

RELATÓRIO FINAL REFERENTE A CAMPANHA DE REGISTROS  
DE ONDAS EFETUADA EM SUAPE-PE ENTRE  
FEVEREIRO/81 E JANEIRO/82

Divisão de Engenharia Ambiental

DERL.PD - 009/82



RELATÓRIO FINAL REFERENTE A CAMPANHA DE  
ONDAS EFETUADA EM SUAPE-PE  
ENTRE FEVEREIRO/81 A JANEIRO/82

AUTORES: Jefferson Vianna Bandeira  
Altair Drumond de Souza

MEDIÇÕES DE ONDAS E ANÁLISE

Coordenação: Jefferson Vianna Bandeira

Execução : Divisão de Engenharia Ambiental  
CDTN - NUCLEBRÁS

Divisão de Eletrônica  
CDTN - NUCLEBRÁS

Análise : Altair Drumond de Souza  
Luiz Raphael Aun  
Duarte Augusto Costa

DIVISÃO DE ENGENHARIA AMBIENTAL  
DERL - CDTN - NUCLEBRÁS  
Caixa Postal, 1941 - Belo Horizonte

- Abril/1982 -





## SUMÁRIO

	PÁGINA
I. INTRODUÇÃO	1.
II. A CAMPANHA DE REGISTROS DE ONDAS	2.
II.1 Medições de Ondas	2.
II.2 Programação do Ondôgrafo	2.
II.3 Método de Análise	2.
II.4 Observação de Direções de Ondas	4.
III. RESULTADOS DA CAMPANHA	5.
IV. COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES	7.
ANEXO	



## RESUMO

No presente relatório é descrita a campanha de registros de ondas efetuada em Suape-PE, para a PORTOBRÁS, entre 01/02/81 e 31/01/82. São também apresentados os resultados de análise sugerida pelo INPH-PORTOBRÁS.

Utilizou-se uma boia acelerômetro "Waverider Dattawell" e a campanha foi executada pela Divisão de Engenharia Ambiental e Divisão de Eletrônica do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) da NUCLEBRÁS. Obteve-se um rendimento de 97,16% no período.



RELATÓRIO FINAL REFERENTE A CAMPANHA DE  
ONDAS EFETUADA EM SUAPE-PE  
ENTRE FEVEREIRO/81 A JANEIRO/82

I. INTRODUÇÃO

Dentre os trabalhos necessários a implantação do Complexo Portuário de SUAPE em Pernambuco a NUCLEBRÁS desenvolve há 4 anos uma campanha de registros das características ondulatórias na região.

Esta campanha foi executada pela Divisão de Engenharia Ambiental e Divisão de Eletrônica do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) da NUCLEBRÁS através do Contrato Nº 79/014/00 - PORTOBRÁS e 3/79/013 - NUCLEBRÁS, com o aditivo número 02.

Nesse período estavam previstos 2920 registros de 20 minutos cada um, sendo 8 registros diários, intervalados de 3 horas. Obtiveram-se 2837 registros, sendo o rendimento anual de 97,16%; o que traduz a excelência do sistema de registros de onda: acelerômetro "Waverider Datawell".

Neste relatório são apresentados os resultados da campanha de registros de ondas efetuada em 01/02/81 a 31/01/82 e os resultados da análise sugerida pelo INPH - PORTOBRÁS.

## II. A CAMPANHA DE REGISTROS DE ONDAS

### II.1 Medições de Ondas

As ondas foram registradas por um sistema de boia acelerômetro "Waverider Datawell" fundeado em frente ao Cabo de Santo Agostinho, em um local cuja profundidade é de 17m. As coordenadas no ponto de fundeio do aparelho são as seguintes:

	LATITUDE	LONGITUDE
Coordenadas Geográficas	8°21'43"S	34°55'55"W
	N	E
Coordenadas UTM	9075235	287281

### II.2 Programação do Ondógrafo

O ondógrafo foi programado para efetuar 8 registros diários espaçados de 3 horas e com a duração de 20 minutos cada. A saída dos dados foi analógica (registro em papel) sendo os dados processados manualmente.

### II.3 Método de Análise

Por sugestão do INPH - PORTOBRÁS a análise se processou do seguinte modo:

- a. De cada registro de 20 minutos, são identifi  
cadas e medidas as três maiores ondas indivi  
duais  $H_1 \geq H_2 \geq H_3$ , consideradas do cavado  
para a crista seguinte, com precisão de deci  
metro.
- b. Determinação do número de interseções ascen  
dentes e descendentes com o nível médio do  
registro, na primeira metade do mesmo ( $N_z$ ).

Obs.: 1 - Quando uma crista ou cavado apenas  
toca o nível médio do registro ,  
contar como um  $N_z$ .

2 - O nível médio do registro é deter  
minado a olho.

- c. O número de cristas  $N_c$  na primeira metade do  
registro (a mesma utilizada para a determina  
ção de  $N_z$ ). Este número de cristas deve ser  
multiplicado por 2, para corresponder a tota  
lidade do registro.
- d. Os dados devem ser apresentados em uma tabe  
la, que contenha  $H_1, H_2, H_3, N_c$  e  $N_z$  e as  
direções de onda em relação ao norte verda  
deiro ( $\alpha$ ).

Estes dados são posteriormente tratados estatis  
ticamente no INPH e deles se extraem informações a serem  
utilizadas no acompanhamento das construções costeiras ora  
em execução no litoral pernambucano, na região do Cabo San

to Agostinho.

#### II.4 Observação de Direções de Ondas

As observações de direções de incidência de ondas relativamente ao norte verdadeiro, foram efetuadas pelo operador do ondógrafo, visualmente, através de um teodolito instalado em um ponto elevado do Cabo Santo Agostinho. Foram realizadas duas observações diárias, às 8:00 e as 17:00 horas. Cada observação se traduzia pelo valor médio de 10 leituras sucessivas, intervaladas de cerca de 1 minuto.



III. RESULTADOS DA CAMPANHA

O quadro III.1 apresenta a distribuição mensal dos registros previstos e efetuados, com o cálculo dos respectivos rendimentos mensais e anual.

Quadro III.1

MÊS	NÚMERO DE REGISTROS PREVISTOS	NÚMERO DE REGISTROS REALIZADOS	NÚMERO DE REGISTROS NÃO REALIZADOS OU NÃO APROVEITADOS	RENDIMENTO MENSAL
Fevereiro	224	221	3	98,66
Março	248	241	7	97,18
Abril	240	231	9	96,25
Maiο	248	245	3	98,79
Junho	240	198	42	82,50
Julho	248	241	7	97,18
Agosto	248	243	5	97,98
Setembro	240	237	3	98,75
Outubro	248	220	28	88,71
Novembro	240	239	1	99,58
Dezembro	248	244	4	98,39
Janeiro	248	237	11	95,56
TOTAL	2920	2797	123	95,79*

\* Rendimento anual.

## III. RESULTADOS DA CAMPANHA

O quadro III.1 apresenta a distribuição mensal dos registros previstos e efetuados, com o cálculo dos respectivos rendimentos mensais e anual.

Quadro III.1

MÊS	NÚMERO DE REGISTROS PREVISTOS	NÚMERO DE REGISTROS REALIZADOS	NÚMERO DE REGISTROS NÃO REALIZADOS OU NÃO APROVEITADOS	RENDIMENTO MENSAL
Fevereiro	224	221	3	98,66
Março	248	241	7	97,18
Abril	240	232	8	96,67
Maiο	248	245	3	98,79
Junho	240	230	10	95,83
Julho	248	241	7	97,18
Agosto	248	243	5	97,98
Setembro	240	237	3	98,75
Outubro	248	220	28	88,71
Novembro	240	239	1	99,58
Dezembro	248	245	3	98,79
Janeiro	248	243	5	97,98
TOTAL	2920	2837	83	97,16*

\* Rendimento anual.



O quadro III.2 discrimina as causas responsáveis pelas falhas ocorridas na campanha, com o respectivo número de ocorrências devido a cada uma delas e a percentagem das mesmas.

Quadro III.2

CAUSA RESPONSÁVEL PE LA FALHA DO REGISTRO	NÚMERO DE REGISTROS PERDIDOS	PORCENTAGEM SOBRE O TOTAL DE REGISTROS PERDIDOS
Defeito no estilete do registrador	10	12,05
Interferência exter na na recepção do registro	37	44,58
Ondógrafo retirado para manutenção	36	43,37
TOTAL	83	100,00

## IV. COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

Na campanha de registros de ondas deste período o rendimento obtido foi de 97,16%.

O quadro IV.1 apresenta os anos em que houve campanha de registros em Suape-PE com utilização do "Waverider Datawell", o número de registros previstos, realizados e o rendimento de cada campanha.

Quadro IV.1

ANO	INÍCIO	FIM	NÚMEROS DE REGISTROS		RENDIMENTO
			PREVISTOS	REALIZADOS	
1ª Ano	02/03/77	23/02/78	2910	2754	94,64
2ª Ano	21/01/79	31/01/80	3005	2840	94,51
3ª Ano	01/02/80	31/01/81	2928	2463	84,12
4ª Ano	01/02/81	31/01/82	2920	2837	97,16
TOTAL			11763	10894	92,61*

\* Rendimento médio das quatro campanhas.

Creemos ser Suape-PE o local da costa brasileira que apresenta, até o momento, o maior número de registros de ondas já efetuados e pelo maior período.

Deve-se ressaltar finalmente que estes registros foram obtidos com a utilização de um único ondógrafo a acelerômetro da marca "Waverider Datawell".

/Lof.

## A N E X O

### LEGENDA

- $H_1$  = Maior altura de onda individual (cavado a crista) do registro.
- $H_2$  = Segunda maior altura de onda individual (cavado a crista) do registro.
- $H_3$  = Terceira maior altura de onda individual (cavado a crista) do registro.
- $N_z$  = Número de interseções ascendentes correspondente ao registro de 20 minutos.
- $N_c$  = Número de cristas correspondentes ao registro de 20 minutos.
- $\alpha$  = Direção de incidência do trem de ondas na profundidade de 17 metros, relativa ao norte verdadeiro.



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
01.02.81	02,00	268	231	2,1	1,5	1,5		
	05,00	256	217	1,5	1,5	1,5		
	08,00	252	214	1,7	1,7	1,6	112	
	11,00	260	212	1,4	1,4	1,3		
	14,00	248	207	1,6	1,4	1,4		
	17,00	280	233	2,4	1,7	1,6		
	20,00	264	218	1,9	1,7	1,6		
	23,00	280	220	2,0	1,7	1,7		
02.02.81	02,00	270	229	1,6	1,6	1,5		
	05,00	278	216	1,4	1,4	1,4		
	08,00	268	208	1,9	1,8	1,6	114	
	11,00	260	204	1,8	1,7	1,7		
	14,00	226	182	1,8	1,7	1,7		
	17,00	258	219	2,0	1,9	1,8	115	
	20,00	246	199	2,2	2,1	2,1		
	23,00	262	202	2,6	2,0	1,9		
03.02.81	02,00	244	207	2,2	2,0	2,0		
	05,00	268	214	2,1	2,0	1,9		
	08,00	216	192	2,1	2,1	2,0	114	
	11,00	244	202	2,0	1,9	1,8		
	14,00	220	176	3,0	2,6	2,1		
	17,00	232	193	2,4	2,2	2,1	113	
	20,00	224	187	2,4	2,0	1,9		
	23,00	224	173	3,0	2,3	2,3		
04.02.81	02,00	210	182	2,6	1,9	1,8		
	05,00	206	173	2,0	2,0	1,9		
	08,00	212	182	1,8	1,8	1,6	115	
	11,00	208	167	1,6	1,6	1,5		
	14,00	234	192	1,4	1,4	1,4		
	17,00	238	195	1,4	1,3	1,3	116	
	20,00	256	194	1,9	1,4	1,4		
	23,00	246	184	1,7	1,6	1,6		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
05-02-81	02,00	238	190	2,0	1,5	1,5		
	05,00	220	183	1,3	1,3	1,2		
	08,00	248	163	1,5	1,5	1,4	115	
	11,00	216	173	1,4	1,3	1,3		
	14,00	226	184	1,6	1,4	1,3		
	17,00	240	175	1,3	1,2	1,1	116	
	20,00	212	169	1,2	1,2	1,1		
	23,00	202	173	1,3	1,1	1,1		
06-02-81	02,00	204	177	1,3	1,1	1,1		
	05,00	196	180	1,2	1,2	1,1		
	08,00	214	184	1,2	1,1	1,1	-	
	11,00	200	170	1,3	1,3	1,2		
	14,00	190	175	1,3	1,2	1,1		
	17,00	196	171	1,2	1,0	1,0	116	
	20,00	230	175	1,3	1,2	1,2		
	23,00	198	176	1,5	1,4	1,3		
07-02-81	02,00	256	208	1,5	1,2	1,2		
	05,00	268	219	1,4	1,3	1,3		
	08,00	240	207	1,9	1,7	1,4	114	
	11,00	240	216	1,7	1,6	1,5		
	14,00	234	192	1,4	1,4	1,5		
	17,00	238	195	1,6	1,6	1,5	112	
	20,00	254	202	1,9	1,4	1,4		
	23,00	268	222	1,9	1,7	1,6		
08-02-81	02,00	264	218	2,2	1,9	1,7		
	05,00	240	210	1,9	1,8	1,7		
	08,00	242	197	1,5	1,4	1,4	111	
	11,00	266	186	1,6	1,4	1,4		
	14,00	260	197	1,7	1,7	1,6		
	17,00	248	201	1,5	1,5	1,4	112	
	20,00	244	200	1,5	1,5	1,3		
	23,00	240	192	1,8	1,8	1,5		

JB

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
09.02.81	02,00	248	195	1,8	1,7	1,6		
	05,00	252	210	1,8	1,6	1,6		
	08,00	258	208	2,0	1,9	1,9	114	
	11,00	274	194	1,8	1,8	1,4		
	14,00	230	191	1,5	1,5	1,5		
	17,00	240	200	1,6	1,5	1,5	115	
	20,00	260	197	1,7	1,6	1,6		
	23,00	286	210	1,6	1,6	1,5		
10.02.81	02,00	194	123	1,7	1,6	1,4		Defeito no Estabele
	05,00	-	-	-	-	-		
	08,00	246	196	1,4	1,4	1,4	115	
	11,00	236	193	1,7	1,5	1,5		
	14,00	252	191	1,4	1,4	1,3		
	17,00	250	205	1,6	1,6	1,5	116	
	20,00	244	209	1,6	1,4	1,4		
	23,00	244	202	1,5	1,4	1,4		
11.02.81	02,00	244	193	1,3	1,3	1,3		
	05,00	300	218	1,7	1,5	1,4		
	08,00	232	194	1,5	1,5	1,5	115	
	11,00	240	202	1,5	1,5	1,4		
	14,00	258	205	1,2	1,2	1,1		
	17,00	252	190	1,4	1,3	1,3	-	
	20,00	220	188	1,6	1,3	1,3		
	23,00	216	192	1,6	1,3	1,3		
12.02.81	02,00	218	173	1,7	1,5	1,4		Defeito no Estabele
	05,00	198	162	1,3	1,2	1,2		
	08,00	-	-	-	-	-	-	
	11,00	250	188	2,0	1,8	1,6		
	14,00	244	200	2,4	2,2	2,1		
	17,00	238	186	1,9	1,8	1,7	114	
	20,00	228	196	1,9	1,6	1,6		
	23,00	242	203	2,0	2,0	1,7		

JPB

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
13.02.81	02,00	240	199	1,5	1,5	1,5		
	05,00	272	233	1,6	1,6	1,4		
	08,00	272	220	1,5	1,4	1,4	113	
	11,00	278	193	1,7	1,4	1,4		
	14,00	272	210	2,1	1,7	1,7		
	17,00	274	219	1,6	1,6	1,6	115	
	20,00	252	202	1,7	1,6	1,6		
	23,00	224	193	2,3	2,0	1,9		
14.02.81	02,00	252	203	2,3	2,1	2,1		
	05,00	262	204	2,1	2,1	2,0		
	08,00	254	212	1,9	1,8	1,8	116	
	11,00	230	189	2,0	2,0	1,9		
	14,00	234	200	2,3	2,0	2,0		
	17,00	222	192	1,7	1,7	1,6	116	
	20,00	220	185	1,9	1,7	1,7		
	23,00	240	193	1,7	1,6	1,5		
15-02.81	02,00	236	184	1,6	1,5	1,4		
	05,00	252	200	2,2	1,9	1,8		
	08,00	240	186	1,8	1,8	1,8	117	
	11,00	244	218	1,9	1,9	1,8		
	14,00	246	204	1,7	1,6	1,6		
	17,00	242	205	2,0	1,8	1,8	117	
	20,00	214	178	1,7	1,6	1,5		
	23,00	244	198	1,9	1,9	1,6		
16-02.81	02,00	234	202	1,7	1,7	1,7		
	05,00	248	181	1,7	1,7	1,6		
	08,00	210	174	1,5	1,5	1,4	116	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
16.02.81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00	238	210	17	16	16		
	14,00	244	206	20	19	19		
	17,00	250	217	27	24	22	116	
	20,00	234	197	26	23	22		
	23,00	232	194	26	25	23		
17.02.81	02,00	230	202	24	24	20		
	05,00	240	207	28	26	26		
	08,00	236	187	29	27	22	117	
	11,00	220	183	30	26	25		
	14,00	238	175	28	23	23		
	17,00	264	196	26	24	22	117	
	20,00	236	204	20	20	19		
	23,00	240	200	26	24	24		
18.02.81	02,00	252	210	24	24	22		
	05,00	244	197	24	23	23		
	08,00	238	193	27	24	23	116	
	11,00	250	174	24	23	22		
	14,00	244	198	22	20	20		
	17,00	258	196	20	20	19	115	
	20,00	260	197	19	18	17		
	23,00	242	193	22	19	18		
19.02.81	02,00	234	189	18	17	16		
	05,00	266	186	17	17	16		
	08,00	230	196	20	20	19	114	
	11,00	250	196	15	15	15		
	14,00	230	104	20	17	16		
	17,00	238	202	15	15	14	113	
	20,00	214	184	17	15	14		
	23,00	242	204	15	14	13		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

## ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$ Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
20.02.81	02,00	258	270	1,5	1,5	1,4		
	05,00	256	210	1,3	1,3	1,3		
	08,00	276	214	1,5	1,4	1,4	112	
	11,00	254	222	1,8	1,5	1,4		
	14,00	278	232	2,0	1,5	1,5		
	17,00	276	224	1,8	1,8	1,8	110	
	20,00	258	210	1,8	1,5	1,5		
	23,00	282	233	2,1	1,9	1,9		
21.02.81	02,00	260	205	1,8	1,7	1,7		
	05,00	282	218	2,1	1,8	1,8		
	08,00	226	192	2,0	1,8	1,8	109	
	11,00	274	212	2,1	1,9	1,9		
	14,00	244	220	2,2	1,8	1,7		
	17,00	214	188	1,9	1,9	1,8	109	
	20,00	236	190	2,0	1,9	1,5		
	23,00	290	204	2,1	2,0	1,9		
22.02.81	02,00	266	270	2,2	2,1	2,0		
	05,00	244	201	1,8	1,7	1,7		
	08,00	260	215	2,1	2,0	2,0	108	
	11,00	256	199	1,8	1,8	1,7		
	14,00	252	196	2,6	2,1	1,9		
	17,00	264	205	1,7	1,6	1,6	109	
	20,00	242	205	1,9	1,9	1,5		
	23,00	250	208	2,1	1,9	1,8		
23.02.81	02,00	272	212	1,8	1,8	1,8		
	05,00	262	206	2,4	2,2	1,9		
	08,00	236	197	2,2	2,0	2,0	109	
	11,00	252	207	2,1	2,1	2,0		
	14,00	240	205	2,4	2,2	2,2		
	17,00	262	203	2,2	2,1	2,0	108	
	20,00	228	183	2,4	2,3	2,2		
	23,00	262	198	2,6	2,1	2,1		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
24.02.81	02,00	272	212	2,4	2,0	2,0		
	05,00	230	192	2,4	1,9	1,9		
	08,00	250	184	1,8	1,8	1,7	110	
	11,00	256	196	2,0	1,7	1,6		
	14,00	272	205	1,8	1,7	1,7		
	17,00	272	210	1,8	1,6	1,5	110	
	20,00	248	197	1,7	1,6	1,6		
	23,00	254	212	2,2	1,8	1,6		
25.02.81	02,00	262	206	2,3	1,9	1,9		
	05,00	262	210	2,1	2,0	1,8		
	08,00	262	222	2,3	1,9	1,7	112	
	11,00	248	207	2,1	1,9	1,8		
	14,00	258	215	2,2	2,2	1,9		
	17,00	254	204	2,5	2,3	2,2	113	
	20,00	246	191	2,2	2,1	2,1		
	23,00	272	220	1,8	1,7	1,6		
26.02.81	02,00	282	216	2,1	1,6	1,6		
	05,00	270	212	1,6	1,6	1,6		
	08,00	276	200	1,6	1,5	1,5	111	
	11,00	254	188	1,8	1,7	1,5		
	14,00	260	208	2,0	1,7	1,7		
	17,00	250	209	1,7	1,7	1,7	110	
	20,00	262	207	2,3	2,1	2,0		
	23,00	260	209	2,6	2,2	1,8		
27.02.81	02,00	254	222	2,3	2,0	1,9		
	05,00	260	214	2,3	2,1	2,0		
	08,00	252	210	2,5	2,3	1,9	108	
	11,00	—	—	—	—	—		DEFEITO MECANICO
	14,00	240	206	1,6	1,5	1,4		
	17,00	246	209	1,9	1,7	1,5	107	
	20,00	252	208	2,4	1,9	1,8		
	23,00	236	205	1,8	1,6	1,6		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
28-02-81	02,00	268	223	2,1	2,1	2,0		
	05,00	262	200	2,0	2,0	1,9		
	08,00	248	208	2,1	1,8	1,8	106	
	11,00	262	219	2,2	2,1	2,1		
	14,00	248	208	2,3	1,9	1,9		
	17,00	242	194	2,0	1,8	1,8	107	
	20,00	258	200	2,1	2,1	1,8		
	23,00	284	208	1,8	1,6	1,5		
03-03-81	02,00	278	228	1,8	1,8	1,7		
	05,00	268	215	1,6	1,6	1,5		
	08,00	246	202	2,4	1,9	1,7	108	
	11,00	210	183	2,2	1,8	1,7		
	14,00	234	187	2,0	2,0	1,8		
	17,00	240	193	1,6	1,6	1,5	105	
	20,00	254	207	1,8	1,8	1,7		
	23,00	238	201	1,9	1,8	1,7		
02-03-81	02,00	228	197	1,6	1,6	1,6		
	05,00	238	202	1,9	1,6	1,5		
	08,00	256	218	1,9	1,6	1,5	107	
	11,00	222	184	1,7	1,5	1,5		
	14,00	250	194	1,6	1,5	1,5		
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
02.03.81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00	228	190	1,5	1,4	1,4	109	
	20,00	220	185	1,6	1,6	1,5		
	23,00	252	206	1,6	1,4	1,4		
03.03.81	02,00	272	214	1,4	1,4	1,3		
	05,00	252	207	1,6	1,4	1,4		
	08,00	250	216	1,8	1,7	1,4	110	
	11,00	230	191	1,9	1,8	1,6		
	14,00	240	192	2,0	1,8	1,7		
	17,00	228	197	1,8	1,7	1,6	109	
	20,00	238	214	1,6	1,6	1,5		
	23,00	238	210	1,8	1,7	1,6		
04.03.81	02,00	232	187	1,4	1,4	1,3		
	05,00	230	182	1,6	1,5	1,4		
	08,00	244	207	2,0	1,8	1,5	111°	
	11,00	228	187	1,6	1,4	1,4		
	14,00	238	191	1,4	1,4	1,4		
	17,00	232	184	1,6	1,5	1,3	112	
	20,00	234	200	1,7	1,3	1,3		
	23,00	258	196	1,7	1,5	1,4		
05.03.81	02,00	248	203	2,1	1,7	1,5		
	05,00	234	204	1,6	1,5	1,4		
	08,00	244	222	1,7	1,6	1,6	114	
	11,00	236	193	2,0	1,6	1,5		
	14,00	262	200	1,8	1,6	1,6		
	17,00	240	201	1,7	1,4	1,4	113	
	20,00	244	194	1,6	1,5	1,4		
	23,00	250	204	1,6	1,5	1,4		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
06.03.81	02,00	254	200	1,7	1,4	1,4		
	05,00	242	200	1,9	1,6	1,6		
	08,00	280	226	1,6	1,5	1,5	116	
	11,00	248	206	1,6	1,6	1,5		
	14,00	240	197	1,8	1,7	1,6		
	17,00	238	194	1,9	1,8	1,7	116	
	20,00	250	210	1,8	1,4	1,4		
	23,00	248	199	1,6	1,6	1,5		
07.03.81	02,00	262	191	1,7	1,7	1,6		
	05,00	264	224	1,6	1,6	1,5		
	08,00	244	204	1,8	1,5	1,5	115	
	11,00	262	203	1,6	1,5	1,4		
	14,00	258	196	1,7	1,7	1,6		
	17,00	258	195	1,4	1,4	1,4	114	
	20,00	246	204	1,5	1,3	1,3		
	23,00	304	225	1,8	1,7	1,6		
08.03.81	02,00	268	222	2,0	1,7	1,6		
	05,00	264	184	1,8	1,6	1,6		
	08,00	236	180	1,6	1,5	1,3	114	
	11,00	228	177	1,7	1,5	1,4		
	14,00	240	196	2,0	1,6	1,4		
	17,00	240	185	1,5	1,4	1,4	113	
	20,00	252	189	1,6	1,4	1,4		
	23,00	268	194	1,8	1,4	1,3		
09.03.81	02,00	268	216	1,7	1,5	1,5		
	05,00	262	209	1,6	1,4	1,4		
	08,00	248	184	1,6	1,5	1,4	113	
	11,00	248	199	1,5	1,3	1,3		
	14,00	262	210	1,7	1,4	1,4		
	17,00	276	224	1,5	1,3	1,3	112	
	20,00	276	229	1,5	1,5	1,3		
	23,00	278	210	1,6	1,5	1,5		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
10.03.81	02,00	276	235	1,7	1,6	1,5		
	05,00	266	217	1,4	1,4	1,3		
	08,00	238	199	1,2	1,2	1,2	113	
	11,00	278	223	1,3	1,3	1,3		
	14,00	288	223	1,4	1,4	1,3		
	17,00	290	220	1,6	1,5	1,5	112	
	20,00	300	230	1,5	1,5	1,4		
	23,00	290	230	1,5	1,3	1,3		
11.03.81	02,00	252	232	1,5	1,5	1,4		
	05,00	248	194	1,8	1,5	1,5		
	08,00	220	190	1,4	1,4	1,4	110	
	11,00	236	194	1,3	1,2	1,2		
	14,00	280	222	1,3	1,3	1,2		
	17,00	302	225	1,7	1,6	1,4	110	
	20,00	270	214	1,5	1,2	1,2		
	23,00	242	203	1,5	1,3	1,3		
12.03.81	02,00	268	219	1,5	1,3	1,3		
	05,00	252	210	1,2	1,2	1,1		
	08,00	286	219	1,4	1,3	1,3	110	
	11,00	260	188	1,4	1,3	1,2		
	14,00	286	239	1,4	1,3	1,3		
	17,00	312	250	1,8	1,5	1,5	110	
	20,00	290	235	1,8	1,6	1,4		
	23,00	-	-	-	-	-		
13.03.81	02,00	-	-	-	-	-		
	05,00	264	220	1,4	1,2	1,2		
	08,00	244	212	1,1	1,1	1,1	110	
	11,00	260	206	1,4	1,3	1,2		
	14,00	284	227	1,5	1,4	1,2		
	17,00	298	220	1,4	1,4	1,2	-	
	20,00	274	206	1,1	1,0	1,0		
	23,00	280	203	1,2	1,1	1,1		

*Depois no teodolito  
interferência*

*STB*

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
14.03.81	02,00	272	192	1,1	1,1	1,1		
	05,00	266	195	1,1	1,1	1,1		
	08,00	254	189	1,3	1,2	1,1	108	
	11,00	218	169	1,1	0,9	0,8		
	14,00	240	162	0,9	0,8	0,8		
	17,00	176	131	0,9	0,9	0,8	107	
	20,00	268	191	0,9	0,9	0,9		
	23,00	304	215	1,0	0,9	0,8		
15.03.81	02,00	260	194	0,9	0,9	0,9		
	05,00	234	178	1,0	1,0	0,9		
	08,00	230	166	1,0	1,0	0,9	107	
	11,00	228	164	0,9	0,8	0,8		
	14,00	300	220	1,1	1,0	1,0		
	17,00	270	200	1,1	1,1	1,1	107	
	20,00	250	215	1,2	1,2	1,1		
	23,00	282	224	1,1	1,1	1,0		
16.03.81	02,00	262	200	1,4	1,2	1,1		
	05,00	236	203	1,4	1,3	1,1		
	08,00	242	190	1,1	1,0	1,0	106	
	11,00	232	184	1,0	0,9	0,9		
	14,00	320	247	1,3	1,2	1,2		
	17,00	316	253	1,6	1,4	1,2	105	
	20,00	308	226	1,4	1,3	1,3		
	23,00	236	206	1,3	1,3	1,2		
17.03.81	02,00	258	216	1,4	1,4	1,4		
	05,00	272	232	2,1	1,7	1,4		
	08,00	254	222	1,8	1,7	1,5	104	
	11,00	208	248	1,4	1,4	1,4		
	14,00	284	231	1,6	1,5	1,4		
	17,00	258	209	1,4	1,3	1,2	-	
	20,00	234	197	1,8	1,3	1,3		
	23,00	210	187	1,5	1,4	1,3		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
18.03.81	02,00	242	226	2,0	2,0	1,8		
	05,00	262	215	2,1	2,0	2,0		
	08,00	228	193	2,2	2,0	1,8	-	
	11,00	264	207	2,0	1,8	1,7		
	14,00	224	203	1,7	1,6	1,6		
	17,00	222	195	1,5	1,5	1,5	103	
	20,00	208	193	1,6	1,6	1,6		
	23,00	262	183	1,5	1,4	1,3		
19.03.81	02,00	210	183	1,3	1,3	1,3		
	05,00	194	165	1,4	1,2	1,2		
	08,00	202	176	1,3	1,3	1,2	104	
	11,00	240	200	1,3	1,3	1,2		
	14,00	224	196	1,5	1,5	1,4		
	17,00	224	195	1,5	1,3	1,2	107	
	20,00	222	190	2,1	1,6	1,5		
	23,00	230	202	1,8	1,5	1,4		
20.03.81	02,00	204	182	1,6	1,5	1,3		
	05,00	248	193	1,3	1,3	1,3		
	08,00	230	183	1,3	1,2	1,2	108	
	11,00	212	183	1,3	1,3	1,2		
	14,00	294	225	1,5	1,4	1,3		
	17,00	266	226	1,5	1,3	1,3	-	
	20,00	208	206	1,4	1,3	1,3		
	23,00	208	183	1,3	1,3	1,2		
21.03.81	02,00	206	174	1,4	1,3	1,2		
	05,00	196	172	1,4	1,3	1,3		
	08,00	-	-	-	-	-	108	interferência
	11,00	188	150	1,3	1,3	1,2		
	14,00	176	164	1,2	1,1	1,0		
	17,00	298	213	1,6	1,2	1,1	109	
	20,00	250	198	1,4	1,4	1,4		
	23,00	264	222	1,8	1,8	1,7		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
22.03.81	02,00	242	203	1,4	1,4	1,4		
	05,00	210	180	1,5	1,5	1,4		
	08,00	196	174	1,8	1,7	1,6	110	
	11,00	190	174	1,7	1,6	1,5		
	14,00	228	180	1,3	1,3	1,2		
	17,00	198	176	1,5	1,1	1,1	-	
	20,00	182	166	1,4	1,4	1,4		
	23,00	204	179	1,5	1,4	1,3		
23.03.81	02,00	234	189	1,4	1,3	1,3		
	05,00	174	166	1,6	1,5	1,3		
	08,00	188	170	1,5	1,5	1,5	112	
	11,00	188	172	1,2	1,2	1,1		
	14,00	194	168	1,4	1,4	1,2		
	17,00	242	180	1,5	1,5	1,4	113	
	20,00	280	189	1,5	1,4	1,3		
	23,00	228	189	1,3	1,3	1,3		
24.03.81	02,00	238	199	1,6	1,5	1,3		
	05,00	210	178	1,3	1,2	1,2		
	08,00	204	177	1,3	1,3	1,3	116	
	11,00	206	173	1,3	1,2	1,2		
	14,00	214	184	1,3	1,3	1,2		
	17,00	216	189	1,3	1,2	1,1	117	
	20,00	182	162	1,0	1,0	0,9		
	23,00	172	147	1,3	1,3	1,2		
25.03.81	02,00	180	161	1,2	1,1	1,1		
	05,00	162	157	0,8	0,8	0,8		
	08,00	170	156	1,1	1,0	1,0	119	
	11,00	172	155	1,5	1,3	1,3		
	14,00	232	184	1,2	1,0	1,0		
	17,00	282	224	1,8	1,3	1,2	120	
	20,00	276	216	1,6	1,6	1,4		
	23,00	244	216	1,4	1,3	1,2		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
26-03-81	02,00	212	183	1,2	1,1	1,1		
	05,00	222	182	1,0	1,0	1,0		
	08,00	236	187	1,4	1,3	1,1	121	
	11,00	206	170	1,3	1,3	1,2		
	14,00	230	183	1,5	1,2	1,1		
	17,00	238	197	1,4	1,1	1,1	120	
	20,00	252	215	1,3	1,3	1,3		
	23,00	232	196	1,6	1,5	1,3		
27-03-81	02,00	244	194	1,7	1,6	1,5		
	05,00	258	215	1,6	1,5	1,4		
	08,00	262	220	1,7	1,7	1,6	119	
	11,00	228	218	1,4	1,4	1,3		
	14,00	258	202	1,6	1,4	1,4		
	17,00	214	187	1,9	1,7	1,6	120	
	20,00	218	190	1,9	1,8	1,7		
	23,00	-	-	-	-	-		interferência
28-03-81	02,00	202	163	1,6	1,6	1,6		
	05,00	200	163	1,6	1,5	1,4		
	08,00	-	-	-	-	-	122	interferência
	11,00	194	161	1,4	1,4	1,3		
	14,00	202	167	1,7	1,7	1,6		
	17,00	248	179	1,5	1,5	1,4	121	
	20,00	242	156	1,5	1,5	1,5		
	23,00	234	165	1,7	1,5	1,5		
29-03-81	02,00	264	165	1,8	1,4	1,3		
	05,00	270	186	1,9	1,7	1,5		
	08,00	-	-	-	-	-	-	interferência
	11,00	214	175	1,5	1,3	1,3		
	14,00	266	181	1,4	1,3	1,3		
	17,00	220	194	1,6	1,6	1,3	-	
	20,00	206	181	1,3	1,2	1,1		
	23,00	200	170	1,1	1,1	1,1		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
30.03.81	02,00	206	176	1,2	1,2	1,2		<i>interferência</i>
	05,00	198	177	1,4	1,3	1,3		
	08,00	202	170	1,4	1,3	1,2	118	
	11,00	172	160	1,3	1,1	1,1		
	14,00	188	167	1,4	1,3	1,2		
	17,00	236	182	1,7	1,4	1,1	118	
	20,00	242	199	1,3	1,3	1,2		
	23,00	—	—	—	—	—		
31.03.81	02,00	192	166	1,2	1,1	1,0		<i>interferência</i>
	05,00	234	173	1,2	1,2	1,1		
	08,00	198	169	1,2	1,2	1,1	116	
	11,00	190	160	1,1	1,1	1,1		
	14,00	236	195	1,3	1,2	1,1		
	17,00	242	188	1,5	1,4	1,4	115	
	20,00	252	210	1,4	1,2	1,2		
	23,00	258	186	1,6	1,3	1,3		
01.04.81	02,00	—	—	—	—	—		<i>interferência</i>
	05,00	216	189	1,6	1,5	1,4		
	08,00	206	177	1,4	1,3	1,3	—	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							<i>DB</i>
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

**Divisão de Radioisótopos**

**CDTN - Nuclebrás**

**Cliente : INPH / PORTOBRÁS**

**Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape**

**ANÁLISE DE ONDAS**

**Aparelho : Waverider**

**Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43''$  S ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55''$  W**

**Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)**

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
01.04.81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00	186	164	1,6	1,4	1,3		
	14,00	196	166	1,4	1,3	1,2		
	17,00	194	176	1,5	1,5	1,3	114	
	20,00	190	163	1,4	1,4	1,2		
	23,00	182	165	1,3	1,2	1,2		
02.04.81	02,00	192	170	1,2	1,1	1,1		
	05,00	186	168	1,7	1,5	1,2		
	08,00	200	174	1,4	1,2	1,2	113	
	11,00	200	168	1,4	1,4	1,3		
	14,00	196	178	1,4	1,4	1,3		
	17,00	—	—	—	—	—	112	Estilite com Depsito
	20,00	234	194	1,2	1,2	1,1		
	23,00	232	192	1,6	1,3	1,3		
03.04.81	02,00	256	219	1,4	1,3	1,2		
	05,00	262	215	1,6	1,4	1,3		
	08,00	258	218	1,8	1,5	1,4	111	
	11,00	252	216	1,4	1,3	1,3		
	14,00	252	180	1,4	1,3	1,3		
	17,00	216	184	1,3	1,2	1,2	111	
	20,00	216	181	1,3	1,2	1,2		
	23,00	226	167	1,6	1,4	1,3		
04.04.81	02,00	224	175	1,5	1,4	1,4		
	05,00	212	171	1,4	1,4	1,2		
	08,00	—	—	—	—	—	110	interferência
	11,00	256	202	1,4	1,4	1,3		
	14,00	236	194	1,6	1,5	1,4		
	17,00	222	189	1,5	1,4	1,4	113	
	20,00	254	189	2,1	1,8	1,8		
	23,00	278	203	1,7	1,7	1,6		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
05-04-81	02,00	288	230	2,1	2,1	2,0		
	05,00	294	235	2,6	2,5	2,5		
	08,00	238	195	2,4	2,4	2,3	115	
	11,00	254	203	2,5	2,5	2,3		
	14,00	246	195	2,4	2,2	2,2		
	17,00	258	202	2,2	2,2	2,1	116	
	20,00	214	185	1,9	1,8	1,8		
	23,00	226	181	2,3	2,0	1,9		
06-04-81	02,00	264	218	2,8	2,3	2,2		
	05,00	248	206	2,8	2,3	2,3		
	08,00	206	182	2,4	2,0	1,9	116	
	11,00	222	192	2,3	2,1	2,1		
	14,00	238	203	3,1	1,9	1,9		
	17,00	240	204	2,3	2,0	1,9	117	
	20,00	230	175	2,2	2,0	2,0		
	23,00	230	162	1,7	1,7	1,6		
07-04-81	02,00	-	-	-	-	-		Estado intupido inter-primeira
	05,00	-	-	-	-	-		
	08,00	-	-	-	-	-	121 →	
	11,00	238	174	1,7	1,7	1,7		
	14,00	246	194	1,9	1,8	1,7		
	17,00	242	191	2,1	1,8	1,8	120	
	20,00	220	189	1,9	1,8	1,7		
	23,00	252	195	1,6	1,5	1,5		
08-04-81	02,00	272	275	2,1	1,9	1,9		250
	05,00	248	209	2,5	2,1	2,1		
	08,00	232	191	2,0	2,0	2,0	119	
	11,00	240	188	2,7	2,2	2,1		
	14,00	230	184	2,2	2,2	2,0		
	17,00	240	185	2,4	2,0	2,0	123	
	20,00	219	182	2,2	2,0	1,8		
	23,00	238	169	1,8	1,8	1,7		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
09.04.81	02,00	242	191	1,8	1,6	1,4		
	05,00	208	172	2,2	1,6	1,6		
	08,00	208	178	1,9	1,8	1,8	125	
	11,00	202	170	1,7	1,7	1,5		
	14,00	204	176	1,6	1,5	1,4		
	17,00	218	169	1,6	1,5	1,5	126	
	20,00	208	174	1,3	1,3	1,2		
	23,00	186	168	1,5	1,3	1,2		
10.04.81	02,00	188	161	1,3	1,3	1,3		
	05,00	198	167	1,4	1,3	1,2		
	08,00	-	-	-	-	-	127	interferência
	11,00	196	164	1,5	1,3	1,3		
	14,00	198	167	1,5	1,4	1,3		
	17,00	216	174	2,0	1,4	1,3	126	
	20,00	220	165	1,5	1,4	1,3		
	23,00	202	165	1,1	1,1	1,1		
11.04.81	02,00	210	152	1,5	1,3	1,2		
	05,00	184	137	1,5	1,5	1,4		
	08,00	172	141	1,6	1,4	1,3	127	
	11,00	178	145	1,5	1,4	1,4		
	14,00	200	164	1,5	1,4	1,3		
	17,00	234	174	1,5	1,4	1,3	128	
	20,00	222	172	1,2	1,2	1,2		
	23,00	226	171	1,6	1,2	1,2		
12.04.81	02,00	218	163	1,6	1,5	1,4		
	05,00	206	169	1,6	1,6	1,5		
	08,00	192	159	1,6	1,6	1,6	128	
	11,00	212	159	1,4	1,4	1,3		
	14,00	218	160	2,0	1,8	1,7		
	17,00	244	175	1,5	1,4	1,3	128	
	20,00	200	160	1,7	1,5	1,5		
	23,00	196	157	1,6	1,5	1,5		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
13-04-81	02,00	198	155	1,7	1,6	1,4		
	05,00	186	161	1,4	1,4	1,3		
	08,00	206	170	1,7	1,5	1,4	127	
	11,00	196	164	1,8	1,8	1,8		
	14,00	214	166	1,4	1,4	1,4		
	17,00	220	166	1,6	1,5	1,4	125	
	20,00	212	155	1,6	1,4	1,3		
	23,00	208	165	1,9	1,5	1,4		
14-04-81	02,00	190	142	2,1	1,8	1,7		
	05,00	184	131	2,0	1,8	1,8		
	08,00	170	137	2,0	1,7	1,7	124	
	11,00	168	139	1,9	1,5	1,4		
	14,00	174	125	2,1	2,0	1,8		
	17,00	190	147	1,5	1,4	1,4	122	
	20,00	210	154	1,6	1,5	1,5		
	23,00	210	153	1,7	1,5	1,5		
15-04-81	02,00	182	146	2,2	1,9	1,7		
	05,00	184	126	2,0	1,8	1,8		
	08,00	—	—	—	—	—	122	interferência
	11,00	158	122	2,3	2,1	2,1		
	14,00	180	117	2,0	2,0	1,8		
	17,00	160	111	2,2	1,9	1,8	122	
	20,00	178	135	1,9	1,5	1,5		
	23,00	172	110	2,4	2,2	2,0		
16-04-81	02,00	234	149	1,8	1,7	1,6		
	05,00	196	126	2,2	2,1	2,1		
	08,00	—	—	—	—	—	122	interferência
	11,00	192	133	1,9	1,8	1,5		
	14,00	174	129	1,7	1,7	1,6		
	17,00	206	133	2,5	2,0	1,9	121	
	20,00	194	142	2,2	1,9	1,8		
	23,00	178	139	2,3	2,1	2,1		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
17.04.81	02,00	194	129	2,5	2,0	2,0		
	05,00	194	133	2,0	1,9	1,7		
	08,00	234	158	2,0	1,9	1,8	119	
	11,00	206	134	2,1	1,8	1,8		
	14,00	194	141	2,0	1,7	1,6		
	17,00	206	157	1,9	1,7	1,7	119	
	20,00	214	149	1,9	1,7	1,7		
	23,00	210	147	1,8	1,6	1,6		
18.04.81	02,00	216	157	1,7	1,6	1,5		
	05,00	204	156	1,6	1,5	1,5		
	08,00	218	160	1,9	1,6	1,5	118	
	11,00	214	154	1,8	1,5	1,5		
	14,00	244	154	1,7	1,6	1,5		
	17,00	250	154	1,7	1,7	1,6	117	
	20,00	212	166	1,9	1,9	1,7		
	23,00	206	150	1,6	1,5	1,5		
19.04.81	02,00	206	141	1,8	1,7	1,6		
	05,00	196	148	1,8	1,8	1,6		
	08,00	180	144	1,8	1,5	1,5	117	
	11,00	200	152	1,6	1,6	1,5		
	14,00	206	137	1,8	1,6	1,6		
	17,00	238	160	1,9	1,8	1,7	118	
	20,00	206	149	1,9	1,9	1,7		
	23,00	192	145	2,1	2,1	2,0		
20.04.81	02,00	230	155	1,5	1,5	1,4		
	05,00	188	149	1,6	1,6	1,6		
	08,00	204	146	2,4	2,4	2,3	118	
	11,00	202	153	1,5	1,5	1,5		
	14,00	244	153	2,1	1,8	1,8		
	17,00	200	149	1,9	1,8	1,6	118	
	20,00	242	159	1,6	1,5	1,4		
	23,00	252	180	1,7	1,6	1,6		





Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
21-04.81	02,00	284	197	2,0	1,6	1,6		
	05,00	258	202	2,1	1,7	1,6		
	08,00	266	195	2,1	2,0	1,7	117	
	11,00	230	186	2,1	2,0	1,9		
	14,00	244	190	2,0	1,8	1,8		
	17,00	254	188	2,5	2,0	2,0	117	
	20,00	236	188	2,3	2,0	1,7		
	23,00	274	182	1,7	1,6	1,6		
22-04-81	02,00	262	208	2,1	2,0	1,8		
	05,00	270	213	1,9	1,7	1,6		
	08,00	258	200	2,2	2,1	2,1	116	
	11,00	254	207	2,3	2,0	1,9		
	14,00	252	194	1,9	1,8	1,7		
	17,00	224	192	2,4	2,0	1,8	117	
	20,00	222	187	1,8	1,8	1,7		
	23,00	222	173	1,8	1,8	1,8		
23-04.81	02,00	226	188	1,8	1,6	1,6		
	05,00	216	169	2,1	1,8	1,8		
	08,00	232	166	1,9	1,7	1,6	—	
	11,00	234	175	2,0	1,8	1,7		
	14,00	196	153	1,5	1,5	1,5		
	17,00	188	162	1,7	1,7	1,6	120	
	20,00	198	162	1,6	1,4	1,3		
	23,00	196	171	1,8	1,7	1,6		
24.04.81	02,00	212	183	1,6	1,5	1,4		
	05,00	200	158	1,9	1,6	1,6		
	08,00	248	176	2,2	1,8	1,8	122	
	11,00	202	170	1,8	1,5	1,5		
	14,00	246	199	1,6	1,6	1,6		
	17,00	228	185	1,5	1,5	1,4	122	
	20,00	236	199	1,9	1,8	1,8		
	23,00	220	166	1,5	1,3	1,3		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
25.04.81	02,00	224	173	1,8	1,6	1,4		
	05,00	228	182	1,6	1,6	1,6		
	08,00	256	197	1,8	1,6	1,5	123	
	11,00	244	206	2,1	1,9	1,9		
	14,00	248	189	2,0	1,9	1,9		
	17,00	230	189	2,3	2,2	2,1	123	
	20,00	234	191	1,9	1,7	1,7		
	23,00	224	181	1,8	1,7	1,7		
26-04-81	02,00	264	209	1,8	1,8	1,7		
	05,00	240	194	1,8	1,8	1,7		
	08,00	258	191	2,2	2,1	2,1	122	
	11,00	230	193	2,1	1,6	1,5		
	14,00	262	218	2,0	2,0	1,9		
	17,00	254	213	2,3	2,2	2,1	121	
	20,00	226	182	2,3	1,9	1,8		
	23,00	234	189	2,3	2,2	2,1		
27.04.81	02,00	242	200	2,1	1,9	1,9		
	05,00	236	195	2,7	2,5	2,3		
	08,00	250	208	2,6	2,4	2,2	120	
	11,00	250	205	2,2	2,0	2,0		
	14,00	256	173	3,2	2,6	2,2		
	17,00	212	185	2,5	2,4	2,2	119	
	20,00	266	206	1,8	1,7	1,7		
	23,00	240	193	2,0	2,0	1,7		
28.04.81	02,00	282	200	2,4	2,1	2,0		
	05,00	262	202	2,0	1,9	1,9		
	08,00	248	193	2,0	1,9	1,9	118	
	11,00	244	188	2,6	2,1	2,0		
	14,00	232	185	2,2	2,1	2,0		
	17,00	252	187	1,9	1,9	1,9	116	
	20,00	226	186	1,8	1,8	1,7		
	23,00	242	179	2,0	1,9	1,9		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
29.04.81	02,00	240	170	1,9	1,8	1,8		
	05,00	230	176	2,0	2,0	1,9		
	08,00	244	183	2,0	1,8	1,8	114	
	11,00	198	170	2,2	1,8	1,8		
	14,00	220	169	2,0	1,8	1,8		
	17,00	202	154	2,2	2,1	2,1	114	
	20,00	214	167	2,0	1,9	1,9		
	23,00	216	153	1,6	1,6	1,5		
30.04.81	02,00	178	157	1,8	1,8	1,8		
	05,00	198	166	2,2	1,8	1,8		
	08,00	170	152	2,0	2,0	1,9	114	
	11,00	180	154	1,8	1,8	1,7		
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
30.04.81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00	168	150	2,3	2,0	2,0		
	17,00	202	162	2,0	1,7	1,6	114	
	20,00	232	196	2,0	1,8	1,8		
	23,00	228	175	2,2	1,9	1,8		
01.05.81	02,00	202	172	2,4	1,9	1,8		
	05,00	210	166	2,0	1,8	1,8		
	08,00	202	165	1,9	1,8	1,7	113	
	11,00	200	178	2,0	1,8	1,6		
	14,00	240	174	1,8	1,6	1,6		
	17,00	226	169	2,0	1,8	1,6	114	
	20,00	242	186	1,7	1,7	1,7		
	23,00	230	172	1,9	1,8	1,7		
02.05.81	02,00	214	159	1,6	1,6	1,4		
	05,00	192	162	1,9	1,7	1,7		
	08,00	220	174	1,6	1,6	1,4	115	
	11,00	200	156	1,6	1,6	1,6		
	14,00	218	175	1,9	1,9	1,6		
	17,00	214	163	1,9	1,7	1,6	116	
	20,00	240	168	1,8	1,7	1,6		
	23,00	272	174	1,9	1,8	1,8		
03.05.81	02,00	308	188	2,0	2,0	2,0		
	05,00	246	183	2,4	2,2	1,8		
	08,00	264	174	2,0	1,8	1,8	116	
	11,00	234	195	2,0	1,8	1,8		
	14,00	230	181	2,1	2,0	1,6		
	17,00	234	172	1,9	1,6	1,5	116	
	20,00	214	165	2,0	1,8	1,5		
	23,00	220	168	2,0	1,7	1,7		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
04-05-81	02,00	228	166	1,8	1,8	1,7		<i>interferência</i>
	05,00	190	163	1,8	1,6	1,6		
	08,00	228	167	2,0	1,8	1,7	117	
	11,00	240	188	1,8	1,8	1,7		
	14,00	—	—	—	—	—		
	17,00	260	171	2,2	2,1	2,0	118	
	20,00	244	186	2,5	2,3	2,2		
	23,00	228	175	1,8	1,7	1,7		
05-05-81	02,00	228	181	1,9	1,9	1,8		<i>interferência</i>
	05,00	240	182	2,1	2,0	1,7		
	08,00	—	—	—	—	—	119	
	11,00	242	188	1,9	1,7	1,6		
	14,00	220	179	2,1	1,7	1,7		
	17,00	218	179	1,8	1,7	1,7	119	
	20,00	226	178	1,7	1,7	1,7		
	23,00	218	154	1,8	1,8	1,7		
06-05-81	02,00	214	180	1,8	1,7	1,7		
	05,00	214	171	2,0	1,8	1,7		
	08,00	216	168	2,3	2,2	1,8	119	
	11,00	246	193	2,0	1,9	1,9		
	14,00	214	182	2,4	2,1	2,0		
	17,00	244	203	1,9	1,9	1,8	120	
	20,00	236	193	2,1	2,1	2,0		
	23,00	244	196	2,0	1,9	1,8		
07-05-81	02,00	274	211	2,0	1,8	1,8		
	05,00	246	215	2,0	1,9	1,8		
	08,00	262	212	2,3	1,9	1,8	120	
	11,00	252	204	1,8	1,6	1,6		
	14,00	258	208	1,7	1,7	1,6		
	17,00	266	218	2,4	1,9	1,9	120	
	20,00	244	218	2,1	1,9	1,8		
	23,00	246	213	2,0	2,0	1,8		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
08.05.81	02,00	260	213	2,4	2,2	2,0		<i>interferência</i>
	05,00	288	213	2,2	2,1	1,8		
	08,00	—	—	—	—	—	—	
	11,00	250	207	2,5	2,5	2,3		
	14,00	228	202	2,4	2,3	2,2		
	17,00	260	208	2,2	2,1	2,0	121	
	20,00	264	204	2,0	2,0	2,0		
	23,00	256	202	2,6	2,5	2,1		
09.05.81	02,00	242	203	2,0	1,9	1,9		
	05,00	258	211	2,1	2,1	1,9		
	08,00	252	196	2,2	2,2	2,2	119	
	11,00	234	202	2,0	1,9	1,8		
	14,00	244	198	2,1	1,8	1,7		
	17,00	222	215	2,1	1,8	1,8	119	
	20,00	242	197	2,0	1,9	1,9		
	23,00	228	191	2,1	2,1	2,0		
10.05.81	02,00	232	194	2,4	2,2	2,2		
	05,00	228	188	2,9	2,9	2,6		
	08,00	232	192	2,6	2,4	2,4	118	
	11,00	242	176	2,8	2,5	2,2		
	14,00	238	195	2,5	2,3	2,2		
	17,00	226	191	2,6	2,6	2,5	119	
	20,00	234	192	2,5	2,2	2,2		
	23,00	280	184	2,2	2,1	1,9		
11.05.81	02,00	230	185	2,1	2,0	2,0		
	05,00	230	179	2,1	2,0	2,0		
	08,00	240	193	1,9	1,8	1,8	118	
	11,00	230	188	2,4	2,2	2,1		
	14,00	232	182	2,2	2,0	2,0		
	17,00	238	184	2,4	2,0	2,0	118	
	20,00	218	174	2,5	2,5	2,3		
	23,00	208	186	2,2	2,2	2,1		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
12.05.81	02,00	244	166	2,1	2,0	1,7		
	05,00	232	201	2,0	2,0	1,8		
	08,00	212	170	1,8	1,8	1,6	117	
	11,00	244	200	1,8	1,8	1,8		
	14,00	246	203	2,0	1,8	1,7		
	17,00	250	204	2,0	2,0	1,9	116	
	20,00	246	184	2,5	2,2	2,0		
	23,00	252	192	1,8	1,8	1,7		
13.05.81	02,00	218	186	1,9	1,9	1,8		
	05,00	218	164	2,6	2,2	2,0		
	08,00	252	190	2,0	2,0	2,0	116	
	11,00	256	186	2,4	2,4	2,1		
	14,00	234	198	2,0	2,0	2,0		
	17,00	236	196	2,1	2,0	1,8	116	
	20,00	242	182	2,2	2,1	1,9		
	23,00	234	178	1,9	1,9	1,7		
14.05.81	02,00	216	168	2,0	1,8	1,7		
	05,00	222	190	1,5	1,5	1,4		
	08,00	216	176	1,8	1,5	1,5	117	
	11,00	244	203	2,0	1,8	1,8		
	14,00	252	199	2,0	2,0	1,8		
	17,00	234	192	1,6	1,3	1,3	118	
	20,00	232	186	1,9	1,6	1,6		
	23,00	240	180	1,7	1,6	1,4		
15.05.81	02,00	238	220	1,5	1,5	1,3		
	05,00	246	197	1,9	1,7	1,4		
	08,00	224	175	1,5	1,4	1,3	116	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
15-05-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00	220	180	1,3	1,3	1,2		
	14,00	226	190	1,7	1,2	1,2		
	17,00	250	181	1,2	1,2	1,2	117	
	20,00	212	154	1,4	1,2	1,2		
	23,00	202	165	1,3	1,2	1,2		
16-05-81	02,00	214	180	1,4	1,2	1,2		
	05,00	230	170	1,3	1,3	1,3		
	08,00	210	170	1,5	1,4	1,4	116	
	11,00	250	198	1,7	1,4	1,4		
	14,00	246	199	1,6	1,4	1,4		
	17,00	272	191	1,7	1,7	1,4	115	
	20,00	236	186	1,4	1,4	1,3		
	23,00	242	200	1,4	1,3	1,3		
17-05-81	02,00	230	193	1,5	1,4	1,3		
	05,00	258	207	1,6	1,5	1,4		
	08,00	284	219	1,6	1,6	1,4	117	
	11,00	296	211	1,7	1,7	1,6		
	14,00	230	190	1,7	1,7	1,4		
	17,00	248	196	1,9	1,7	1,5	117	
	20,00	262	208	1,8	1,6	1,5		
	23,00	256	204	1,5	1,5	1,5		
18-05-81	02,00	280	222	1,6	1,5	1,5		
	05,00	274	232	2,0	1,8	1,7		
	08,00	240	208	2,2	1,5	1,4	118	
	11,00	254	223	2,1	2,0	1,9		
	14,00	278	232	1,7	1,6	1,5		
	17,00	260	208	1,7	1,7	1,6	118	
	20,00	236	192	1,7	1,5	1,3		
	23,00	246	189	1,8	1,7	1,6		





Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
19-05-81	02,00	228	177	2,5	2,1	1,9		
	05,00	218	150	2,4	2,3	2,2		
	08,00	240	150	2,1	2,0	2,0	119	
	11,00	238	172	2,0	1,8	1,8		
	14,00	224	157	2,0	1,8	1,8		
	17,00	234	171	2,0	1,9	1,8	—	
	20,00	254	194	2,8	2,6	2,4		
	23,00	250	188	3,1	2,8	2,7		
20-05-81	02,00	242	193	3,6	3,3	3,2		
	05,00	252	166	3,4	3,4	3,4		
	08,00	236	184	3,6	3,5	3,3	117	
	11,00	224	158	3,5	3,4	3,3		
	14,00	206	146	2,6	2,5	2,5		
	17,00	230	171	2,8	2,4	2,4	118	
	20,00	238	171	2,5	2,4	2,3		
	23,00	218	162	2,8	2,5	2,5		
21-05-81	02,00	244	180	2,5	2,2	2,2		
	05,00	238	187	2,9	2,5	2,5		
	08,00	246	180	2,7	2,7	2,5	—	
	11,00	228	172	3,2	2,7	2,5		
	14,00	238	177	3,4	2,9	2,6		
	17,00	234	189	2,9	2,7	2,6	—	
	20,00	236	183	2,8	2,3	2,2		
	23,00	246	213	3,0	2,8	2,6		
22-05-81	02,00	252	201	3,0	2,7	2,7		
	05,00	226	181	2,6	2,5	2,5		
	08,00	250	178	2,8	2,7	2,6	117	
	11,00	234	183	3,0	2,9	2,8		
	14,00	260	200	3,5	2,7	2,6		
	17,00	228	189	2,7	2,5	2,3	119	
	20,00	240	196	3,0	2,6	2,5		
	23,00	220	178	2,5	2,4	2,3		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
23-05-81	02,00	258	200	2,3	2,1	2,1		
	05,00	266	202	2,4	2,3	2,2		
	08,00	192	168	2,0	2,0	2,0	121	
	11,00	232	177	2,4	2,3	2,2		
	14,00	244	195	2,0	2,0	1,9		
	17,00	246	193	1,9	1,8	1,8	—	
	20,00	240	200	1,8	1,8	1,8		
	23,00	244	195	1,9	1,7	1,7		
24-05-81	02,00	252	194	2,5	2,2	2,1		
	05,00	250	198	1,8	1,8	1,5		
	08,00	232	190	2,1	2,1	2,0	122	
	11,00	214	175	2,2	2,0	1,8		
	14,00	246	197	2,2	2,1	2,1		
	17,00	218	170	2,5	2,5	2,4	123	
	20,00	220	181	2,5	2,3	2,2		
	23,00	228	175	2,2	2,0	2,0		
25-05-81	02,00	248	202	1,8	1,8	1,7		
	05,00	228	191	2,1	1,8	1,8		
	08,00	264	184	2,5	2,1	2,1	—	
	11,00	226	193	2,4	2,1	2,0		
	14,00	226	185	2,2	2,0	2,0		
	17,00	226	190	1,9	1,8	1,7	—	
	20,00	222	196	2,1	1,7	1,7		
	23,00	208	174	2,4	2,0	1,9		
26-05-81	02,00	222	178	2,1	1,8	1,8		
	05,00	246	185	2,2	2,2	2,0		
	08,00	252	183	2,1	1,8	1,8	123	
	11,00	224	182	2,0	1,8	1,6		
	14,00	208	171	1,9	1,9	1,8		
	17,00	234	174	1,6	1,5	1,5	124	
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
26.05.81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00	222	172	2,0	1,9	1,8		
	23,00	228	180	1,9	1,6	1,5		
27.05.81	02,00	234	192	2,0	1,8	1,6		
	05,00	240	188	2,1	1,8	1,7		
	08,00	230	189	1,8	1,8	1,8	125	
	11,00	236	185	1,6	1,4	1,3		
	14,00	216	167	1,9	1,5	1,5		
	17,00	246	198	1,7	1,5	1,5	126	
	20,00	204	159	1,6	1,5	1,5		
	23,00	208	177	1,8	1,5	1,4		
28.05.81	02,00	214	178	1,8	1,6	1,5		
	05,00	208	176	2,2	2,1	1,9		
	08,00	224	194	2,4	1,9	1,8	127	
	11,00	238	196	2,0	2,0	1,9		
	14,00	236	201	2,0	2,0	1,8		
	17,00	242	191	2,3	2,0	1,9	126	
	20,00	240	195	2,0	2,0	1,9		
	23,00	230	188	1,8	1,7	1,6		
29.05.81	02,00	206	169	1,5	1,4	1,4		
	05,00	196	161	1,5	1,5	1,4		
	08,00	202	164	1,5	1,5	1,5	126	
	11,00	196	170	1,6	1,6	1,5		
	14,00	208	177	1,6	1,6	1,4		
	17,00	212	171	1,6	1,6	1,5	125	
	20,00	212	182	1,6	1,5	1,4		
	23,00	230	194	1,8	1,4	1,4		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
30-05-81	02,00	224	194	1,5	1,4	1,3		
	05,00	220	182	1,7	1,5	1,3		
	08,00	272	217	1,6	1,5	1,3		
	11,00	202	174	1,7	1,6	1,5		
	14,00	242	196	1,4	1,3	1,3		
	17,00	256	203	1,4	1,4	1,2		
	20,00	242	199	1,7	1,6	1,2		
	23,00	254	181	1,9	1,8	1,8		
31-05-81	02,00	248	168	1,8	1,4	1,3		
	05,00	222	172	1,5	1,4	1,4		
	08,00	222	171	1,7	1,6	1,6		
	11,00	230	175	1,5	1,5	1,4		
	14,00	214	180	1,8	1,8	1,6		
	17,00	226	175	1,7	1,6	1,6	124	
	20,00	228	179	1,9	1,8	1,4		
	23,00	252	192	1,4	1,3	1,3		
01-06-81	02,00	242	180	1,6	1,6	1,6		
	05,00	270	204	1,7	1,6	1,6		
	08,00	226	186	1,6	1,6	1,5	123	
	11,00	246	196	1,6	1,6	1,5		
	14,00	226	194	1,5	1,4	1,4		
	17,00	236	183	1,9	1,7	1,6	122	
	20,00	238	189	2,0	1,8	1,8		
	23,00	230	200	1,9	1,8	1,7		
02-06-81	02,00	246	209	1,9	1,9	1,9		
	05,00	242	203	2,3	2,1	2,1		
	08,00	264	210	2,7	2,2	2,0	120	
	11,00	242	193	1,9	1,8	1,8		
	14,00	-	-	-	-	-		
	17,00	-	-	-	-	-	-	
	20,00	224	157	1,8	1,8	1,7		
	23,00	196	161	1,9	1,8	1,8		

Retirada da  
Boia para  
manutenção

Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$ ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
07-06-81	02,00	184	147	1,9	1,8	1,6		<i>interferência</i>
	05,00	204	162	1,8	1,8	1,8		
	08,00	206	166	1,8	1,8	1,6	118	
	11,00	254	162	2,2	2,0	1,8		
	14,00	232	184	2,1	1,9	1,9		
	17,00	-	-	-	-	-	-	
	20,00	234	186	2,3	2,2	2,2		
	23,00	228	174	2,7	2,5	2,1		
08-06-81	02,00	214	170	2,7	2,2	2,2		
	05,00	212	164	2,1	2,0	2,0		
	08,00	194	153	2,0	2,0	1,9	118	
	11,00	200	154	2,5	2,4	2,2		
	14,00	192	173	2,4	2,2	2,1		
	17,00	214	184	2,0	1,9	1,8	118	
	20,00	198	161	1,9	1,8	1,7		
	23,00	212	172	2,0	1,7	1,7		
09-06-81	02,00	208	168	2,0	2,0	1,8		
	05,00	236	174	2,4	2,3	2,0		
	08,00	278	195	2,5	2,1	2,0	118	
	11,00	246	183	2,1	1,8	1,7		
	14,00	240	199	2,2	2,1	1,9		
	17,00	236	196	2,1	2,1	2,0	119	
	20,00	256	214	2,0	1,9	1,9		
	23,00	240	190	2,0	1,9	1,8		
10-06-81	02,00	240	181	2,3	1,8	1,8		
	05,00	276	204	2,5	2,3	2,2		
	08,00	248	187	2,4	2,2	2,1	118	
	11,00	294	204	2,9	2,7	2,4		
	14,00	236	188	2,8	2,7	2,5		
	17,00	234	193	3,0	2,3	2,3	117	
	20,00	216	174	2,4	2,4	2,0		
	23,00	220	178	2,3	2,2	2,2		





Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
11-06-81	02,00	216	184	2,4	2,3	2,3		
	05,00	270	195	2,2	2,2	1,9		
	08,00	232	193	2,8	2,4	2,4	120	
	11,00	218	176	2,0	1,9	1,9		
	14,00	222	175	2,2	2,0	1,6		
	17,00	226	176	2,8	2,2	2,2	-	
	20,00	230	186	2,5	2,2	2,2		
	23,00	214	179	2,3	2,2	2,1		
12-06-81	02,00	228	188	2,4	2,2	2,2		
	05,00	252	195	2,5	2,4	2,3		
	08,00	252	180	2,9	2,6	2,4	-	
	11,00	222	172	2,7	2,5	2,2		
	14,00	226	174	2,6	2,6	2,5		
	17,00	226	182	2,6	2,4	2,2	-	
	20,00	254	193	2,6	2,4	2,2		
	23,00	242	186	2,2	2,2	2,0		
13-06-81	02,00	236	200	2,8	2,6	2,5		
	05,00	230	190	2,3	2,2	2,1		
	08,00	222	175	2,6	2,6	2,6	123	
	11,00	222	180	2,4	2,1	2,0		
	14,00	230	185	2,4	2,2	2,1		
	17,00	206	173	2,3	2,2	2,1	124	
	20,00	236	186	2,2	2,0	1,9		
	23,00	206	174	2,4	2,4	2,0		
14-06-81	02,00	218	172	2,5	2,0	1,8		
	05,00	200	176	2,3	1,7	1,6		
	08,00	230	186	2,0	1,9	1,8	125	
	11,00	218	189	2,1	2,0	1,9		
	14,00	236	185	2,1	2,0	1,7		
	17,00	202	177	1,9	1,8	1,8	125	
	20,00	238	192	1,9	1,8	1,6		
	23,00	214	182	1,8	1,8	1,6		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
15-06-81	02,00	228	183	2,0	1,8	1,7		
	05,00	228	188	2,0	1,9	1,9		
	08,00	228	184	2,1	2,1	1,9	122	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
15-06-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00	232	186	2,2	2,2	2,1		
	14,00	224	188	2,5	2,1	2,1		
	17,00	240	172	2,7	2,7	2,4	122	
	20,00	244	181	2,9	2,5	2,5		
	23,00	244	186	3,2	3,1	2,8		
16-06-81	02,00	242	197	3,1	2,6	2,4		
	05,00	242	193	3,0	2,7	2,4		
	08,00	248	187	2,6	2,5	2,5	122	
	11,00	262	186	2,7	2,6	2,5		
	14,00	240	186	2,8	2,5	2,3		
	17,00	224	190	2,4	2,3	2,2	125	
	20,00	220	172	2,5	2,2	2,2		
	23,00	242	200	2,2	2,1	2,0		
17-06-81	02,00	226	179	2,2	2,1	2,1		
	05,00	238	180	2,5	2,5	2,0		
	08,00	218	175	2,6	2,4	2,3	126	
	11,00	230	184	2,3	2,2	1,8		
	14,00	192	152	2,1	2,1	2,0		
	17,00	214	157	2,0	2,0	1,9	123	
	20,00	196	158	1,9	1,8	1,7		
	23,00	216	166	2,4	1,9	1,8		
18-06-81	02,00	270	180	2,3	1,8	1,8		
	05,00	222	182	2,3	1,9	1,8		
	08,00	—	—	—	—	—	—	interferência
	11,00	212	108	2,2	1,9	1,9		
	14,00	—	—	—	—	—		interferência
	17,00	218	177	2,0	2,0	1,8	119	
	20,00	226	173	2,2	1,9	1,8		
	23,00	236	182	2,4	1,6	1,5		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundo do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
19-06-81	02,00	230	180	1,8	1,6	1,6		<i>interferência</i>
	05,00	220	187	1,8	1,6	1,6		
	08,00	—	—	—	—	—	—	
	11,00	216	176	1,7	1,7	1,5		
	14,00	240	180	2,0	1,7	1,7		
	17,00	260	197	1,7	1,7	1,4	118	
	20,00	232	177	1,6	1,6	1,6		
	23,00	226	178	1,5	1,4	1,4		
20-06-81	02,00	246	200	2,0	2,0	1,9		
	05,00	206	185	1,8	1,7	1,7		
	08,00	210	167	1,7	1,7	1,6	118	
	11,00	240	179	2,0	1,9	1,8		
	14,00	242	187	2,1	1,8	1,8		
	17,00	264	191	2,0	2,0	1,9	119	
	20,00	238	170	2,1	2,0	1,9		
	23,00	254	201	2,2	2,1	2,1		
21-06-81	02,00	234	172	2,0	1,8	1,7		<i>ondas</i>
	05,00	196	173	2,3	2,2	1,8		
	08,00	220	174	2,2	1,9	1,8	—	
	11,00	230	193	2,0	1,8	1,8		
	14,00	262	190	2,2	2,0	1,9		
	17,00	230	191	2,2	2,2	2,0	120	
	20,00	240	200	2,1	2,0	1,8		
	23,00	226	179	2,4	2,2	2,0		
22-06-81	02,00	260	214	2,3	2,0	2,0		<i>interferência</i>
	05,00	121	194	2,8	2,2	2,0		
	08,00	244	194	1,9	1,8	1,8	121	
	11,00	262	208	2,0	1,9	1,9		
	14,00	264	206	2,1	1,9	1,9		
	17,00	—	—	—	—	—		
	20,00	248	194	2,2	2,0	1,9		
	23,00	216	189	2,0	1,9	1,8		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
23-06-81	02,00	238	195	2,1	2,1	1,9		interferência cruvas
	05,00	266	206	2,3	2,1	2,1		
	08,00	228	208	2,4	2,3	2,1	121	
	11,00	—	—	—	—	—		
	14,00	242	194	2,2	2,0	2,0		
	17,00	266	212	2,2	2,1	2,0	—	
	20,00	228	194	2,0	1,9	1,8		
	23,00	218	186	2,3	2,1	2,0		
24-06-81	02,00	262	213	2,4	2,3	2,2		
	05,00	242	199	2,5	2,3	2,2		
	08,00	236	198	2,7	2,6	2,6	122	
	11,00	244	195	2,6	2,3	2,3		
	14,00	222	191	3,2	2,4	2,3		
	17,00	248	188	2,5	2,1	1,9	—	
	20,00	240	191	2,2	2,2	2,0		
	23,00	264	202	2,5	2,4	2,2		
25-06-81	02,00	268	218	2,7	2,2	2,1		
	05,00	278	228	2,4	2,0	2,0		
	08,00	280	215	2,0	1,9	1,9	121	
	11,00	296	205	2,3	2,2	2,2		
	14,00	252	205	2,5	2,3	2,3		
	17,00	220	186	2,5	2,3	2,2	122	
	20,00	250	205	2,3	2,2	2,0		
	23,00	242	194	2,6	2,4	2,3		
26-06-81	02,00	274	208	2,8	2,7	2,6		
	05,00	248	195	2,8	2,8	2,5		
	08,00	238	202	3,0	3,0	2,8	122	
	11,00	236	186	3,0	2,9	2,8		
	14,00	232	189	2,9	2,8	2,6		
	17,00	202	168	2,6	2,5	2,4	122	
	20,00	240	191	2,8	2,6	2,6		
	23,00	234	187	2,6	2,3	2,2		

Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$ ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
27-06-81	02,00	222	186	2,6	2,4	2,2		<i>interferência</i>
	05,00	246	182	2,4	2,3	2,2		
	08,00	240	189	2,6	2,5	2,2	123	
	11,00	216	196	3,5	3,4	3,2		
	14,00	—	—	—	—	—		
	17,00	234	184	2,9	2,8	2,6	—	
	20,00	234	171	3,7	3,6	3,3		
	23,00	250	190	2,9	2,7	2,5		
28-06-81	02,00	246	188	2,8	2,6	2,6		<i>interferência</i>
	05,00	260	206	3,2	2,6	2,5		
	08,00	276	200	2,8	2,5	2,5	—	
	11,00	246	194	3,0	2,8	2,7		
	14,00	224	174	2,7	2,6	2,6		
	17,00	—	—	—	—	—	—	
	20,00	226	167	2,8	2,7	2,4		
	23,00	236	180	2,8	2,7	2,4		
29-06-81	02,00	244	182	2,2	2,1	2,1		
	05,00	242	188	2,4	2,4	2,3		
	08,00	196	164	2,3	1,9	1,9	—	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS ⑧ 1981
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$ ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$
Direções de onda ( $\infty$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\infty$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
29-06-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00	224	199	2,3	2,3	2,0		
	14,00	220	168	2,5	2,2	2,2		
	17,00	182	163	2,1	2,0	1,9	—	
	20,00	232	183	2,2	2,1	2,0		
	23,00	218	192	2,4	2,4	2,3		
30-06-81	02,00	206	180	2,5	2,4	2,3		
	05,00	254	189	2,6	2,6	2,5		
	08,00	260	198	2,8	2,8	2,7	121	
	11,00	242	189	2,4	2,3	2,1		
	14,00	228	176	2,4	2,3	2,3		
	17,00	218	173	2,6	2,4	2,0	120	
	20,00	204	168	2,2	2,2	2,1		
	23,00	204	165	2,3	1,8	1,7		
01-07-81	02,00	220	168	2,0	2,0	1,9		
	05,00	232	186	2,2	2,0	1,9		
	08,00	252	192	1,9	1,8	1,8	119	
	11,00	250	202	2,4	2,0	1,8		
	14,00	250	183	2,3	2,1	1,9		
	17,00	254	196	2,4	1,8	1,5	118	
	20,00	240	185	2,0	1,8	1,7		
	23,00	276	199	2,1	1,8	1,8		
02-07-81	02,00	258	207	2,0	1,8	1,8		
	05,00	260	193	2,2	1,8	1,8		
	08,00	240	190	1,6	1,5	1,5	117	
	11,00	258	208	1,6	1,6	1,5		
	14,00	254	209	1,9	1,6	1,6		
	17,00	274	207	2,3	1,8	1,5	117	
	20,00	230	178	2,0	1,6	1,6		
	23,00	224	182	1,8	1,8	1,7		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
03-07-81	02,00	210	174	1,9	1,8	1,7		
	05,00	192	158	2,0	1,9	1,9		
	08,00	184	150	2,2	2,2	2,0	117	
	11,00	190	168	1,8	1,7	1,6		
	14,00	212	169	2,2	2,1	2,1		
	17,00	200	169	1,9	1,7	1,7	116	
	20,00	216	172	2,1	1,5	1,5		
	23,00	200	166	2,2	2,0	1,6		
04-07-81	02,00	206	164	2,1	1,8	1,8		
	05,00	210	173	1,8	1,7	1,7		
	08,00	192	154	1,9	1,7	1,6	117	
	11,00	212	165	1,6	1,4	1,4		
	14,00	276	185	1,5	1,5	1,5		
	17,00	254	197	1,8	1,6	1,4	118	
	20,00	238	184	1,8	1,8	1,6		
	23,00	218	202	1,9	1,7	1,6		
05-07-81	02,00	250	188	1,8	1,8	1,7		
	05,00	244	198	1,7	1,6	1,6		
	08,00	258	195	2,0	2,0	1,7	120	
	11,00	268	190	2,0	2,0	1,7		
	14,00	246	203	1,9	1,7	1,7		
	17,00	254	200	2,0	1,7	1,7	121	
	20,00	256	198	2,2	1,8	1,7		
	23,00	244	197	2,1	2,1	2,0		
06-07-81	02,00	252	184	2,1	1,9	1,9		
	05,00	248	198	2,3	2,2	2,1		
	08,00	252	199	2,5	2,4	2,3	123	
	11,00	244	200	2,9	2,1	2,0		
	14,00	240	199	2,4	2,1	2,1		
	17,00	248	201	2,3	2,3	2,2	—	
	20,00	226	175	2,5	2,5	2,1		
	23,00	252	198	3,0	2,7	2,6		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundo do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
07-07-81	02,00	238	202	2,7	2,5	2,4		Defeito no estilite
	05,00	—	—	—	—	—		
	08,00	256	196	2,5	2,5	2,5	123	
	11,00	264	192	2,8	2,4	2,3		
	14,00	250	176	2,8	2,4	2,1		
	17,00	250	193	2,8	2,1	2,1	124	
	20,00	244	195	2,5	2,3	2,3		
	23,00	250	197	3,5	3,0	2,7		
08-07-81	02,00	224	186	3,4	3,1	3,0		REGISTRO CONTINUO DE 11:20 AS 12:20H.
	05,00	234	178	3,5	3,2	3,2		
	08,00	226	178	3,0	2,9	2,8	124	
	11,00	240	188	3,9	3,3	3,3		
	14,00	224	187	3,0	2,8	2,6		
	17,00	254	197	3,1	2,7	2,4	—	
	20,00	236	181	2,5	2,5	2,5		
	23,00	240	192	3,7	2,7	2,4		
09-07-81	02,00	244	196	2,5	2,5	2,2		
	05,00	230	181	2,5	2,4	2,4		
	08,00	210	166	2,5	2,5	2,5	124	
	11,00	262	190	2,6	2,2	2,1		
	14,00	238	171	2,3	2,2	2,2		
	17,00	232	172	2,0	2,0	1,9	124	
	20,00	246	191	2,4	2,3	2,2		
	23,00	240	205	2,5	2,4	2,4		
10-07-81	02,00	264	198	2,8	2,2	2,2		
	05,00	242	194	2,8	2,6	2,3		
	08,00	222	182	2,6	2,4	2,2	123	
	11,00	234	187	2,5	2,5	2,2		
	14,00	224	188	2,7	2,4	2,3		
	17,00	234	190	2,4	2,3	2,3	124	
	20,00	256	198	2,1	2,0	2,0		
	23,00	252	202	2,5	2,4	2,2		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodólito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
11-07-81	02,00	254	192	2,5	2,1	2,1		devido ao estado
	05,00	—	—	—	—	—		
	08,00	230	182	2,5	2,3	2,3	124	
	11,00	266	205	3,3	2,5	2,3		
	14,00	240	184	2,4	2,4	2,4		
	17,00	256	187	2,4	2,3	2,2	124	
	20,00	226	179	2,3	2,1	1,9		
	23,00	234	193	2,8	2,5	2,3		
12-07-81	02,00	258	187	2,6	2,5	2,4		
	05,00	230	180	2,3	2,3	2,2		
	08,00	210	160	2,3	2,1	2,1	126	
	11,00	234	174	2,5	2,4	2,4		
	14,00	234	180	1,9	1,9	1,9		
	17,00	242	179	2,1	2,0	1,9	127	
	20,00	240	180	2,5	1,9	1,9		
	23,00	236	191	2,3	2,1	1,9		
13-07-81	02,00	218	169	2,1	2,0	1,9		
	05,00	232	198	2,5	2,0	2,0		
	08,00	234	202	2,3	2,1	2,0	126	
	11,00	248	200	2,6	2,4	2,4		
	14,00	236	184	3,6	2,9	2,6		
	17,00	232	176	3,3	2,7	2,5	128	
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
13-07-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00	232	180	2,6	2,3	2,2		
	23,00	236	183	2,6	2,4	2,4		
14-07-81	02,00	224	190	2,4	2,3	2,2		
	05,00	232	181	3,3	2,4	2,3		
	08,00	218	182	2,6	2,2	2,2		
	11,00	232	186	3,2	3,0	2,7		
	14,00	220	183	3,2	3,0	3,0		
	17,00	226	184	3,3	2,8	2,7		
	20,00	204	182	3,3	2,8	2,8		
	23,00	246	193	3,0	2,6	2,6		
15-07-81	02,00	248	185	3,2	2,7	2,6		
	05,00	240	191	2,6	2,6	2,5		
	08,00	240	179	2,9	2,6	2,4	-	
	11,00	224	170	2,9	2,7	2,6		
	14,00	220	171	2,2	2,2	2,2		
	17,00	244	181	2,5	2,3	2,3	-	
	20,00	228	175	2,6	2,5	2,4		
	23,00	236	191	2,5	2,4	1,9		
16-07-81	02,00	202	160	2,8	2,3	2,1		
	05,00	228	171	2,3	2,2	2,1		
	08,00	232	164	2,5	2,3	2,2	130	
	11,00	220	175	2,2	2,2	2,1		
	14,00	240	188	1,7	1,7	1,7		
	17,00	204	175	2,5	2,4	2,3	130	
	20,00	198	160	2,4	2,0	1,9		
	23,00	208	167	2,5	2,4	2,3		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
17.07.81	02,00	206	160	2,4	2,2	2,1		
	05,00	190	168	2,4	2,2	2,0		
	08,00	200	168	2,0	2,0	1,8	130	
	11,00	194	149	2,0	1,8	1,8		
	14,00	196	159	2,1	2,0	1,9		
	17,00	202	170	2,1	2,1	2,0	130	
	20,00	218	170	1,7	1,6	1,6		
	23,00	212	178	1,9	1,6	1,6		
18.07.81	02,00	214	171	1,7	1,6	1,5		
	05,00	190	167	2,1	2,0	1,5		
	08,00	220	181	1,7	1,7	1,7	—	
	11,00	218	179	2,3	2,1	2,1		
	14,00	224	190	2,7	2,2	2,0		
	17,00	—	—	—	—	—	130	interferência
	20,00	200	177	2,5	2,1	1,9		
	23,00	206	176	2,2	2,0	2,0		
19.07.81	02,00	210	173	1,9	1,8	1,7		
	05,00	234	170	2,3	2,2	1,9		
	08,00	228	174	2,7	2,2	2,1	127	
	11,00	244	197	2,1	1,9	1,8		
	14,00	236	192	1,9	1,8	1,8		
	17,00	196	172	2,2	2,2	1,9	127	
	20,00	222	177	2,0	1,9	1,8		
	23,00	222	187	1,5	1,5	1,5		
20.07.81	02,00	202	173	1,7	1,7	1,6		
	05,00	216	180	1,4	1,4	1,3		
	08,00	202	167	1,9	1,6	1,6	126	
	11,00	216	183	2,0	1,6	1,5		
	14,00	230	189	2,4	2,2	2,1		
	17,00	256	202	2,2	1,8	1,8	125	
	20,00	224	187	2,2	2,0	1,9		
	23,00	228	195	2,1	2,1	1,8		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundo do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
21-07-81	02,00	226	180	2,3	2,0	1,9		
	05,00	248	185	1,9	1,8	1,8		
	08,00	242	191	2,3	2,0	1,8	125	
	11,00	212	163	2,0	1,8	1,8		
	14,00	208	170	1,6	1,6	1,6		
	17,00	206	171	1,8	1,7	1,5	125	
	20,00	196	160	2,0	1,6	1,4		
	23,00	202	163	1,8	1,6	1,6		
22-07-81	02,00	232	179	1,8	1,7	1,7		
	05,00	218	179	2,1	2,1	2,0		
	08,00	202	177	2,0	1,9	1,8	125	
	11,00	232	179	2,4	1,9	1,9		
	14,00	238	185	2,3	2,1	2,1		
	17,00	214	181	2,2	2,2	2,1	125	
	20,00	218	185	2,4	2,1	2,0		
	23,00	234	182	2,1	2,0	1,9		
23-07-81	02,00	222	166	2,2	2,0	1,9		
	05,00	198	163	2,1	2,1	2,0		
	08,00	186	157	1,6	1,6	1,5	126	
	11,00	198	162	2,0	1,8	1,8		
	14,00	216	171	1,9	1,7	1,7		
	17,00	228	169	1,9	1,9	1,8	125	
	20,00	222	160	1,9	1,8	1,7		
	23,00	234	159	2,0	1,8	1,6		
24-07-81	02,00	198	168	1,7	1,6	1,5		
	05,00	186	157	1,5	1,4	1,4		
	08,00	188	152	1,5	1,3	1,3	124	
	11,00	202	161	1,9	1,7	1,6		
	14,00	218	175	1,9	1,8	1,7		
	17,00	226	197	1,9	1,8	1,7	123	
	20,00	242	195	2,7	1,8	1,8		
	23,00	234	183	2,1	2,0	2,0		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
25-07-81	02,00	204	179	2,6	2,2	2,2		Ligado em processo contínuo As 8:30 Desligado 12.00
	05,00	232	191	3,1	2,7	2,6		
	08,00	218	187	2,8	2,6	2,6	-	
	11,00	246	191	3,3	2,7	2,7		
	14,00	228	197	2,8	2,8	2,8		
	17,00	218	180	2,5	2,4	2,4	123	
	20,00	236	191	3,2	2,1	2,0		
	23,00	220	182	2,5	2,5	2,1		
26-07-81	02,00	-	-	-	-	-	-	- Defeito no estilote
	05,00	-	-	-	-	-	-	
	08,00	230	191	3,0	2,7	2,5	124	
	11,00	228	184	2,6	2,5	2,4		
	14,00	206	159	2,8	2,7	2,6		
	17,00	206	165	2,4	2,3	2,3	123	
	20,00	282	184	3,0	2,6	2,6		
	23,00	236	188	2,5	2,1	2,1		
27-07-81	02,00	274	201	3,4	3,2	2,6		
	05,00	260	194	2,4	2,4	2,0		
	08,00	258	208	2,6	2,1	2,1	123	
	11,00	232	187	3,0	2,6	2,5		
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$ ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
27-07-81	02,00							<i>interferência</i>
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00	-	-	-	-	-		
	17,00	230	173	2,7	2,5	2,2	122	
	20,00	216	170	2,4	2,2	2,1		
	23,00	216	175	2,5	2,4	2,3		
28-07-81	02,00	224	178	2,3	2,1	2,0		
	05,00	206	179	2,6	2,2	2,0		
	08,00	230	179	3,3	2,5	2,2	124	
	11,00	200	164	2,4	2,4	2,3		
	14,00	238	185	2,4	2,4	2,3		
	17,00	232	187	2,6	2,4	2,3	-	
	20,00	216	173	2,6	2,4	2,4		
	23,00	250	193	2,6	2,6	2,5		
29-07-81	02,00	256	191	3,2	2,8	2,6		
	05,00	240	193	2,5	2,5	2,4		
	08,00	256	208	2,4	2,4	2,3	125	
	11,00	242	196	2,6	2,6	2,5		
	14,00	250	205	2,4	2,3	2,2		
	17,00	236	197	3,2	2,8	2,6	125	
	20,00	258	205	2,2	2,0	2,0		
	23,00	258	202	2,4	2,2	2,1		
30-07-81	02,00	284	205	2,7	2,4	2,2		<i>interferência</i>
	05,00	236	196	2,2	2,0	1,9		
	08,00	246	198	2,1	1,8	1,8	126	
	11,00	266	129	2,5	2,2	2,1		
	14,00	-	-	-	-	-		
	17,00	238	194	2,6	2,4	1,9	126	
	20,00	240	200	2,3	2,0	1,8		
	23,00	240	190	2,0	2,0	1,9		





Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$ ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
31-07-81	02,00	240	195	2,0	1,9	1,9		
	05,00	248	190	2,2	2,1	2,0		
	08,00	204	178	2,0	1,9	1,7		
	11,00	230	192	2,5	2,3	2,1		
	14,00	238	198	2,3	2,1	2,1		
	17,00	214	180	2,2	2,0	2,0		
	20,00	218	186	2,3	2,2	2,2		
	23,00	222	184	2,0	1,9	1,9		
01-08-81	02,00	240	199	2,4	2,3	2,2		
	05,00	232	188	2,4	2,3	2,3		
	08,00	214	183	2,4	2,4	2,1		
	11,00	208	180	2,1	2,0	2,0		
	14,00	222	179	2,3	2,1	2,0		
	17,00	234	177	2,1	2,0	1,9		
	20,00	206	155	2,1	2,1	1,9		
	23,00	220	168	2,0	2,0	1,9		
02-08-81	02,00	216	178	2,5	2,3	2,2		
	05,00	230	183	2,5	2,5	2,4		
	08,00	224	190	2,4	2,2	2,1		
	11,00	230	181	2,5	2,3	2,1		
	14,00	198	170	1,9	1,8	1,8		
	17,00	218	172	2,6	2,3	2,2		
	20,00	—	—	—	—	—		interferência
	23,00	206	162	2,5	2,3	2,3		
03-08-81	02,00	234	174	2,7	2,5	2,5		
	05,00	222	179	2,8	2,1	2,1		
	08,00	216	178	2,8	2,5	2,4		
	11,00	222	178	2,7	2,5	2,5		
	14,00	218	176	2,5	2,3	2,3		
	17,00	220	176	2,4	2,3	2,2		
	20,00	226	187	2,2	2,1	2,0		
	23,00	220	179	2,3	2,2	2,0		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43''$  S ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55''$  W

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
04-08-81	02,00	226	188	2,1	2,0	2,0		
	05,00	238	187	2,5	2,3	2,2		
	08,00	224	187	3,2	2,3	2,2	129	
	11,00	240	176	2,5	2,4	2,3		
	14,00	206	171	2,5	2,5	2,5		
	17,00	196	164	2,6	2,4	2,3	129	
	20,00	174	145	2,3	2,2	2,0		
	23,00	192	156	2,3	2,1	2,0		
05-08-81	02,00	218	175	2,6	2,3	2,3		
	05,00	198	168	2,6	2,2	2,2		
	08,00	226	174	2,0	1,9	1,8	—	
	11,00	200	162	2,3	2,0	2,0		
	14,00	232	174	2,6	2,4	2,4		
	17,00	210	172	3,3	3,2	2,9	—	
	20,00	200	169	3,6	2,9	2,6		
	23,00	196	166	2,9	2,8	2,7		
06-08-81	02,00	206	156	3,2	3,2	3,1		
	05,00	238	193	2,9	2,6	2,6		
	08,00	218	172	2,9	2,5	2,4	128	
	11,00	214	182	2,8	2,6	2,4		
	14,00	200	165	2,6	2,2	2,1		
	17,00	214	170	2,4	2,3	2,2	127	
	20,00	196	157	2,8	2,4	2,2		
	23,00	214	174	2,7	2,3	2,1		
07-08-81	02,00	214	177	3,0	2,8	2,5		
	05,00	202	174	2,6	2,4	2,4		
	08,00	210	169	2,0	2,0	2,0	126	
	11,00	194	162	2,4	2,2	2,2		
	14,00	198	163	2,1	2,1	2,0		
	17,00	196	160	2,3	1,9	1,9	125	
	20,00	192	163	2,1	1,9	1,9		
	23,00	188	160	2,5	2,3	2,2		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
08-08-81	02,00	210	160	2,1	2,0	2,0		interferência
	05,00	192	166	2,4	2,3	2,2		
	08,00	230	178	2,6	2,4	2,2	125	
	11,00	202	170	2,6	2,5	2,5		
	14,00	-	-	-	-	-	-	
	17,00	208	174	2,6	2,5	2,4	124	
	20,00	214	157	2,6	2,5	2,5		
	23,00	208	179	3,0	2,5	2,2		
09-08-81	02,00	212	174	2,6	2,4	2,4		
	05,00	226	182	2,2	2,1	2,1		
	08,00	216	164	2,1	2,1	1,9	124	
	11,00	208	164	2,6	2,4	2,0		
	14,00	194	156	2,4	2,0	2,0		
	17,00	238	182	2,6	2,4	2,3	124	
	20,00	220	179	2,6	2,5	2,4		
	23,00	244	185	2,8	2,5	2,3		
10-08-81	02,00	234	190	2,7	2,3	2,0		
	05,00	238	188	2,9	2,4	2,3		
	08,00	210	182	2,7	2,3	2,2	123	
	11,00	216	175	2,6	2,4	2,2		
	14,00	224	164	2,2	2,2	2,1		
	17,00	240	197	3,3	2,7	2,5	123	
	20,00	230	174	3,0	2,5	2,2		
	23,00	228	181	2,6	2,5	2,5		
11-08-81	02,00	200	172	2,8	2,6	2,2		
	05,00	234	190	2,1	2,0	1,8		
	08,00	230	180	2,0	1,9	1,8	122	
	11,00	232	186	2,0	1,9	1,8		
	14,00	218	182	1,8	1,7	1,7		
	17,00						-	
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43''$  S ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55''$  W

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
11-08-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00	216	174	19	18	16	121	
	20,00	222	165	18	18	16		
	23,00	226	189	17	16	15		
12-08-81	02,00	210	184	22	21	21		
	05,00	238	184	17	16	16		
	08,00	204	173	19	19	19	121	
	11,00	222	187	18	16	15		
	14,00	238	193	25	18	18		
	17,00	258	191	25	20	19	121	
	20,00	220	173	19	17	17		
	23,00	216	170	19	17	17		
13-08-81	02,00	244	195	19	17	16		
	05,00	222	180	15	15	15		
	08,00	216	187	21	18	17	121	
	11,00	230	184	20	16	16		
	14,00	258	195	18	17	16		
	17,00	212	170	17	17	14	120	
	20,00	202	168	19	13	13		
	23,00	234	170	14	13	13		
14-08-81	02,00	240	154	13	12	12		
	05,00	172	151	12	12	11		
	08,00	172	148	12	11	11	121	
	11,00	156	136	11	10	09		
	14,00	184	157	12	12	11		
	17,00	184	153	13	12	11	120	
	20,00	192	151	13	11	11		
	23,00	174	140	14	12	11		

Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43''$ S ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55''$ W
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
15-08-81	02,00	182	147	1,3	1,3	1,3		
	05,00	210	165	1,6	1,2	1,1		
	08,00	194	159	1,2	1,2	1,1	119	
	11,00	224	178	1,2	1,2	1,2		
	14,00	224	177	1,2	1,1	1,1		
	17,00	212	161	1,3	1,2	1,2	118	
	20,00	216	169	1,2	1,1	1,1		
	23,00	218	152	1,3	1,2	1,1		
16-08-81	02,00	216	171	1,2	1,2	1,1		
	05,00	212	169	1,3	1,2	1,1		
	08,00	220	172	1,4	1,3	1,2	118	
	11,00	222	180	1,5	1,3	1,2		
	14,00	—	—	—	—	—		
	17,00	236	173	1,4	1,3	1,3	118	
	20,00	206	157	1,4	1,2	1,1		
	23,00	224	157	1,5	1,3	1,3		
17-08-81	02,00	242	185	1,4	1,3	1,3		
	05,00	224	186	1,7	1,6	1,5		
	08,00	222	179	1,6	1,7	1,4	118	
	11,00	234	182	1,8	1,4	1,4		
	14,00	258	206	1,4	1,4	1,3		
	17,00	270	206	1,7	1,6	1,5	117	
	20,00	240	186	1,6	1,6	1,5		
	23,00	242	188	2,1	2,0	1,9		
18-08-81	02,00	226	180	2,0	1,9	1,8		
	05,00	238	182	2,0	1,9	1,6		
	08,00	248	179	1,9	1,6	1,6	119	
	11,00	224	172	1,8	1,7	1,6		
	14,00	230	175	1,8	1,5	1,4		
	17,00	228	171	1,4	1,4	1,4	119	
	20,00	248	180	1,5	1,4	1,4		
	23,00	234	185	2,0	1,9	1,6		

*interferência*

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
19-08-81	02,00	244	190	1,6	1,6	1,6		
	05,00	224	173	1,9	1,9	1,7		
	08,00	214	180	1,5	1,5	1,4	119	
	11,00	204	174	1,9	1,7	1,7		
	14,00	200	169	1,7	1,5	1,4		
	17,00	190	161	2,0	1,7	1,6	117	
	20,00	212	172	1,9	1,6	1,6		
	23,00	202	169	1,4	1,4	1,3		
20-08-81	02,00	220	167	1,4	1,3	1,2		
	05,00	202	163	1,3	1,2	1,2		
	08,00	190	157	1,3	1,2	1,1	116	
	11,00	206	163	1,3	1,3	1,2		
	14,00	236	176	1,3	1,1	1,1		
	17,00	—	—	—	—	—	—	interferência
	20,00	260	182	1,2	1,2	1,2		
	23,00	238	182	1,6	1,4	1,3		
21-08-81	02,00	250	187	1,7	1,5	1,5		
	05,00	234	189	1,6	1,5	1,5		
	08,00	244	201	1,6	1,5	1,4	117	
	11,00	242	197	2,1	1,9	1,6		
	14,00	256	216	1,9	1,8	1,8		
	17,00	250	208	2,0	1,9	1,6	116	
	20,00	236	198	2,1	2,0	1,9		
	23,00	220	198	2,2	2,2	2,1		
22-08-81	02,00	254	211	2,4	2,2	2,1		
	05,00	244	205	2,4	2,1	2,1		
	08,00	222	192	2,0	1,7	1,7	117	
	11,00	230	199	2,0	1,9	1,8		
	14,00	252	203	2,0	2,0	2,0		
	17,00	246	192	2,6	1,8	1,6	116	
	20,00	246	199	1,7	1,7	1,6		
	23,00	226	181	2,1	1,8	1,8		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
23-08-81	02,00	230	184	2,2	1,9	1,8		
	05,00	238	195	2,0	2,0	1,8		
	08,00	218	179	2,1	2,0	2,0	115	
	11,00	212	186	2,6	2,5	2,4		
	14,00	218	183	2,7	2,2	2,2		
	17,00	222	192	2,7	2,6	2,6	115	
	20,00	212	182	2,6	2,6	2,5		
	23,00	212	169	2,7	2,2	2,2		
24-08-81	02,00	220	183	2,6	2,2	2,2		
	05,00	212	177	2,5	2,1	2,0		
	08,00	250	168	2,0	1,9	1,8	115	
	11,00	208	171	2,0	1,8	1,8		
	14,00	228	165	2,1	2,1	1,7		
	17,00	202	172	2,1	1,9	1,8	115	
	20,00	214	175	2,2	2,2	2,0		
	23,00	230	196	2,1	2,0	1,8		
25-08-81	02,00	214	180	2,3	2,1	2,1		
	05,00	224	187	2,3	2,1	1,9		
	08,00	210	180	2,9	2,1	1,9	116	
	11,00	210	168	2,1	2,0	2,0		
	14,00	200	166	2,0	1,8	1,8		
	17,00	—	—	—	—	—	115	interferência
	20,00	214	167	1,8	1,8	1,6		
	23,00	224	182	1,9	1,9	1,8		
26-08-81	02,00	232	178	1,8	1,6	1,6		
	05,00	230	182	2,2	1,9	1,8		
	08,00						115	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
26-08-81	02,00							
	05,00							
	08,00	242	194	1,8	1,8	1,7	115	
	11,00	220	180	1,8	1,7	1,6		
	14,00	228	187	2,0	1,7	1,6		
	17,00	234	171	1,8	1,6	1,5	114	
	20,00	240	165	1,5	1,4	1,4		
	23,00	224	165	1,5	1,5	1,4		
27-08-81	02,00	244	179	1,7	1,5	1,4		
	05,00	230	170	1,6	1,5	1,3		
	08,00	230	173	1,2	1,2	1,2	114	
	11,00	230	160	1,4	1,4	1,3		
	14,00	242	181	1,6	1,3	1,2		
	17,00	264	200	1,8	1,5	1,5	114	
	20,00	238	177	1,3	1,3	1,3		
	23,00	226	171	1,4	1,2	1,2		
28-08-81	02,00	208	157	1,3	1,2	1,2		
	05,00	186	155	1,4	1,3	1,3		
	08,00	218	169	1,4	1,3	1,2	115	
	11,00	208	174	1,5	1,4	1,4		
	14,00	208	173	1,6	1,5	1,5		
	17,00	210	178	1,3	1,2	1,2	113	
	20,00	184	151	1,5	1,3	1,2		
	23,00	206	160	1,4	1,3	1,3		
29-08-81	02,00	194	168	1,6	1,5	1,3		
	05,00	186	154	1,2	1,2	1,1		
	08,00	196	179	1,6	1,4	1,3	113	
	11,00	238	197	1,5	1,4	1,4		
	14,00	232	197	1,7	1,6	1,5		
	17,00	212	173	1,8	1,8	1,6	-	
	20,00	222	177	2,2	2,1	2,0		
	23,00	222	184	2,2	2,2	2,2		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
30-08-81	02,00	212	181	2,2	2,2	2,2		
	05,00	234	172	2,7	2,5	2,3		
	08,00	234	191	2,3	2,1	2,0	114	
	11,00	228	192	2,2	2,1	2,0		
	14,00	244	189	2,0	2,0	1,8		
	17,00	232	186	2,1	2,1	1,8	114	
	20,00	224	182	1,7	1,5	1,5		
	23,00	228	183	1,6	1,4	1,3		
31-08-81	02,00	224	183	1,4	1,4	1,3		
	05,00	228	170	1,2	1,2	1,2		
	08,00	222	194	1,5	1,4	1,3	115	
	11,00	232	178	1,6	1,4	1,3		
	14,00	232	179	1,6	1,5	1,5		
	17,00	224	180	1,7	1,7	1,5	116	
	20,00	218	174	1,7	1,7	1,5		
	23,00	230	189	1,6	1,6	1,5		
01-09-81	02,00	238	195	2,7	1,9	1,8		
	05,00	222	189	2,4	2,1	2,0		
	08,00	234	199	2,1	2,0	1,9	—	
	11,00	234	195	1,9	1,9	1,8		
	14,00	216	182	1,8	1,8	1,7		
	17,00	226	189	2,3	1,8	1,7	—	
	20,00	202	190	1,8	1,6	1,6		
	23,00	218	172	2,1	1,9	1,8		
02-09-81	02,00	202	169	1,7	1,6	1,6		
	05,00	208	171	1,9	1,8	1,7		
	08,00	214	173	1,8	1,7	1,7	—	
	11,00	212	166	1,6	1,6	1,5		
	14,00	234	178	1,7	1,7	1,6		
	17,00	226	175	1,7	1,5	1,5	—	
	20,00	208	169	2,0	1,8	1,6		
	23,00	224	176	1,9	1,8	1,8		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
03-09-81	02,00	212	175	1,8	1,6	1,4		
	05,00	226	172	1,9	1,8	1,6		
	08,00	222	176	2,2	1,8	1,7	—	
	11,00	230	173	2,1	1,8	1,7		
	14,00	208	162	2,7	2,3	2,1		
	17,00	222	167	2,1	1,8	1,7	—	
	20,00	240	177	2,5	2,3	2,2		
	23,00	236	179	2,4	2,2	2,2		
04-09-81	02,00	224	156	2,6	2,2	2,1		
	05,00	208	148	2,4	1,9	1,8		
	08,00	179	134	2,0	1,8	1,8	111	
	11,00	202	143	2,3	2,3	2,1		
	14,00	192	146	1,8	1,8	1,7		
	17,00	230	130	2,1	2,0	2,0	110	
	20,00	268	154	2,3	1,9	1,8		
	23,00	260	155	2,0	2,0	1,9		
05-09-81	02,00	244	170	2,2	2,1	1,6		
	05,00	234	159	1,8	1,7	1,5		
	08,00	198	143	1,8	1,7	1,6	109	
	11,00	218	149	2,0	2,0	1,8		
	14,00	198	147	2,0	1,8	1,7		
	17,00	210	132	1,9	1,9	1,9	110	
	20,00	266	167	1,6	1,5	1,4		
	23,00	222	157	2,1	1,9	1,8		
06-09-81	02,00	254	146	1,9	1,8	1,8		
	05,00	272	161	1,9	1,6	1,6		
	08,00	262	144	1,8	1,6	1,6	109	
	11,00	234	152	1,4	1,4	1,3		
	14,00	230	139	1,6	1,5	1,5		
	17,00	254	150	1,5	1,4	1,4	109	
	20,00	292	167	1,5	1,4	1,4		
	23,00	258	150	1,7	1,7	1,6		

Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43''$ S ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55''$ W
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
07-09-81	02,00	296	190	1,8	1,6	1,6		
	05,00	272	172	2,0	2,0	1,8		
	08,00	274	192	1,8	1,8	1,4	109	
	11,00	238	178	1,6	1,5	1,5		
	14,00	246	178	1,7	1,6	1,4		
	17,00	272	188	2,2	1,9	1,5	109	
	20,00	260	170	1,8	1,7	1,6		
	23,00	276	200	1,8	1,7	1,4		
08-09-81	02,00	270	194	1,8	1,8	1,7		
	05,00	292	209	1,9	1,7	1,7		
	08,00	252	190	1,6	1,6	1,6	108	
	11,00	264	196	2,0	1,9	1,7		
	14,00	252	192	1,8	1,8	1,6		
	17,00	276	204	2,0	1,9	1,8	109	
	20,00	296	209	1,7	1,6	1,6		
	23,00	308	211	1,7	1,5	1,5		
09-09-81	02,00	260	213	1,8	1,6	1,6		
	05,00	236	190	1,8	1,7	1,7		
	08,00	246	196	2,0	1,6	1,6	109	
	11,00	238	191	1,9	1,5	1,5		
	14,00	258	206	2,6	2,2	2,0		
	17,00	274	210	2,3	2,1	2,1	109	
	20,00	248	197	2,5	2,2	2,2		
	23,00	242	198	2,3	2,2	2,1		
10-09-81	02,00	244	209	2,7	2,5	2,4		
	05,00	258	195	2,2	2,2	2,1		
	08,00	236	191	2,5	2,3	2,3	108	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
10-09-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00	246	203	2,9	2,6	2,4		
	14,00	250	204	2,8	2,4	2,2		
	17,00	250	207	2,3	2,3	2,2	108	
	20,00	260	200	3,0	2,7	2,5		
	23,00	244	194	2,5	2,4	2,2		
11-09-81	02,00	252	187	2,4	2,4	2,1		
	05,00	238	196	2,5	2,5	2,4		
	08,00	262	194	3,0	2,8	2,2	107	
	11,00	238	189	2,8	2,7	2,5		
	14,00	250	189	2,9	2,4	2,4		
	17,00	242	188	2,4	2,4	2,1	107	
	20,00	256	208	3,3	2,8	2,5		
	23,00	250	199	2,4	2,4	2,2		
12-09-81	02,00	250	199	2,4	2,4	2,2		
	05,00	258	218	2,3	2,1	2,1		
	08,00	244	196	2,3	2,2	2,2	109	
	11,00	252	199	2,7	2,6	2,3		
	14,00	246	195	2,1	2,0	1,8		
	17,00	250	195	2,2	2,0	1,9	107	
	20,00	270	206	1,8	1,8	1,7		
	23,00	266	204	2,3	2,2	1,9		
13-09-81	02,00	264	212	2,3	2,2	2,1		
	05,00	244	196	2,4	2,4	2,2		
	08,00	246	196	2,0	2,0	1,8	107	
	11,00	234	197	1,5	1,4	1,4		
	14,00	240	193	1,9	1,7	1,6		
	17,00	236	195	1,8	1,8	1,7	107	
	20,00	236	188	1,8	1,6	1,6		
	23,00	226	189	1,7	1,5	1,5		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
14-09-81	02,00	228	194	1,8	1,8	1,7		
	05,00	220	193	1,6	1,4	1,4		
	08,00	250	203	1,8	1,6	1,6	106	
	11,00	230	190	2,2	2,2	1,7		
	14,00	214	182	1,7	1,6	1,6		
	17,00	226	192	1,7	1,7	1,6	106	
	20,00	220	177	1,7	1,6	1,5		
	23,00	210	184	2,0	1,9	1,7		
15-09-81	02,00	236	196	2,0	2,0	2,0		
	05,00	228	187	1,9	1,8	1,8		
	08,00	242	195	2,5	2,3	2,1	106	
	11,00	294	196	2,1	2,1	2,0		
	14,00	240	193	2,3	2,2	2,1		
	17,00	232	183	2,0	1,9	1,8	106	
	20,00	226	185	1,8	1,8	1,7		
	23,00	228	180	2,0	1,8	1,7		
16-09-81	02,00	248	197	1,9	1,8	1,6		
	05,00	226	183	2,4	2,2	1,8		
	08,00	206	170	1,9	1,8	1,6	106	
	11,00	224	179	1,9	1,9	1,9		
	14,00	238	180	1,9	1,9	1,8		
	17,00	214	176	1,7	1,7	1,7	106	
	20,00	216	169	1,8	1,8	1,7		
	23,00	244	198	1,9	1,8	1,7		
17-09-81	02,00	246	186	1,7	1,7	1,6		
	05,00	232	180	1,8	1,8	1,7		
	08,00	228	179	1,7	1,6	1,6	105	
	11,00	220	179	2,2	1,9	1,9		
	14,00	234	187	1,9	1,8	1,7		
	17,00	224	189	1,8	1,7	1,6	105	
	20,00	244	194	2,0	1,9	1,8		
	23,00	270	194	1,8	1,8	1,7		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
18-09-81	02,00	236	190	2,5	2,1	2,0		
	05,00	264	208	2,2	2,2	2,2		
	08,00	238	192	2,2	2,1	1,8	105	
	11,00	240	191	2,0	2,0	2,0		
	14,00	236	200	1,9	1,9	1,9		
	17,00	240	194	1,9	1,8	1,7	104	
	20,00	226	186	1,8	1,7	1,7		
	23,00	236	196	2,4	2,3	1,8		
19-09-81	02,00	264	211	2,4	2,0	1,8		
	05,00	272	209	2,6	2,1	1,9		
	08,00	240	194	2,4	2,3	2,2	103	
	11,00	252	203	2,7	2,5	2,5		
	14,00	228	201	2,9	2,5	2,3		
	17,00	226	196	2,2	2,2	2,1	104	
	20,00	246	188	2,4	2,4	2,2		
	23,00	236	184	2,8	2,5	2,4		
20-09-81	02,00	238	172	2,2	2,2	2,0		
	05,00	262	187	2,3	2,1	2,0		
	08,00	216	188	2,9	2,7	2,7	104	
	11,00	234	185	2,5	2,2	2,2		
	14,00	240	198	2,7	2,1	2,0		
	17,00	214	168	2,7	2,6	2,3	104	
	20,00	226	180	2,3	2,1	2,1		
	23,00	236	184	2,6	2,4	2,2		
21-09-81	02,00	230	175	2,2	2,2	2,1		
	05,00	240	184	2,5	2,5	2,3		
	08,00	230	191	2,3	1,9	1,8	103	
	11,00	230	181	2,2	2,1	2,0		
	14,00	218	173	2,4	2,2	2,1		
	17,00	234	168	2,6	2,2	2,0	102	
	20,00	234	181	2,3	2,0	2,0		
	23,00	240	172	3,0	2,6	2,3		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape


ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
22-09-81	02,00	262	180	2,3	2,2	2,2		
	05,00	242	209	2,7	2,0	2,0		
	08,00	242	173	2,2	2,1	2,0	102	
	11,00	236	191	2,5	2,4	2,2		
	14,00	240	187	2,3	2,2	2,1		
	17,00	258	166	2,5	2,2	2,2	101	
	20,00	242	203	2,1	2,0	2,0		
	23,00	246	185	2,5	2,4	2,3		
23-09-81	02,00	252	194	2,3	2,3	2,1		
	05,00	268	212	2,6	2,1	2,1		
	08,00	280	208	2,6	2,5	2,4	102	
	11,00	238	191	2,6	2,3	2,2		
	14,00	236	189	2,4	2,2	2,2		
	17,00	260	204	2,7	2,5	2,3	102	
	20,00	248	203	2,5	2,5	2,4		
	23,00	254	195	2,3	2,2	2,1		
24-09-81	02,00	252	201	2,8	2,7	2,1		
	05,00	270	222	3,4	2,3	2,1		
	08,00	244	194	2,3	2,3	2,2	101	
	11,00	236	193	2,6	2,3	2,0		
	14,00	240	206	2,6	2,4	2,0		
	17,00	268	186	2,2	2,0	2,0	100	
	20,00	220	179	2,0	2,0	1,9		
	23,00	252	199	2,4	2,3	2,2		
25-09-81	02,00	250	197	2,5	2,4	2,3		
	05,00	246	195	2,7	2,7	2,6		
	08,00	266	204	2,4	2,1	2,0	101	
	11,00	248	204	2,4	2,4	2,2		
	14,00	244	186	2,4	2,3	2,3		
	17,00	254	202	1,9	1,9	1,9	101	
	20,00	230	197	2,0	1,9	1,8		
	23,00	-	-	-	-	-		

interferência 



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
26-03-81	02,00	244	197	1,7	1,7	1,7		<i>interferência</i>
	05,00	240	203	1,9	1,8	1,6		
	08,00	220	186	1,8	1,6	1,5	100	
	11,00	214	170	1,8	1,6	1,5		
	14,00	-	-	-	-	-		
	17,00	216	192	1,7	1,6	1,6	100	
	20,00	238	181	1,7	1,6	1,6		
	23,00	274	179	1,6	1,6	1,4		
27-09-81	02,00	248	180	1,5	1,5	1,5		
	05,00	254	216	2,3	2,0	1,9		
	08,00	240	202	2,4	2,0	1,8	100	
	11,00	248	210	2,2	2,0	1,9		
	14,00	234	199	3,1	2,2	2,0		
	17,00	252	203	2,1	2,0	1,9	100	
	20,00	238	193	2,0	1,8	1,6		
	23,00	226	187	1,7	1,7	1,6		
28-09-81	02,00	242	197	1,8	1,7	1,6		
	05,00	246	196	2,2	2,1	1,8		
	08,00	288	224	1,5	1,4	1,3	99	
	11,00	246	208	2,1	2,0	1,9		
	14,00	228	187	2,6	2,1	2,0		
	17,00	232	190	1,8	1,8	1,8	99	
	20,00	228	185	1,7	1,6	1,5		
	23,00	240	191	2,0	1,8	1,7		
29-09-81	02,00	248	214	1,8	1,7	1,6		<i>interferência</i>
	05,00	240	184	1,9	1,8	1,7		
	08,00	240	184	2,3	2,1	2,0	101	
	11,00	236	204	2,0	1,9	1,9		
	14,00	224	185	1,7	1,7	1,6		
	17,00	234	179	2,2	2,0	1,8	103	
	20,00	224	188	2,0	1,9	1,8		
	23,00	-	-	-	-	-		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
30-09-81	02,00	238	190	2,2	2,1	2,0		
	05,00	222	187	1,7	1,7	1,6		
	08,00	208	174	2,1	2,0	1,9	104	
	11,00	222	186	1,9	1,6	1,5		
	14,00	226	177	1,8	1,6	1,5		
	17,00	220	190	1,4	1,4	1,3	106	
	20,00	208	171	1,3	1,3	1,3		
	23,00	200	174	1,6	1,5	1,3		
01-10-81	02,00	220	179	1,4	1,4	1,4		
	05,00	212	170	1,8	1,4	1,3		
	08,00	216	197	1,4	1,3	1,3	107	
	11,00	212	174	1,7	1,3	1,2		
	14,00	222	179	1,8	1,6	1,5		
	17,00	216	171	1,6	1,5	1,4	108	
	20,00	190	174	1,3	1,3	1,3		
	23,00	202	174	1,4	1,3	1,3		
02-10-81	02,00	194	188	1,6	1,5	1,4		
	05,00	242	193	1,9	1,8	1,6		
	08,00	236	207	1,4	1,4	1,4	110	
	11,00	234	189	1,3	1,3	1,3		
	14,00	245	202	1,8	1,4	1,4		
	17,00	288	205	2,0	1,9	1,8	108	
	20,00	236	193	1,6	1,6	1,5		
	23,00	240	209	1,5	1,5	1,4		
03-10-81	02,00	244	199	1,8	1,6	1,6		
	05,00	252	199	1,7	1,7	1,4		
	08,00	240	197	1,3	1,3	1,3	110	
	11,00	220	184	1,6	1,3	1,2		
	14,00	236	182	1,8	1,3	1,3		
	17,00	262	202	1,7	1,6	1,5	110	
	20,00	254	207	1,7	1,3	1,3		
	23,00	252	200	1,8	1,7	1,5		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
04-10-80	02,00	266	200	2,2	2,0	1,7		
	05,00	236	205	1,8	1,8	1,7		
	08,00	238	202	1,8	1,8	1,8	110	
	11,00	232	202	1,7	1,7	1,7		
	14,00	250	196	1,9	1,8	1,7		
	17,00	242	171	2,0	1,9	1,7	110	
	20,00	236	191	1,7	1,7	1,5		
	23,00	254	194	1,7	1,6	1,6		
05-10-81	02,00	242	185	1,8	1,5	1,5		
	05,00	258	197	1,8	1,7	1,7		
	08,00	236	193	1,9	1,8	1,8	111	
	11,00	220	184	1,9	1,8	1,7		
	14,00	232	184	2,0	1,7	1,7		
	17,00	202	173	2,0	1,9	1,8	110	
	20,00	242	192	2,2	1,9	1,9		
	23,00	234	181	2,3	2,1	1,9		
06-10-81	02,00	238	181	1,9	1,9	1,8		
	05,00	234	203	2,2	2,0	1,8		
	08,00	218	185	2,2	2,1	2,1	111	
	11,00	266	199	2,5	2,2	2,2		
	14,00	232	192	2,0	1,9	1,7		
	17,00	232	176	2,2	2,1	1,9	111	
	20,00	232	182	2,2	1,6	1,6		
	23,00	258	195	2,0	1,8	1,8		
07-10-81	02,00	248	198	2,3	1,7	1,6		
	05,00	242	181	1,9	1,7	1,6		
	08,00	248	187	2,1	2,0	1,8	112	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43''$  S ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55''$  W

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
02-10-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00	214	182	2,0	1,6	1,5		
	14,00	210	179	1,8	1,7	1,7		
	17,00	216	163	1,8	1,6	1,6	113	
	20,00	216	169	1,6	1,5	1,5		
	23,00	240	179	1,8	1,6	1,5		
08-10-81	02,00	239	194	1,9	1,7	1,7		
	05,00	240	187	1,8	1,8	1,7		
	08,00	228	184	1,7	1,6	1,5	114	
	11,00	192	161	1,7	1,7	1,6		
	14,00	196	153	1,6	1,6	1,6		
	17,00	210	155	1,9	1,7	1,5	113	
	20,00	216	158	1,6	1,5	1,5		
	23,00	228	168	1,9	1,6	1,6		
09-10-81	02,00	212	173	1,9	1,8	1,7		
	05,00	220	163	2,0	1,6	1,5		
	08,00	236	207	1,6	1,5	1,5	114	
	11,00	202	163	1,6	1,5	1,4		
	14,00	204	147	1,4	1,4	1,4		
	17,00	188	144	1,4	1,4	1,3	113	
	20,00	202	150	1,6	1,5	1,5		
	23,00	204	147	1,6	1,4	1,2		
10-10-81	02,00	180	146	1,4	1,3	1,2		
	05,00	182	140	1,2	1,2	1,1		
	08,00	178	144	1,3	1,3	1,2	112	
	11,00	204	170	1,4	1,1	1,0		
	14,00	202	161	1,2	1,1	1,1		
	17,00	200	159	1,3	1,2	1,2	112	
	20,00	232	178	1,2	1,2	1,0		
	23,00	226	167	1,5	1,2	1,2		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
11-10-84	02,00	228	168	1,2	1,1	1,1		
	05,00	214	146	1,5	1,4	1,4		
	08,00	240	166	1,2	1,2	1,1	111	
	11,00	262	193	1,4	1,2	1,2		
	14,00	254	203	1,3	1,2	1,1		
	17,00	234	185	1,0	1,0	1,0	110	
	20,00	242	178	0,9	0,9	0,9		
	23,00	234	192	1,2	1,1	1,0		
12-10-84	02,00	252	190	1,1	1,0	1,0		
	05,00	250	202	1,6	1,3	1,2		
	08,00	264	211	1,4	1,4	1,4	110	
	11,00	232	186	1,6	1,6	1,5		
	14,00	248	187	1,9	1,5	1,3		
	17,00	218	170	1,3	1,3	1,3	110	
	20,00	220	173	1,7	1,4	1,4		
	23,00	232	173	1,7	1,7	1,6		
13-10-84	02,00	234	185	1,6	1,6	1,6		
	05,00	204	160	1,5	1,4	1,4		
	08,00	216	185	2,1	1,8	1,8	109	
	11,00	220	178	1,8	1,5	1,4		
	14,00	230	170	1,6	1,6	1,6		
	17,00	-	-	-	-	-	109	
	20,00	232	178	1,7	1,5	1,3		
	23,00	194	160	1,5	1,4	1,3		
14-10-84	02,00	208	166	1,2	1,1	1,1		
	05,00	200	165	1,4	1,2	1,1		
	08,00	200	162	1,3	1,3	1,2	109	
	11,00	220	172	1,3	1,2	1,2		
	14,00	200	158	1,2	1,2	1,1		
	17,00	200	165	1,3	1,3	1,2	108	
	20,00	206	171	1,0	1,0	1,0		
	23,00	216	180	1,4	1,3	1,2		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
15-10-81	02,00	230	189	1,4	1,2	1,1		
	05,00	210	173	1,4	1,3	1,2		
	08,00	228	178	1,4	1,3	1,3	107	
	11,00	234	197	1,7	1,6	1,6		
	14,00	244	198	1,8	1,6	1,5		
	17,00	238	184	1,4	1,4	1,3	107	
	20,00	230	188	1,6	1,3	1,2		
	23,00	236	182	1,7	1,7	1,5		
16-10-81	02,00	238	175	1,6	1,6	1,5		
	05,00	268	171	1,9	1,7	1,6		
	08,00	238	195	1,9	1,8	1,7	106	
	11,00	218	183	1,7	1,6	1,5		
	14,00	202	171	2,2	1,9	1,7		
	17,00	208	163	1,7	1,7	1,6	106	
	20,00	194	154	1,5	1,4	1,3		
	23,00	214	171	1,6	1,6	1,5		
17-10-81	02,00	192	153	1,4	1,3	1,2		
	05,00	194	169	1,4	1,4	1,4		
	08,00	208	167	1,5	1,5	1,5	106	
	11,00	222	176	2,0	1,3	1,3		
	14,00	214	177	1,4	1,4	1,4		
	17,00	230	177	1,6	1,5	1,4	106	
	20,00	222	180	1,3	1,2	1,2		
	23,00	208	171	1,6	1,4	1,4		
18-10-81	02,00	212	178	1,5	1,5	1,4		
	05,00	214	175	1,3	1,2	1,2		
	08,00	218	180	1,2	1,1	1,1	105	
	11,00	210	175	1,3	1,3	1,3		
	14,00	216	178	1,4	1,3	1,2		
	17,00	196	170	1,3	1,2	1,2	106	
	20,00	200	173	1,1	1,0	0,9		
	23,00	208	171	1,6	1,3	1,0		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
19-10-81	02,00	236	184	1,3	1,2	1,1		
	05,00	254	212	1,5	1,4	1,3		
	08,00	250	207	1,4	1,2	1,2	106	
	11,00	234	200	1,6	1,5	1,4		
	14,00	230	196	1,4	1,4	1,3		
	17,00	228	196	1,7	1,7	1,5	105	
	20,00	238	203	1,5	1,5	1,4		
	23,00	236	208	1,4	1,3	1,3		
20-10-81	02,00	-	-	-	-	-		Faltou papel
	05,00	-	-	-	-	-		
	08,00	244	210	1,5	1,4	1,3	106	
	11,00	266	186	1,6	1,6	1,6		
	14,00	216	182	2,4	1,8	1,7		
	17,00	194	175	2,0	1,8	1,7	108	
	20,00	198	173	2,1	1,8	1,8		
	23,00	204	161	1,8	1,7	1,6		
21-10-81	02,00	212	166	1,8	1,7	1,6		
	05,00	220	174	1,6	1,6	1,5		
	08,00	226	189	2,2	1,6	1,5	106	
	11,00	202	164	1,6	1,6	1,6		
	14,00	212	162	1,6	1,3	1,3		
	17,00	198	163	1,6	1,5	1,5	106	
	20,00	210	176	1,3	1,2	1,2		
	23,00	188	157	1,6	1,5	1,2		
22-10-81	02,00	204	158	1,4	1,2	1,2		
	05,00	212	161	1,5	1,4	1,3		
	08,00	216	168	1,5	1,2	1,2	105	
	11,00	214	156	1,5	1,4	1,3		
	14,00	210	157	1,2	1,2	1,2		
	17,00	210	158	1,6	1,4	1,3	105	
	20,00	202	150	1,6	1,5	1,3		
	23,00	228	180	1,4	1,3	1,3		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
23-10-81	02,00	214	180	1,5	1,2	1,1		
	05,00	236	172	1,5	1,4	1,4		
	08,00	234	193	1,3	1,3	1,2	104	
	11,00	254	194	1,2	1,2	1,1		
	14,00	228	183	1,2	1,2	1,2		
	17,00	250	189	1,2	1,2	1,2	105	
	20,00	216	181	1,3	1,2	1,2		
	23,00	228	185	1,5	1,4	1,4		
24-10-81	02,00	222	200	1,4	1,2	1,2		
	05,00	242	200	1,5	1,4	1,2		
	08,00	228	191	1,7	1,3	1,2	104	
	11,00	228	190	1,5	1,5	1,4		
	14,00	224	180	1,9	1,5	1,5		
	17,00	208	184	1,6	1,6	1,5	104	
	20,00	230	196	2,2	1,9	1,8		
	23,00	242	193	1,9	1,7	1,7		
25-10-81	02,00	222	181	2,1	2,0	1,8		
	05,00	230	196	2,1	1,9	1,8		
	08,00	244	186	1,8	1,8	1,7	103	
	11,00	236	196	2,2	2,1	1,9		
	14,00	240	195	2,2	2,2	2,2		
	17,00	224	186	2,1	1,9	1,8	103	
	20,00	234	179	1,8	1,8	1,7		
	23,00	248	189	1,9	1,8	1,8		
26-10-81	02,00	242	189	1,9	1,9	1,8		
	05,00	220	183	2,0	2,0	1,9		
	08,00	208	184	2,0	1,9	1,9	103	
	11,00	214	178	2,0	1,8	1,8		
	14,00	208	185	2,5	1,9	1,8		
	17,00	224	175	1,9	1,7	1,7	103	
	20,00	206	167	1,9	1,8	1,6		
	23,00	216	183	2,1	1,9	1,8		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
27-10-81	02,00	220	177	1,8	1,6	1,5		Bóia fora do ponto de 27 às 14:00 ao dia 30 às 17:00 para manutenção
	05,00	214	169	1,8	1,7	1,6		
	08,00	210	160	2,0	1,6	1,5	102	
	11,00	200	167	1,5	1,5	1,5		
	14,00	—	—	—	—	—		
	17,00	—	—	—	—	—	—	
	20,00	—	—	—	—	—		
	23,00	—	—	—	—	—		
30-10-81	02,00	—	—	—	—	—		
	05,00	—	—	—	—	—		
	08,00	—	—	—	—	—	—	
	11,00	—	—	—	—	—		
	14,00	—	—	—	—	—		
	17,00	224	183	1,6	1,5	1,5	103	
	20,00	222	180	1,6	1,5	1,5		
	23,00	226	188	2,1	1,6	1,6		
31-10-81	02,00	226	179	2,1	2,0	1,8		
	05,00	208	159	2,1	1,8	1,7		
	08,00	258	160	1,8	1,8	1,7	103	
	11,00	232	168	2,1	1,9	1,8		
	14,00	238	160	2,1	2,0	1,9		
	17,00	224	167	2,4	1,8	1,8	102	
	20,00	210	150	2,0	1,9	1,8		
	23,00	210	169	2,1	1,9	1,9		
01-11-81	02,00	256	177	2,4	2,2	2,0		
	05,00	204	147	2,0	2,0	1,9		
	08,00	194	151	2,3	2,2	1,9	103	
	11,00	202	159	1,9	1,9	1,9		
	14,00	204	163	2,3	2,0	1,9		
	17,00	200	160	2,1	2,0	2,0	103	
	20,00	196	144	2,3	2,0	2,0		
	23,00	228	169	2,2	2,0	1,9		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
02-11-81	02,00	198	166	2,1	1,9	1,8		
	05,00	250	178	1,9	1,7	1,7		
	08,00	222	172	1,8	1,7	1,7	102	
	11,00	256	182	2,0	2,0	2,0		
	14,00	234	169	2,0	1,8	1,8		
	17,00	194	157	2,1	1,9	1,6	102	
	20,00	206	163	1,7	1,6	1,6		
	23,00	212	166	2,4	1,6	1,6		
03-11-81	02,00	248	182	2,0	1,9	1,9		
	05,00	242	166	1,8	1,8	1,7		
	08,00	216	168	1,8	1,7	1,6	102	
	11,00	226	182	2,3	2,0	1,8		
	14,00	246	172	1,9	1,9	1,9		
	17,00	242	181	1,7	1,6	1,6	102	
	20,00	252	198	2,1	2,0	1,9		
	23,00	278	204	2,2	2,1	2,0		
04-11-81	02,00	256	199	2,1	1,8	1,8		
	05,00	266	210	2,2	1,8	1,8		
	08,00	240	198	2,0	2,0	2,0	102	
	11,00	210	180	2,2	2,0	2,0		
	14,00	236	182	1,9	1,8	1,8		
	17,00	222	179	2,4	2,2	2,1	102	
	20,00	218	175	1,5	1,5	1,5		
	23,00	230	180	2,2	1,8	1,7		
05-11-81	02,00	240	195	2,4	1,8	1,7		
	05,00	220	177	2,1	1,8	1,8		
	08,00	242	188	2,0	1,7	1,6	101	
	11,00	216	172	1,5	1,5	1,4		
	14,00	210	172	1,7	1,5	1,5		
	17,00	214	180	1,9	1,4	1,4	101	
	20,00	208	173	1,5	1,4	1,3		
	23,00	192	170	1,6	1,5	1,4		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
06-11-81	02,00	232	175	1,9	1,8	1,8		
	05,00	212	173	1,6	1,3	1,3		
	08,00	244	198	1,4	1,4	1,4	101	
	11,00	248	198	1,7	1,6	1,5		
	14,00	274	217	1,7	1,6	1,5		
	17,00	252	197	1,7	1,5	1,5	101	
	20,00	230	195	1,6	1,5	1,5		
	23,00	252	195	1,8	1,8	1,7		
07-11-81	02,00	222	179	1,5	1,3	1,3		
	05,00	276	218	1,9	1,7	1,6		
	08,00	238	186	1,6	1,5	1,5	—	
	11,00	278	213	1,9	1,5	1,5		
	14,00	246	199	2,3	1,7	1,6		
	17,00	252	202	1,6	1,6	1,5	101	
	20,00	254	198	1,4	1,4	1,3		
	23,00	250	192	1,5	1,3	1,3		
08-11-81	02,00	260	206	1,4	1,3	1,2		
	05,00	260	205	1,6	1,5	1,4		
	08,00	270	197	1,6	1,5	1,5	101	
	11,00	211	210	1,8	1,6	1,5		
	14,00	242	179	1,7	1,4	1,3		
	17,00							
	20,00							
	23,00							
	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							



Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43''$ S ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55''$ W
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
08-11-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00	216	178	1,4	1,3	1,3	99	
	20,00	212	180	1,7	1,4	1,2		
	23,00	220	192	1,7	1,6	1,2		
09-11-81	02,00	232	198	2,0	1,6	1,5		
	05,00	274	212	1,8	1,6	1,5		
	08,00	240	194	1,7	1,6	1,6	99	
	11,00	244	199	1,7	1,6	1,4		
	14,00	234	207	1,8	1,5	1,4		
	17,00	252	198	1,8	1,8	1,7	98	
	20,00	230	180	1,8	1,6	1,6		
	23,00	252	200	2,1	1,8	1,8		
10-11-81	02,00	260	200	1,9	1,7	1,7		
	05,00	242	190	1,8	1,8	1,8		
	08,00	222	187	2,4	1,8	1,8	98	
	11,00	316	181	2,0	1,9	1,8		
	14,00	224	176	2,0	2,0	1,8		
	17,00	220	184	1,7	1,7	1,6	97	
	20,00	202	171	1,8	1,7	1,7		
	23,00	234	186	1,7	1,6	1,6		
11-11-81	02,00	220	177	1,9	1,9	1,8		
	05,00	222	185	1,7	1,4	1,4		
	08,00	212	159	1,7	1,6	1,6	96	
	11,00	214	179	2,0	1,6	1,3		
	14,00	200	169	1,5	1,4	1,4		
	17,00	222	182	2,0	1,8	1,8	96	
	20,00	232	185	2,4	2,2	1,8		
	23,00	248	208	2,2	2,2	2,0		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
12-11-81	02,00	246	200	2,3	2,2	2,0		
	05,00	248	195	2,5	2,3	2,2		
	08,00	226	191	2,9	2,6	2,6	96	
	11,00	244	188	2,7	2,2	2,0		
	14,00	240	188	2,1	1,8	1,8		
	17,00	250	192	2,3	2,2	2,0	96	
	20,00	216	184	2,3	2,1	1,9		
	23,00	230	173	3,2	2,5	2,0		
13-11-81	02,00	236	188	2,3	1,9	1,9		
	05,00	248	202	1,9	1,8	1,7		
	08,00	232	193	2,6	2,2	2,2	95	
	11,00	252	203	2,4	2,3	2,1		
	14,00	268	202	2,0	1,8	1,7		
	17,00	228	182	2,4	2,1	2,0	95	
	20,00	214	175	1,9	1,9	1,9		
	23,00	244	194	2,3	2,0	2,0		
14-11-81	02,00	292	206	2,3	2,2	1,9		
	05,00	274	211	2,0	1,9	1,9		
	08,00	228	191	2,0	1,8	1,7	95	
	11,00	240	203	2,0	1,9	1,8		
	14,00	232	196	2,6	2,1	1,9		
	17,00	230	197	1,7	1,6	1,6	95	
	20,00	218	134	1,6	1,3	1,2		
	23,00	240	188	1,6	1,6	1,5		
15-11-81	02,00	246	212	1,9	1,8	1,6		
	05,00	232	200	1,8	1,8	1,5		
	08,00	276	191	1,7	1,3	1,3	95	
	11,00	250	200	1,7	1,6	1,6		
	14,00	256	206	2,0	1,7	1,5		
	17,00	270	201	1,6	1,4	1,4	94	
	20,00	274	192	1,6	1,4	1,3		
	23,00	248	200	1,7	1,6	1,6		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
16-11-81	02,00	256	207	1,6	1,6	1,5		
	05,00	256	208	1,4	1,3	1,3		
	08,00	236	182	1,4	1,3	1,3	95	
	11,00	252	202	1,7	1,4	1,3		
	14,00	256	184	1,8	1,6	1,6		
	17,00	254	195	1,9	1,8	1,7	94	
	20,00	244	191	2,0	1,8	1,5		
	23,00	244	194	1,9	1,8	1,7		
17-11-81	02,00	254	206	2,0	1,9	1,9		
	05,00	262	196	2,0	2,0	2,0		
	08,00	240	189	1,9	1,8	1,8	95	
	11,00	216	179	1,7	1,6	1,6		
	14,00	204	175	1,6	1,6	1,6		
	17,00	216	184	1,7	1,4	1,4	95	
	20,00	210	167	2,1	1,5	1,4		
	23,00	268	198	1,9	1,7	1,7		
18-11-81	02,00	258	188	1,9	1,9	1,7		
	05,00	264	216	2,2	2,0	1,9		
	08,00	252	201	1,9	1,8	1,6	96	
	11,00	238	191	2,0	1,8	1,8		
	14,00	232	195	1,9	1,7	1,7		
	17,00	246	195	2,0	1,9	1,8	96	
	20,00	228	185	1,9	1,8	1,8		
	23,00	234	193	1,8	1,8	1,7		
19-11-81	02,00	232	200	2,1	2,1	2,0		
	05,00	274	204	2,4	2,4	2,2		
	08,00	246	199	3,2	2,5	2,4	97	
	11,00	246	191	2,5	2,2	2,2		
	14,00	240	198	2,9	2,5	2,3		
	17,00	242	195	2,2	2,1	2,1	97	
	20,00	230	188	2,1	2,0	1,7		
	23,00	238	191	1,8	1,7	1,7		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
20-11-81	02,00	228	184	2,2	1,7	1,7		
	05,00	258	216	2,2	1,8	1,7		
	08,00	264	206	1,9	1,8	1,8	97	
	11,00	232	181	1,7	1,6	1,6		
	14,00	248	189	1,7	1,5	1,5		
	17,00	220	171	1,5	1,5	1,4	97	
	20,00	208	164	1,9	1,7	1,6		
	23,00	232	166	1,7	1,5	1,5		
21-11-81	02,00	228	181	1,8	1,7	1,5		
	05,00	256	188	1,8	1,8	1,4		
	08,00	254	201	1,6	1,5	1,4	97	
	11,00	250	202	1,6	1,6	1,5		
	14,00	250	200	1,5	1,5	1,5		
	17,00	284	205	1,7	1,6	1,4	96	
	20,00	236	185	1,6	1,6	1,6		
	23,00	258	193	1,7	1,6	1,6		
22-11-81	02,00	252	207	2,5	1,7	1,6		
	05,00	240	189	1,7	1,6	1,6		
	08,00	246	199	3,2	2,5	2,4	96	
	11,00	246	193	2,1	2,0	1,7		
	14,00	228	180	1,5	1,5	1,4		
	17,00	238	176	1,7	1,6	1,6	95	
	20,00	246	195	1,5	1,4	1,3		
	23,00	248	205	1,9	1,8	1,7		
23-11-81	02,00	248	193	1,6	1,5	1,5		
	05,00	248	201	1,8	1,8	1,6		
	08,00	258	206	1,9	1,8	1,6	95	
	11,00	228	187	1,6	1,5	1,3		
	14,00	246	206	1,8	1,8	1,8		
	17,00							
	20,00							
	23,00							

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
23-11-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00	238	192	1,7	1,6	1,5	96	
	20,00	218	186	1,9	1,9	1,9		
	23,00	254	203	1,9	1,8	1,7		
24-11-81	02,00	246	204	1,9	1,8	1,6		
	05,00	248	205	2,4	2,2	1,9		
	08,00	238	197	2,3	2,1	2,1	96	
	11,00	242	195	1,9	1,9	1,9		
	14,00	234	188	2,1	2,0	2,0		
	17,00	246	201	2,0	1,9	1,8	96	
	20,00	236	205	1,7	1,7	1,7		
	23,00	246	194	1,9	1,8	1,8		
25-11-81	02,00	238	190	1,7	1,7	1,7		
	05,00	252	198	1,8	1,7	1,6		
	08,00	234	194	1,8	1,7	1,6	95	
	11,00	246	200	2,0	1,9	1,8		
	14,00	242	195	1,7	1,5	1,4		
	17,00	250	186	1,5	1,4	1,4	95	
	20,00	272	200	1,8	1,4	1,4		
	23,00	246	189	1,7	1,6	1,4		
26-11-81	02,00	228	199	1,7	1,4	1,4		
	05,00	244	202	1,6	1,4	1,3		
	08,00	234	194	1,5	1,4	1,4	94	
	11,00	226	187	1,7	1,6	1,6		
	14,00	236	192	1,6	1,5	1,5		
	17,00	216	180	1,3	1,2	1,2	94	
	20,00	222	180	1,3	1,3	1,3		
	23,00	248	191	1,5	1,3	1,3		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
27-11-81	02,00	274	189	1,5	1,4	1,2		
	05,00	226	191	1,6	1,6	1,4		
	08,00	234	200	1,9	1,7	1,4	93	
	11,00	246	202	1,4	1,4	1,3		
	14,00	240	198	1,6	1,5	1,5		
	17,00	220	179	1,3	1,3	1,3	93	
	20,00	230	186	1,6	1,4	1,3		
	23,00	252	202	1,7	1,5	1,5		
28-11-81	02,00	268	217	1,8	1,8	1,7		
	05,00	266	211	1,7	1,7	1,6		
	08,00	248	196	1,6	1,5	1,5	94	
	11,00	276	220	2,0	1,8	1,7		
	14,00	228	195	1,8	1,7	1,7		
	17,00	242	184	1,6	1,5	1,4	94	
	20,00	248	173	1,9	1,7	1,7		
	23,00	242	188	1,6	1,6	1,5		
29-11-81	02,00	230	182	1,6	1,6	1,5		
	05,00	—	—	—	—	—		
	08,00	240	179	2,2	2,2	2,0	93	
	11,00	220	180	2,3	2,0	1,8		
	14,00	228	172	2,0	1,8	1,8		
	17,00	228	186	1,8	1,7	1,6	93	
	20,00	234	177	1,8	1,6	1,5		
	23,00	250	201	1,9	1,8	1,8		
30-11-81	02,00	280	212	2,1	1,9	1,8		
	05,00	262	200	2,0	1,9	1,8		
	08,00	232	192	2,0	1,8	1,6	93	
	11,00	238	191	1,8	1,7	1,6		
	14,00	248	198	1,9	1,7	1,7		
	17,00	284	193	2,0	1,9	1,8	93	
	20,00	230	188	1,7	1,7	1,6		
	23,00	246	195	1,8	1,7	1,7		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
01-12-81	02,00	262	207	1,8	1,8	1,7		
	05,00	240	199	2,2	2,0	2,0		
	08,00	222	177	1,7	1,5	1,4	93	
	11,00	220	174	1,7	1,6	1,5		
	14,00	214	168	2,1	1,7	1,5		
	17,00	242	189	1,6	1,5	1,5	92	
	20,00	218	199	1,4	1,4	1,3		
	23,00	226	182	1,8	1,8	1,6		
02-12-81	02,00	260	193	1,7	1,6	1,4		
	05,00	254	195	1,6	1,5	1,4		
	08,00	256	205	1,6	1,4	1,3	93	
	11,00	220	182	1,5	1,4	1,3		
	14,00	212	189	1,8	1,7	1,7		
	17,00	206	168	1,8	1,6	1,5	92	
	20,00	252	171	1,5	1,4	1,4		
	23,00	258	190	1,7	1,7	1,4		
03-12-81	02,00	252	194	1,9	1,8	1,6		
	05,00	244	188	1,7	1,7	1,6		
	08,00	262	200	1,9	1,9	1,8	92	
	11,00	248	187	1,8	1,7	1,6		
	14,00	244	196	2,1	1,7	1,6		
	17,00	244	184	2,2	1,8	1,8	91	
	20,00	254	197	1,9	1,8	1,6		
	23,00	236	191	2,0	1,7	1,7		
04-12-81	02,00	226	197	2,3	2,0	1,9		
	05,00	250	201	2,4	2,1	1,7		
	08,00	250	210	2,0	2,0	2,0	91	
	11,00	258	206	2,0	2,0	1,8		
	14,00	230	185	1,7	1,7	1,6		
	17,00	228	194	2,2	2,1	2,0	91	
	20,00	226	194	1,7	1,7	1,6		
	23,00	244	199	1,8	1,5	1,5		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
05-12-81	02,00	236	193	1,8	1,8	1,8		
	05,00	256	208	2,2	2,0	2,0		
	08,00	262	214	2,1	1,7	1,7	91	
	11,00	252	200	2,3	2,1	1,9		
	14,00	242	210	2,0	1,9	1,8		
	17,00	240	192	2,2	2,2	1,9	91	
	20,00	258	208	2,1	2,0	1,9		
	23,00	274	222	1,9	1,8	1,7		
06-12-81	02,00	266	213	2,0	1,8	1,6		
	05,00	224	205	1,9	1,8	1,8		
	08,00	240	196	1,8	1,8	1,8	92	
	11,00	240	191	2,2	1,9	1,7		
	14,00	262	209	2,1	1,8	1,7		
	17,00	244	194	1,9	1,8	1,6	93	
	20,00	228	187	1,7	1,7	1,6		
	23,00	236	186	1,8	1,7	1,7		
07-12-81	02,00	238	191	1,7	1,7	1,6		
	05,00	232	200	2,4	2,1	1,7		
	08,00	258	211	1,9	1,9	1,6	93	
	11,00	220	188	2,0	1,4	1,4		
	14,00	224	180	1,9	1,6	1,4		
	17,00	224	200	1,6	1,5	1,5	93	
	20,00	210	172	1,7	1,6	1,4		
	23,00	226	193	1,8	1,2	1,2		
08-12-81	02,00	228	176	1,6	1,4	1,4		
	05,00	226	192	1,5	1,5	1,4		
	08,00	236	194	2,0	1,6	1,5	93	
	11,00	230	191	1,8	1,4	1,3		
	14,00	230	180	1,5	1,4	1,3		
	17,00							
	20,00							
	23,00							



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
08-12-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00							
	14,00							
	17,00	216	187	1,9	1,8	1,7	93	
	20,00	224	189	1,5	1,5	1,4		
	23,00	246	194	1,7	1,6	1,5		
09-12-81	02,00	230	187	1,9	1,8	1,7		Não houve observação de 09-12- a 11-12 por motivo de doença
	05,00	248	212	1,8	1,8	1,8		
	08,00	236	194	2,5	1,7	1,6	-	
	11,00	236	187	2,6	2,2	2,0		
	14,00	242	198	1,7	1,6	1,5		
	17,00	228	193	1,9	1,7	1,7	-	
	20,00	258	199	1,9	1,6	1,5		
	23,00	274	221	2,0	1,8	1,8		
10-12-81	02,00	248	204	2,2	1,7	1,6		
	05,00	258	219	2,6	2,1	2,0		
	08,00	232	187	3,4	2,8	2,7	-	
	11,00	230	200	2,5	2,3	2,3		
	14,00	220	190	2,5	2,3	2,2		
	17,00	220	183	2,6	2,5	2,2	-	
	20,00	224	191	2,5	2,2	2,0		
	23,00	232	198	2,7	2,4	2,4		
11-12-81	02,00	236	190	2,5	2,5	2,2		
	05,00	248	198	3,1	3,0	3,0		
	08,00	240	192	3,0	2,5	2,5	-	
	11,00	216	175	2,5	2,3	2,3		
	14,00	224	182	2,4	2,2	2,2		
	17,00	222	180	2,1	2,1	2,1	-	
	20,00	226	174	2,1	1,9	1,9		
	23,00	260	192	2,5	2,1	2,0		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

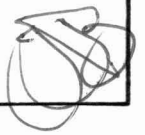
ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
12-12-81	02,00	272	186	2,4	2,2	2,2		
	05,00	248	189	1,8	1,8	1,6		
	08,00	230	178	2,2	2,0	1,9	114	
	11,00	234	198	2,1	2,0	1,9		
	14,00	224	182	2,1	2,1	2,0		
	17,00	236	188	1,8	1,8	1,6	111	
	20,00	202	172	1,9	1,9	1,8		
	23,00	262	177	1,9	1,8	1,6		
13-12-81	02,00	234	183	1,6	1,6	1,6		
	05,00	250	191	1,7	1,6	1,6		
	08,00	238	185	2,0	1,7	1,6	110	
	11,00	216	175	1,5	1,4	1,4		
	14,00	208	180	1,7	1,6	1,6		
	17,00	202	170	2,0	1,9	1,8	107	
	20,00	194	157	1,9	1,5	1,4		
	23,00	214	167	1,7	1,6	1,5		
14-12-81	02,00	262	170	1,6	1,6	1,6		
	05,00	238	195	1,9	1,6	1,5		
	08,00	234	184	1,6	1,6	1,5	92	
	11,00	210	173	1,7	1,6	1,5		
	14,00	224	174	1,5	1,5	1,4		
	17,00	220	177	1,5	1,3	1,3	96	
	20,00	—	—	—	—	—		
	23,00	266	224	2,0	1,7	1,6		
15-12-81	02,00	282	213	1,8	1,8	1,6		
	05,00	228	209	2,0	1,9	1,8		
	08,00	242	191	2,0	2,0	1,9	100	
	11,00	246	195	2,3	2,2	2,2		
	14,00	226	183	2,4	2,3	2,2		
	17,00	218	180	2,1	1,9	1,9	105	
	20,00	246	183	2,0	1,8	1,7		
	23,00	266	207	2,0	1,8	1,8		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
16-12-81	02,00	228	193	2,6	2,6	2,0		
	05,00	280	187	2,0	2,0	2,0		
	08,00	252	219	2,3	2,0	1,9	104	
	11,00	230	185	1,9	1,8	1,8		
	14,00	212	174	2,1	2,1	2,0		
	17,00	214	154	2,0	1,7	1,7	104	
	20,00	224	170	2,0	1,9	1,8		
	23,00	238	187	2,1	1,8	1,8		
17-12-81	02,00	224	179	2,1	1,7	1,6		
	05,00	242	194	2,4	1,9	1,7		
	08,00	232	178	2,1	2,1	1,8	103	
	11,00	228	184	1,8	1,7	1,5		
	14,00	246	199	1,8	1,8	1,7		
	17,00	232	183	2,1	1,8	1,7	98	
	20,00	276	201	1,8	1,8	1,8		
	23,00	228	179	1,7	1,7	1,6		
18-12-81	02,00	230	202	1,7	1,6	1,6		
	05,00	—	—	—	—	—		Rolo
	08,00	214	187	2,2	2,0	1,9	101	prender
	11,00	226	190	2,7	2,5	2,2		nissa periodo
	14,00	236	185	2,1	2,1	1,8		
	17,00	252	180	2,7	2,3	2,0	103	
	20,00	244	185	2,0	2,0	1,9		
	23,00	242	188	2,6	2,0	1,9		
19-12-81	02,00	252	206	2,3	2,2	2,0		
	05,00	226	184	2,5	1,9	1,8		
	08,00	260	192	2,3	2,1	2,0	102	
	11,00	232	182	1,9	1,8	1,7		
	14,00	234	171	1,8	1,8	1,8		
	17,00	238	187	2,5	2,2	1,9	101	
	20,00	224	170	1,9	1,8	1,8		
	23,00	222	180	2,2	2,2	2,0		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
20.12.81	02,00	236	189	2,9	2,4	2,3		defeito no no lo → não houve observação (eluvos)
	05,00	-	-	-	-	-	→	
	08,00	240	208	3,4	2,8	2,6	-	
	11,00	224	172	2,2	2,1	1,9		
	14,00	234	189	2,4	2,2	2,1		
	17,00	-	-	-	-	-	97	
	20,00	276	209	2,4	2,0	2,0		
	23,00	254	199	2,5	2,5	2,4		
21.12.81	02,00	260	210	2,4	2,3	2,2		
	05,00	228	190	2,2	2,1	2,0		
	08,00	230	188	2,1	1,9	1,8	97	
	11,00	226	183	2,0	2,0	1,9		
	14,00	228	182	2,2	2,0	2,0		
	17,00	212	175	1,9	1,9	1,8	98	
	20,00	210	166	1,8	1,7	1,6		
	23,00	216	168	1,6	1,6	1,6		
22.12.81	02,00	254	195	2,2	1,8	1,7		não houve observação (eluvos)
	05,00	254	192	2,1	2,0	2,0		
	08,00	232	184	2,3	2,3	2,3	-	
	11,00	240	191	2,2	2,2	2,2		
	14,00	238	190	2,1	2,1	1,8		
	17,00	228	202	2,1	1,9	1,9	-	
	20,00	242	193	2,4	2,2	2,0		
	23,00	254	199	2,4	2,0	1,9		
23.12.81	02,00	234	200	2,2	2,0	1,9		
	05,00	266	205	2,0	2,0	1,9		
	08,00	228	190	2,0	2,0	1,9	96	
	11,00							
	14,00							
	17,00							
	20,00							
	23,00							



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
23-12-81	02,00							
	05,00							
	08,00							
	11,00	224	192	2,3	2,0	1,9		
	14,00	218	194	1,7	1,6	1,5		
	17,00	242	185	2,0	1,7	1,7	96	
	20,00	252	200	1,8	1,7	1,6		
	23,00	248	194	2,2	1,8	1,7		
24-12-81	02,00	236	133	2,6	2,2	2,2		
	05,00	240	184	2,1	1,9	1,7		
	08,00	248	200	2,2	2,2	1,9	97	
	11,00	230	197	2,2	1,9	1,8		
	14,00	240	175	2,0	1,9	1,8		
	17,00	224	203	2,4	2,1	2,0	98	
	20,00	204	177	1,6	1,5	1,4		
	23,00	244	200	1,7	1,7	1,6		
25-12-81	02,00	246	194	1,7	1,7	1,5		
	05,00	234	190	1,9	1,8	1,8		
	08,00	244	188	1,7	1,6	1,4	98	
	11,00	212	179	1,9	1,8	1,7		
	14,00	218	188	2,2	2,1	1,9		
	17,00	244	204	2,0	1,6	1,6	99	
	20,00	216	172	1,8	1,6	1,6		
	23,00	234	182	2,0	1,9	1,7		
26-12-81	02,00	262	195	2,0	1,7	1,6		
	05,00	244	191	1,7	1,7	1,6		
	08,00	258	203	1,9	1,7	1,6	98	
	11,00	250	198	1,5	1,5	1,4		
	14,00	230	194	1,3	1,3	1,2		
	17,00	220	185	1,9	1,5	1,5	98	
	20,00	222	186	1,7	1,4	1,4		
	23,00	214	181	1,4	1,3	1,3		





Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
27-12-81	02,00	216	173	1,4	1,4	1,3		
	05,00	226	191	1,4	1,4	1,2		
	08,00	242	181	1,5	1,4	1,3	99	
	11,00	224	174	1,5	1,3	1,3		
	14,00	240	187	1,5	1,4	1,4		
	17,00	214	177	1,3	1,2	1,2	99	
	20,00	210	176	1,2	1,0	0,9		
	23,00	222	194	1,3	1,3	1,2		
28-12-81	02,00	242	185	1,2	1,2	1,1		
	05,00	206	176	1,4	1,2	1,2		
	08,00	216	177	1,1	1,1	1,1	100	
	11,00	232	179	1,2	1,2	1,1		
	14,00	246	197	1,3	1,2	1,2		
	17,00	278	203	1,5	1,3	1,2	100	
	20,00	238	173	1,2	1,0	1,0		
	23,00	242	207	1,4	1,4	1,4		
29-12-81	02,00	260	195	1,6	1,4	1,2		
	05,00	242	186	1,3	1,0	1,0		
	08,00	220	172	1,3	1,1	1,0	100	
	11,00	212	188	1,4	1,1	1,1		
	14,00	222	179	1,2	1,1	1,0		
	17,00	222	176	1,2	1,1	1,0	101	
	20,00	218	171	0,9	0,9	0,9		
	23,00	256	194	1,4	1,2	1,1		
30-12-81	02,00	260	193	1,6	1,4	1,3		
	05,00	232	196	1,4	1,4	1,3		
	08,00	252	207	1,4	1,3	1,2	101	
	11,00	236	190	1,3	1,2	1,2		
	14,00	240	196	1,5	1,4	1,4		
	17,00	228	189	1,3	1,2	1,2	101	
	20,00	238	186	1,2	1,2	1,2		
	23,00	280	213	1,4	1,4	1,4		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
31-12-81	02,00	268	205	1,8	1,6	1,3		
	05,00	266	208	1,5	1,4	1,3		
	08,00	252	211	1,4	1,2	1,1	101	
	11,00	250	199	1,6	1,5	1,4		
	14,00	270	208	1,3	1,3	1,2		
	17,00	266	212	1,6	1,3	1,3	102	
	20,00	268	213	1,7	1,7	1,6		
	23,00	268	222	2,2	2,0	2,0		
01-01-82	02,00	248	206	3,0	2,3	2,1		
	05,00	240	194	2,3	2,3	2,2		
	08,00	256	213	2,2	1,8	1,8	102	
	11,00	236	196	2,0	1,9	1,9		
	14,00	236	180	2,4	2,3	2,2		
	17,00	238	206	2,2	1,8	1,8	102	
	20,00	210	178	2,0	1,8	1,7		
	23,00	218	173	2,0	1,9	1,9		
02-01-82	02,00	230	192	2,0	1,8	1,8		
	05,00	258	197	1,9	1,8	1,7		
	08,00	242	199	2,2	1,8	1,8	101	
	11,00	220	193	2,2	2,2	1,9		
	14,00	254	202	2,0	1,9	1,9		
	17,00	226	184	1,9	1,8	1,8	100	
	20,00	222	185	1,9	1,8	1,6		
	23,00	226	179	2,0	1,8	1,7		
03-01-82	02,00	256	193	1,5	1,4	1,4		
	05,00	244	197	1,8	1,8	1,6		
	08,00	238	185	1,7	1,6	1,4	100	
	11,00	228	187	1,8	1,6	1,6		
	14,00	230	194	1,7	1,3	1,3		
	17,00	222	197	1,4	1,4	1,3	99	
	20,00	238	187	1,4	1,3	1,3		
	23,00	232	192	1,2	1,2	1,2		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
04-01-82	02,00	222	176	1,3	1,2	1,2		
	05,00	230	201	1,2	1,1	1,1		
	08,00	224	189	1,3	1,3	1,2	99	
	11,00	210	185	1,4	1,2	1,1		
	14,00	204	164	1,2	1,1	1,1		
	17,00	226	191	1,6	1,2	1,2	100	
	20,00	212	180	1,1	1,1	1,0		
	23,00	264	206	1,1	1,0	1,0		
05-01-82	02,00	240	192	1,2	1,2	1,1		
	05,00	242	198	1,5	1,4	1,2		
	08,00	218	189	1,2	0,9	0,9	101	
	11,00	222	180	1,2	1,1	0,9		
	14,00	214	180	1,2	1,1	1,1		
	17,00	236	195	1,5	1,2	1,2	101	
	20,00	260	218	1,4	1,3	1,3		
	23,00	240	193	1,5	1,4	1,3		
06-01-82	02,00	256	207	2,0	1,5	1,4		
	05,00	254	207	1,7	1,6	1,6		
	08,00	252	203	1,7	1,5	1,4	102	
	11,00	252	213	1,8	1,6	1,6		
	14,00	236	212	1,7	1,6	1,6		
	17,00	262	216	1,9	1,8	1,8	102	
	20,00	250	206	1,8	1,7	1,5		
	23,00	256	201	1,6	1,6	1,6		
07-01-82	02,00	246	202	1,7	1,7	1,6		
	05,00	236	195	1,7	1,6	1,6		
	08,00	244	206	1,9	1,5	1,4	102	
	11,00	216	176	1,4	1,3	1,3		
	14,00	220	167	1,4	1,2	1,2		
	17,00	206	170	1,4	1,3	1,3	102	
	20,00	218	183	1,2	1,2	1,1		
	23,00	208	175	1,3	1,3	1,2		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
08.01.82	02,00	200	162	1,6	1,3	1,2		
	05,00	216	173	1,3	1,3	1,3		
	08,00	220	176	1,6	1,4	1,4	102	
	11,00	246	193	1,6	1,5	1,4		
	14,00	246	190	1,6	1,5	1,5		
	17,00	238	187	1,8	1,6	1,6	102	
	20,00	238	179	1,5	1,4	1,4		
	23,00	262	200	1,8	1,7	1,6		
09.01.82	02,00	236	196	1,4	1,4	1,3		
	05,00	250	198	1,8	1,8	1,6		
	08,00	222	190	1,8	1,8	1,7	104	
	11,00	252	209	1,8	1,6	1,6		
	14,00	234	197	1,6	1,6	1,4		
	17,00	232	190	1,7	1,4	1,3	103	Desito no cabo de
	20,00	-	-	-	-	-		
	23,00	-	-	-	-	-		↓
10.01.82	02,00	-	-	-	-	-		
	05,00	-	-	-	-	-		
	08,00	-	-	-	-	-	103	
	11,00	-	-	-	-	-		
	14,00	-	-	-	-	-		
	17,00	-	-	-	-	-	103	
	20,00	226	189	2,4	2,3	2,1		
	23,00	220	189	2,2	2,2	1,7		
11.02.82	02,00	258	207	2,0	2,0	2,0		
	05,00	262	225	2,9	1,9	1,9		
	08,00	246	208	2,4	1,9	1,7	102	
	11,00	240	205	2,2	2,1	2,1		
	14,00	258	196	1,7	1,5	1,5		
	17,00	224	195	1,6	1,5	1,5	103	
	20,00	219	182	1,3	1,3	1,3		
	23,00	254	198	1,4	1,4	1,3		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
12-01-82	02,00	206	193	1,4	1,4	1,3		
	05,00	224	198	1,3	1,2	1,1		
	08,00	230	197	1,4	1,4	1,3	105	
	11,00	252	203	1,6	1,5	1,5		
	14,00	260	216	1,4	1,4	1,3		
	17,00	228	187	1,7	1,7	1,4	105	
	20,00	226	177	1,4	1,3	1,3		
	23,00	-	-	-	-	-		
13-01-82	02,00	-	-	-	-	-		"
	05,00	268	209	1,5	1,5	1,4		
	08,00	278	216	1,3	1,2	1,2	105	
	11,00	258	203	1,4	1,2	1,2		
	14,00	246	208	1,7	1,2	1,2		
	17,00	242	197	1,6	1,6	1,5	105	
	20,00	222	188	1,4	1,3	1,3		
	23,00	286	212	1,4	1,3	1,3		
14-01-82	02,00	236	208	1,5	1,4	1,3		
	05,00	260	215	2,1	2,0	1,5		
	08,00	240	207	1,2	1,1	1,1	104	
	11,00	266	175	1,3	1,3	1,3		
	14,00	230	195	1,6	1,5	1,5		
	17,00	226	187	1,6	1,4	1,3	104	
	20,00	224	183	1,9	1,7	1,2		
	23,00	254	205	1,5	1,4	1,3		
15-01-82	02,00	256	207	1,6	1,4	1,4		
	05,00	248	209	1,5	1,4	1,4		
	08,00	224	195	1,5	1,4	1,4	105	
	11,00	238	196	1,4	1,3	1,2		
	14,00	232	189	1,7	1,6	1,6		
	17,00	252	199	1,6	1,4	1,4	105	
	20,00	206	182	1,5	1,4	1,4		
	23,00	250	195	1,2	1,2	1,2		

Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$  ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
16-01-82	02,00	274	206	1,6	1,6	1,5		
	05,00	262	215	2,0	1,9	1,8		
	08,00	242	198	1,6	1,6	1,6	105	
	11,00	222	184	2,0	1,7	1,7		
	14,00	232	176	2,1	1,9	1,5		
	17,00	232	197	2,0	1,5	1,4	105	
	20,00	216	181	1,5	1,4	1,4		
	23,00	236	194	1,8	1,5	1,4		
17-01-82	02,00	252	200	1,6	1,5	1,5		
	05,00	248	199	1,4	1,4	1,4		
	08,00	270	214	1,6	1,5	1,3	106	
	11,00	222	195	1,5	1,5	1,5		
	14,00	222	194	1,4	1,3	1,3		
	17,00	214	175	1,6	1,3	1,1	106	
	20,00	232	198	1,5	1,3	1,3		
	23,00	214	190	1,5	1,3	1,3		
18-01-82	02,00	232	199	1,2	1,1	1,0		
	05,00	244	206	1,3	1,2	1,1		
	08,00	250	202	1,1	1,0	1,0	105	
	11,00	232	191	1,1	1,0	1,0		
	14,00	216	194	1,2	1,2	1,1		
	17,00	246	196	1,3	1,3	1,2	106	
	20,00	234	197	1,2	1,1	1,1		
	23,00	-	-	-	-	-		interferência
19-01-82	02,00	256	200	1,2	1,2	1,2		
	05,00	252	212	1,7	1,5	1,3		
	08,00	234	205	1,4	1,3	1,3	106	
	11,00	230	195	1,1	1,1	1,0		
	14,00	224	185	1,3	1,3	1,1		
	17,00	238	197	1,2	1,2	1,1	106	
	20,00	240	202	1,1	1,0	0,9		
	23,00	260	210	1,3	1,2	1,2		



Divisão de Radioisótopos

CDTN - Nuclebrás

Cliente : INPH / PORTOBRÁS

Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS

Aparelho : Waverider

Posição :  $\varphi = 8^{\circ} 21' 43''$  S ;  $\lambda = 34^{\circ} 55' 55''$  W

Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
20.01.82	02,00	232	193	1,1	0,9	0,9		
	05,00	266	213	1,1	1,0	1,0		
	08,00	264	214	1,3	1,1	1,0	106	
	11,00	246	216	1,2	1,1	1,0		
	14,00	264	209	1,1	1,1	1,1		
	17,00	230	197	1,1	1,1	1,0	106	
	20,00	236	187	1,1	1,1	1,0		
	23,00	244	193	1,6	1,2	1,1		
21.01.82	02,00	242	187	1,6	1,6	1,5		
	05,00	262	213	1,6	1,6	1,4		
	08,00	262	218	2,0	1,9	1,8	107	
	11,00	238	211	1,9	1,9	1,8		
	14,00	232	203	2,3	1,8	1,8		
	17,00	246	202	2,2	2,1	1,8	107	
	20,00	236	186	2,1	2,0	1,8		
	23,00	236	204	1,8	1,7	1,7		
22.01.82	02,00	279	213	1,8	1,8	1,5		
	05,00	272	222	1,8	1,7	1,7		
	08,00	272	210	2,0	2,0	1,8	107	
	11,00	230	190	2,2	2,0	2,0		
	14,00	240	208	2,1	2,0	1,9		
	17,00	218	172	2,1	2,1	2,1	107	
	20,00	232	211	2,2	2,1	1,9		
	23,00	232	194	1,9	1,9	1,7		
23.01.82	02,00	210	176	2,0	1,9	1,8		
	05,00	204	172	1,9	1,6	1,6		
	08,00	228	183	2,2	1,8	1,8	108	
	11,00	252	196	1,8	1,8	1,8		
	14,00	216	196	1,8	1,7	1,7		
	17,00	226	187	1,9	1,8	1,6	108	
	20,00	248	205	1,9	1,9	1,6		
	23,00	250	191	1,8	1,7	1,6		



Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$ ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	N <sub>c</sub>	N <sub>z</sub>	H <sub>1</sub> (m)	H <sub>2</sub> (m)	H <sub>3</sub> (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
24-01-82	02,00	242	194	1,9	1,8	1,7		
	05,00	240	197	2,0	2,0	1,6		
	08,00	250	200	1,9	1,8	1,6	108	
	11,00	228	181	1,8	1,7	1,5		
	14,00	232	196	1,9	1,7	1,5		
	17,00	256	194	1,9	1,7	1,5	109	
	20,00	222	174	2,3	1,9	1,7		
	23,00	228	186	1,7	1,6	1,6		
25-01-82	02,00	210	173	1,8	1,5	1,4		
	05,00	224	179	1,4	1,3	1,2		
	08,00	196	156	1,4	1,3	1,2	109	
	11,00	182	165	1,4	1,2	1,0		
	14,00	220	178	1,7	1,5	1,4		
	17,00	222	171	2,0	1,6	1,4	110	
	20,00	210	166	1,7	1,6	1,5		
	23,00	202	167	1,7	1,6	1,6		
26-01-82	02,00	214	177	2,3	1,7	1,5		
	05,00	202	155	2,2	2,0	1,9		
	08,00	218	162	2,4	2,3	2,0	—	chuvas
	11,00	266	187	3,5	2,6	2,0		
	14,00	220	173	2,6	2,5	2,0		
	17,00	226	189	2,2	2,0	2,0	110	
	20,00	222	200	2,2	2,1	1,8		
	23,00	222	188	1,9	1,8	1,7		
27-01-82	02,00	246	190	2,3	2,1	1,8		
	05,00	234	191	2,0	2,0	1,9		
	08,00	248	177	2,1	2,0	1,8	110	
	11,00	246	185	2,4	1,9	1,5		
	14,00	238	184	2,0	1,6	1,6		
	17,00	222	192	1,6	1,6	1,5	110	
	20,00	238	171	1,9	1,6	1,5		
	23,00	226	192	1,6	1,6	1,6		

Divisão de Radioisótopos
CDTN - Nuclebrás
Cliente : INPH / PORTOBRÁS
Contrato : Medidas Hidráulicas - Suape

ANÁLISE DE ONDAS
Aparelho : Waverider
Posição : $\varphi = 8^{\circ} 21' 43'' S$ ; $\lambda = 34^{\circ} 55' 55'' W$
Direções de onda ( $\alpha$ ) observadas com teodolito na região de fundeio do Waverider (prof.: 17 m)

DATA	HORA	$N_c$	$N_z$	$H_1$ (m)	$H_2$ (m)	$H_3$ (m)	$\alpha$ (°) NV	OBSERVAÇÕES
28-01-82	02,00	246	193	2,3	1,8	1,6		
	05,00	236	179	1,6	1,5	1,5		
	08,00	210	170	1,6	1,5	1,4	111	
	11,00	212	162	1,3	1,3	1,2		
	14,00	226	169	1,5	1,3	1,2		
	17,00	244	177	1,6	1,3	1,3	111	
	20,00	266	170	1,4	1,4	1,4		
	23,00	232	178	1,6	1,5	1,4		
29-01-82	02,00	232	184	1,6	1,6	1,5		
	05,00	258	179	1,8	1,6	1,2		
	08,00	246	163	1,5	1,3	1,2	111	
	11,00	212	183	1,4	1,1	1,0		
	14,00	260	201	1,9	1,6	1,5		
	17,00	222	177	1,8	1,7	1,3	111	
	20,00	234	176	1,9	1,7	1,7		
	23,00	256	201	1,7	1,6	1,4		
30-01-82	02,00	250	202	1,6	1,5	1,5		
	05,00	258	170	1,8	1,5	1,5		
	08,00	222	184	1,4	1,3	1,2	112	
	11,00	234	189	1,6	1,4	1,3		
	14,00	240	193	1,2	1,1	1,1		
	17,00	228	161	1,3	1,1	1,1	112	
	20,00	242	171	1,2	1,1	1,0		
	23,00	252	186	2,0	1,9	1,5		
31-01-82	02,00	246	197	1,7	1,5	1,4		
	05,00	270	214	2,1	1,7	1,7		
	08,00	248	201	1,5	1,4	1,2	112	
	11,00	238	202	1,6	1,6	1,5		
	14,00	246	192	2,0	1,5	1,3		
	17,00	240	203	2,0	1,9	1,8	113	
	20,00	234	202	2,7	1,9	1,7		
	23,00	248	189	1,9	1,9	1,7		