não previstas acima):

PETRUDO LIVRE, DESCIDO FERRAMENTA DE CORTE, TESTE  
DO REVESTIMENTO COM 8000 PSI.

José M. Sánchez / Miguel

## PREPARADO POR

VISTO



**PETROBRÁS**

PETRÓLEO BRASILEIRO S. A.

**TELEGRAMA**

5/A-2

PARA USO DA ESTAÇÃO

52/276 105 151505/23

ENDEREÇO

SESEP-III/DIRCRES/SEOTER

TEXTO E ASSINATURA

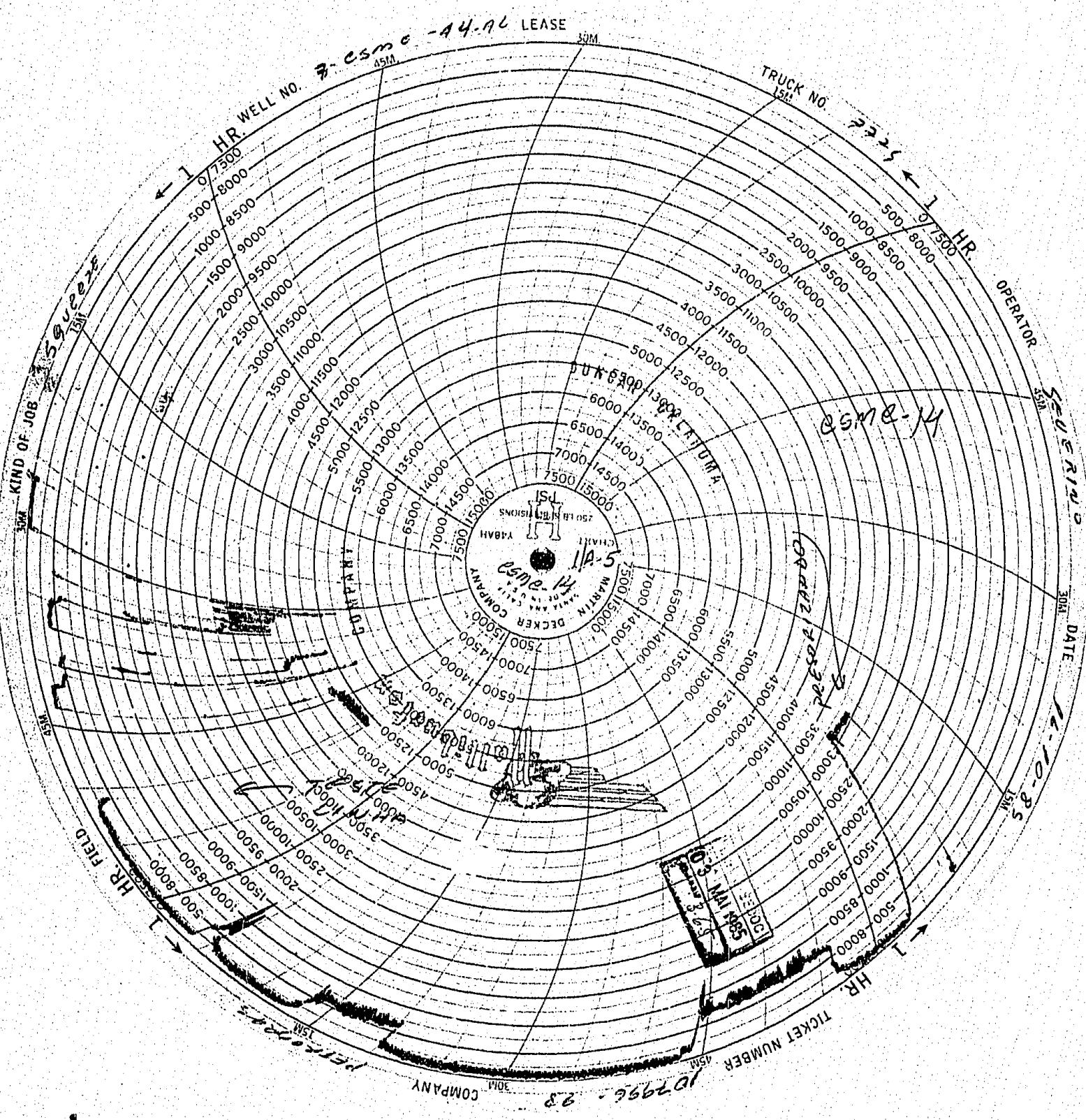
3.CSMC.14.AL SPT 62(SOTEP)13.10.84 PT Pescar haste c/CCL "GO" acoplada ao BPP assentado ahh 1.953,00m vg topo do peixe ah 1.950,60 pt Descendo coluna c/overahot 4 5/8"OD c/basket grapple 2"OD vg redução ct tubing 2 7/8"EUE pt Acoplando overahot c/sucesso vg feito rompimento pino segurança c/22.000lbs além peso coluna vg positivo pt Retirando coluna vg liberando overahot do peixe et devo. vida sonda p/operações normais pt

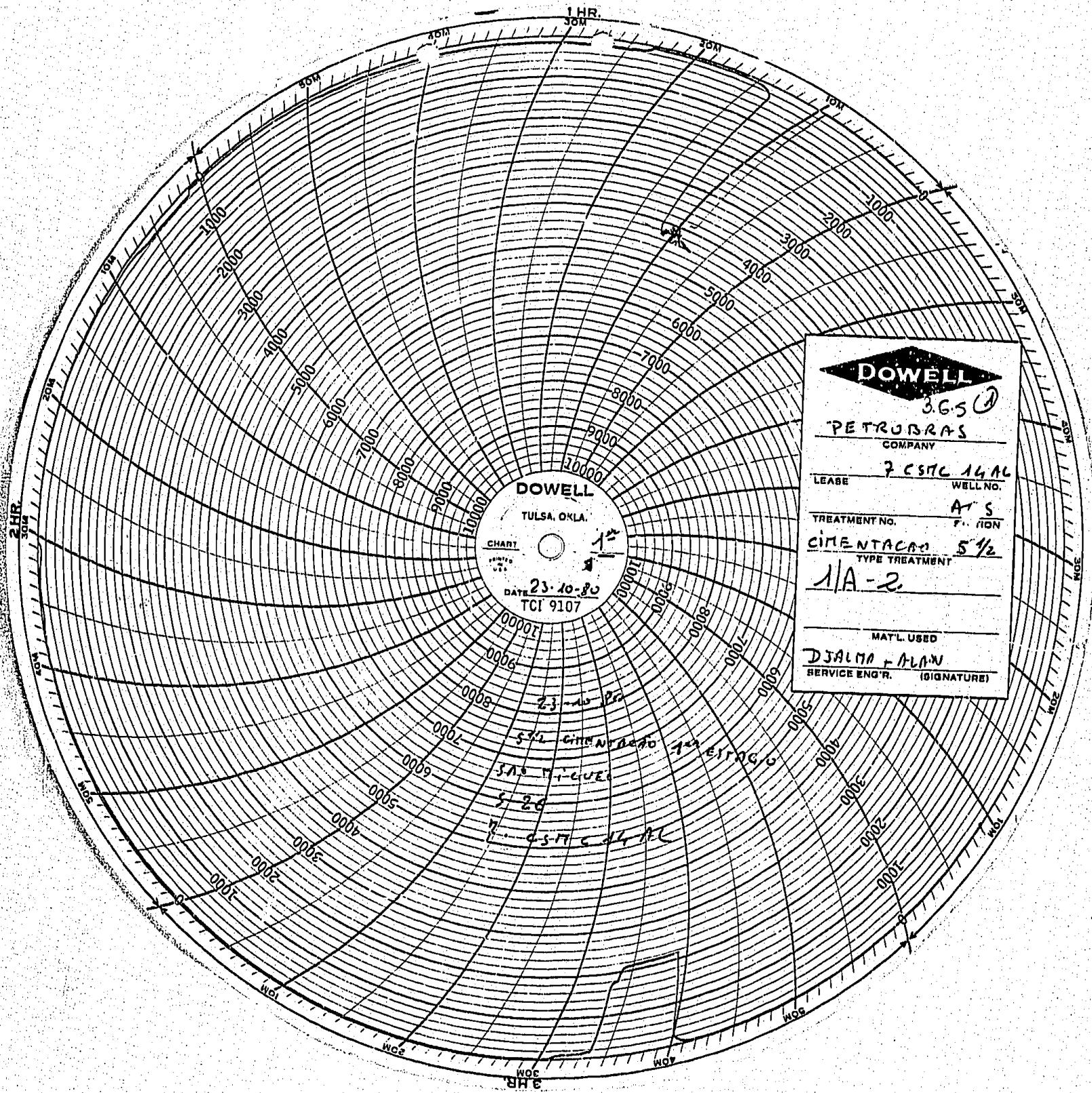
PINTO

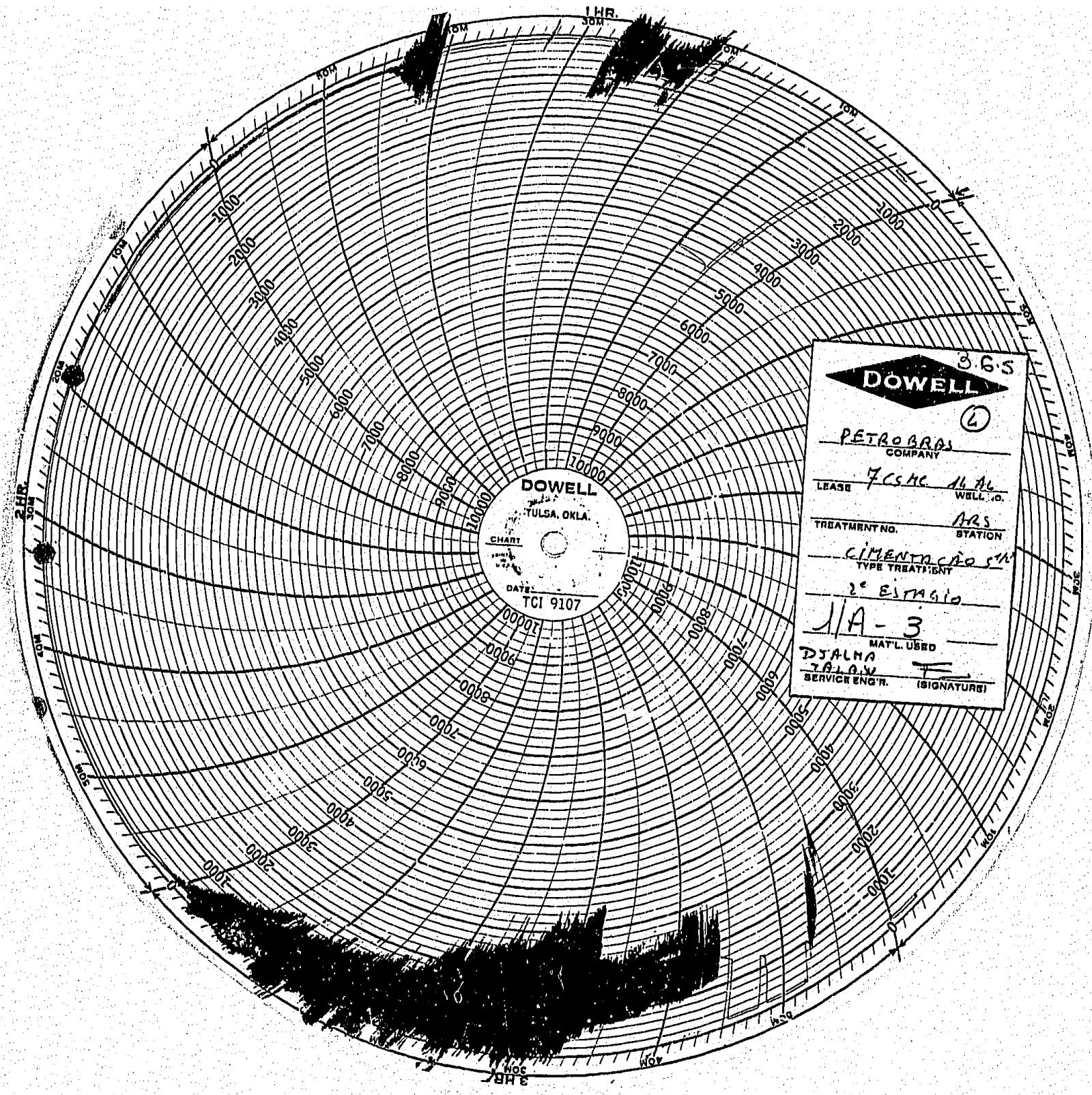
DOCUMENTO  
RESTAURADO

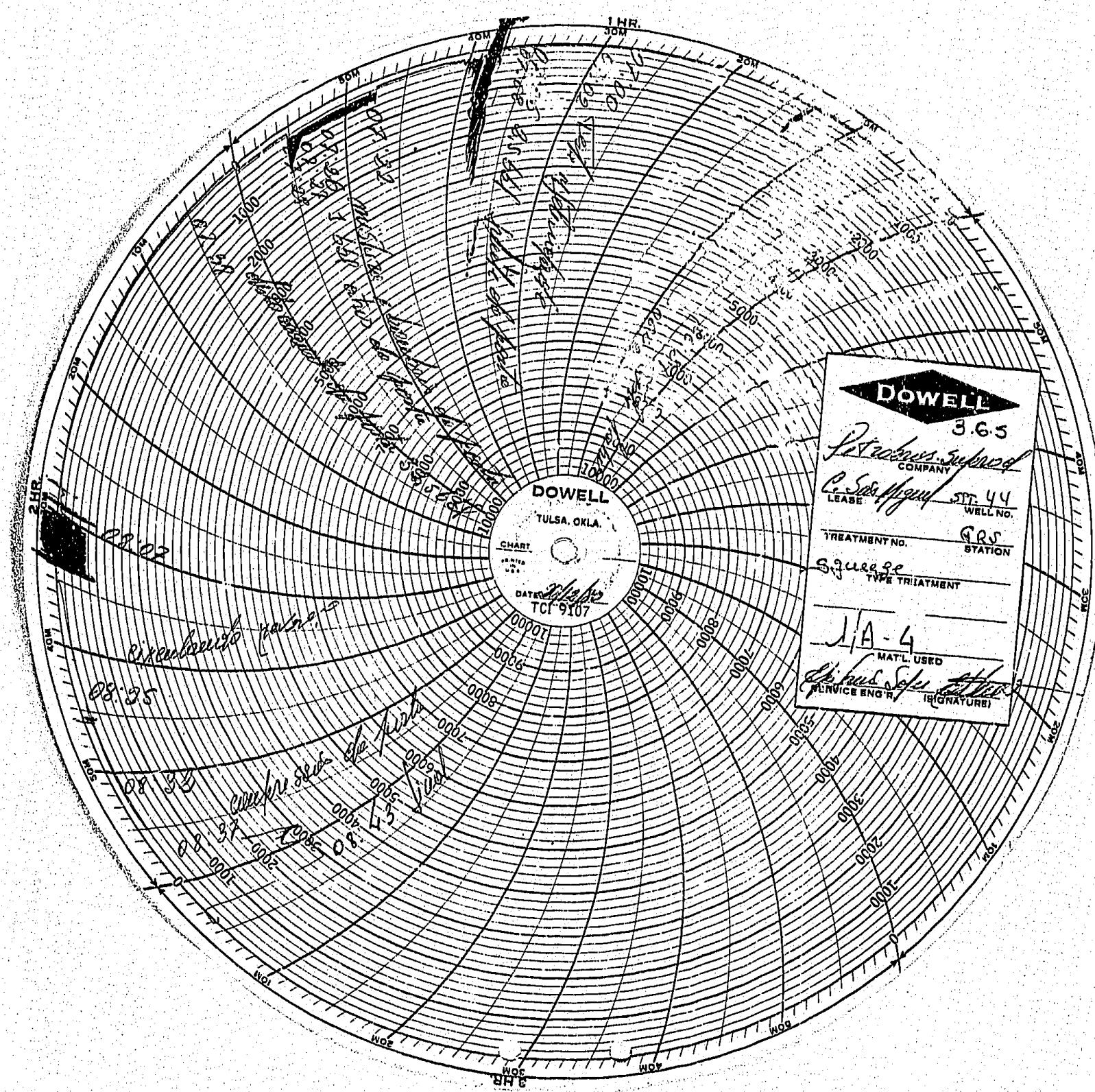
RPN 055/00

7850 960 76463











PETROBRA'S  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

## **BOLETIM DE RESULTADOS**

REFERENCIA N.º 21010

1150/15.10

## **PROGRAMA**

UNIDADE

## TODA RECEBIMENTOS

## ANÁLISE DE ÁGUA E DE FLUIDOS

R PNE RESALDO DE FICHA MATERIAL	SETOR: <b>SELAB</b>	S.A.E.
VISTO: ORIGINAIS		DATA DE SAIDA:
<b>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</b>		
POÇO: <b>3 - CSMC - 14 - AL</b>	LITOLOGIA:	DATA: <b>03 MAI 1955</b>
INTERVALO:	FORMAÇÃO:	DECÍMETRO <b>3.72</b>
TESTE:	DATA DE AMOSTRAGEM: <b>10-10-84</b>	
LOCAL DE COLETA:	CUS:	

CÁTIONS	mg/L	meq/L
SÓDIO, Na <sup>+</sup>	—	
POTÁSSIO, K <sup>+</sup>	—	
CÁLCIO, Ca <sup>+2</sup>	853,6	
MAGNÉSIO, Mg <sup>+2</sup>	141,4	
FERRO, Fe TOTAL	—	
BÁRIO, Ba <sup>+2</sup>	—	
ESTRÔNCIO, Sr <sup>+2</sup>	—	
ANIONS		
CLORETO, Cl <sup>-</sup>	98,5-92,7	
IODETO, I <sup>-</sup>	—	
BROMETO, Br <sup>-</sup>	—	
SULFATO, SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	—	
HIDRÓXIDO, OH <sup>-</sup>	0,0	
CARBONATO, CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	0,0	
BICARBONATO, HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	425,8	
CROMATO, CrO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	1.000,0	
NITRATO, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	—	
BORATO, B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> <sup>-2</sup>	—	

## **CUTPAS - DETERMINAÇÕES**

**DENSIDADE RELATIVA**

1,104 @ 20

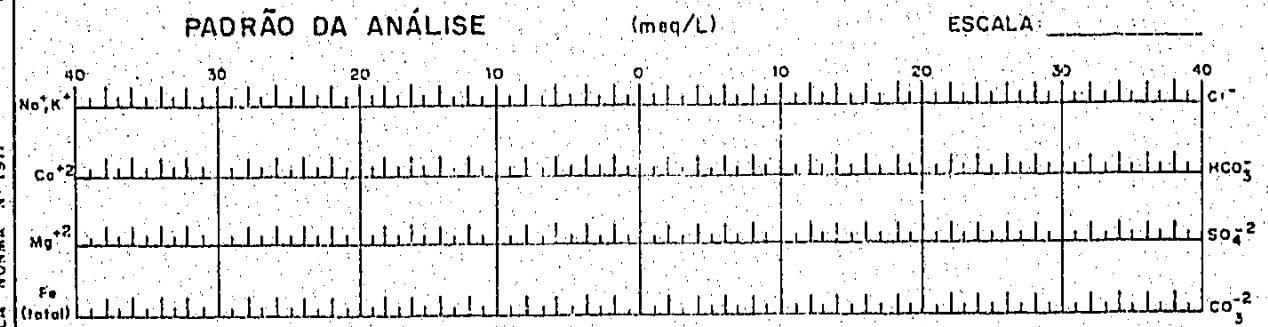
**R E S I S T I V I D A D E :   Ω m . m**

② \_\_\_\_\_ °C

**SALINIDADE. mg/l**

\$62,678.0

SOLÍDOS TOTAIS DISOLVÍDOS m/l



## CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 1 - TEMPO DECORRIDO ENTRE AMOSTRAGEM E ANÁLISE:  DIAS  
2 - AMOSTRAGEM REALIZADA PELO USUÁRIO:  SIM  NÃO

e/e PASTA Poco / DE PRO SEDE/SEKBB.

COLETADO PARA SADP  SIM  NÃO

PETROBRAS

UNIDADE	PROVENIENCIA	VALIDADE
PROVENIENCIA		DATA RECEBIMENTO 6/11/84
USUÁRIO		
ANÁLISE DE GÁS		
		05 NOV 1984 3.7.5

ENVISÃO	SUPROD.	SEÇÃO	S.A.L.
RESPONSÁVEL	184218-2	VISTO POR ENILTON FACHA 80497-5 MINTELAR LOCAL DE COLETA	DATA DE SAÍDA 26/10/1984.
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			
PÓCO	3 - CSMC - 14 - AL.	DATA DE AMOSTRAGEM 11-10-1984.	
INTERVALO	2.063,0/2.067,0 M.	LITOLOGIA	
TESTE	TFR - 4	FORMATOS	

COMPONENTES		% VOL	% PISO
HÉLIO			
HIDROGÊNIO			
OXIGÊNIO		0,20	
NITROGÊNIO		1,67	
DIÓXIDO DE CARBONO		0,40	
GÁS SULFÍDRICO			
METANO		83,56	
ETANO		9,00	
PROPANO		3,46	
ISOBUTANO		0,43	
BUTANO NORMAL		0,74	
NEOPENTANO			
ISOPENTANO		0,21	
PENTANO NORMAL		0,21	
HEXANO +		0,12	
TOTAL			

DADOS COMPLEMENTARES	
PRESSÃO PARCIAL DE CO <sub>2</sub>	PRESSÃO PARCIAL DE H <sub>2</sub> S
DENSIDADE (RELATIVA AO AR) 0,6678	MERCAPTANS

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 1 - TEMPO DECORRIDO ENTRE AMOSTRAGEM E ANÁLISE: 5 DIAS  
 2 - AMOSTRAGEM REALIZADA PELO USUÁRIO  SIM  NÃO

COLETADO PARA SAPP:  SIM  NÃO

C/C PASTA POÇO/SEAF/DIRGÁS/SELAB/DEPRO SEDOC.



PETROBRAS  
PETROLEO BRASILEIRO S.A.

BOLETIM DE RESULTADOS

REFERENCIA N.º

038/185

USUÁRIO:

PROGRAMA:

UNIDADE:

1/A-4

DATA RECEBIMENTO:

ANÁLISE DE ÁGUA E DE FLUIDOS

DIVISÃO:

SETOR:

RESPONSÁVEL:

Machado, J. M. C.

ANALISTA:

ANALISTA:

SELAB

POÇO:

3-CSMC - 14-AB

INTERVALO:

1699 - 1703 m

TESTE:

LOCAL DE COLETA:

LITOLOGIA:

FORMAÇÃO:

DATA DE ANÁLISE:

ONS:

DEPRO/GEOL/UC

01/10/84

CÁTIONS

mg/L

SÓDIO, Na<sup>+</sup>  
POTÁSSIO, K<sup>+</sup>  
CÁLCIO, Ca<sup>2+</sup>  
MAGNÉSIO, Mg<sup>2+</sup>  
FERRO, Fe TOTAL  
BÁRIO, Ba<sup>2+</sup>  
ESTRÔNCIO, Sr<sup>2+</sup>

—	
—	
853,6	
235,7	
—	
—	
—	
—	

ANIONES  
CLORETO, Cl<sup>-</sup>  
IODETO, I<sup>-</sup>  
BROMETO, Br<sup>-</sup>  
SULFATO, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
HIDRÓXIDO, OH<sup>-</sup>  
CARBONATO, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>  
BICARBONATO, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
CROMATO, CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
NITRATO, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
BORATO, B<sub>4</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup>

19.566,06	
—	
—	
—	
—	
—	
—	
—	

OUTRAS DETERMINAÇÕES

RESISTIVIDADE RELATIVA:

1.050 @ 20 °C

pH:

9,0 @ 20 °C

RESISTIVIDADE, ohm.m:

@ °C

SALINIDADE, mg/L:

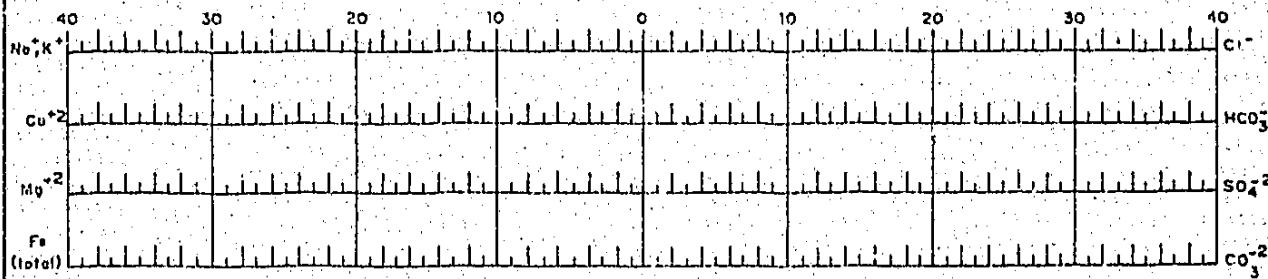
131.284,0

SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS, mg/L

PADRÃO DA ANÁLISE

(meq/L)

ESCALA:



CONSIDERAÇÕES GERAIS

1- TEMPO DECORRIDO ENTRE AMOSTRAGEM E ANÁLISE: DIAS

2- AMOSTRAGEM REALIZADA PELO USUÁRIO:  SIM  NÃO

c/c fosforo 2000/ de pro selab/ SELAB.

COLETADO PARA SAUPE  SIM  NÃO