

MIN. PORTO ESTRELA S/A

RELATORIO FINAL DE PESQUISA

DNPM No. 860.051/79

VOL. 2-APENDICE

19002

PLANILHAS DE CÁLCULO DE RESERVAS

APÊNDICE

PLANILHAS DE CÁLCULO DE RESERVAS

[Handwritten signature]

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

MINA: NOVO PLANETA

VARIAÇÃO DA RESERVA PELA MODIFICAÇÃO DO TEOR DE CORTE

IGARAPÉ: TOTAL MINA

PLANTA Nº:

TIPO DE RESERVA: DESENVOLVIDA

SIMPLES							ACUMULADO CRESCENTE					VALORES REMANESCENTES				
EN	TC g/m3	V	%	Q	%	T	V	%	Q	%	T	V	%	Q	%	T
	1000	73.702	1.8	98.182	9.4	1.332	73.702	1.8	98.182	9.4	1.332	403.143	98.2	944.302.5	90.6	0.234
450	1000	565.574	13.8	338.923	32.5	0.599	639.276	15.6	437.105	41.9	0.684	3.465.569	84.4	605.379.5	58.1	0.175
100	450	212.140	5.2	85.271	8.2	0.402	851.416	20.8	522.376	50.1	0.614	3.253.429	79.3	520.108.5	49.9	0.160
350	400	155.647	3.8	55.595	5.3	0.357	1.007.063	24.6	577.971	55.4	0.574	3.097.782	75.5	464.513.5	44.6	0.150
300	350	331.152	8.1	100.453	9.6	0.303	1.338.215	32.7	678.424	65.0	0.507	2.766.630	67.4	364.060.5	34.9	0.132
250	300	298.845	7.3	76.846	7.4	0.257	1.637.060	40.0	755.270	72.4	0.461	2.467.785	60.1	287.214.5	27.6	0.116
200	250	405.538	9.9	84.853	8.1	0.209	2.042.598	49.9	840.123	80.5	0.411	2.062.247	50.2	202.361.5	19.4	0.098
150	200	507.331	12.3	81.555	7.8	0.161	2.549.929	62.2	921.678	88.3	0.361	1.554.916	37.9	120.806.5	11.6	0.078
100	150	678.512	16.5	75.652	7.3	0.111	3.228.441	78.7	997.330	95.6	0.309	876.404	21.4	45.154.5	4.3	0.052
00	100	876.404	21.3	451.545	4.3	0.052	4.104.845	100.0	10424.845	100.0	0.254					
TOTAL		4.104.845	100.0	10424.845	100.0	3.783										

V: Volume (m3)

Q: Conteúdo Metálico (g. Au)

T: Teor (g Au / m3)

PRANCHA Nº:

LINHA DE SONDAGEM:

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A. Remanescente após maio/85 MINA N.º P.T. _____							VARIAÇÃO DA RESERVA PELA MODIFICAÇÃO DO TEOR DE CORTE									
							IGARAPÉ: <u>PARAIBA (1.400S - 1.100M)</u>					ANTA N.º: <u>PM-140</u>		TIPO DE RESERVA: <u>DESENVOLVIDA</u>		

SIMPLES							ACUMULADO CRESCENTE					VALORES REMANESCENTES				
EN	T.C. g/m³	V	%	Q	%	T	V	%	Q	%	T	V	%	Q	%	T
	1000	94	0,1	261	0,5	2,777	94	0,1	261	0,5	2,777	231.857	99,9	46.110,0	99,4	0.199
450	1000	18.865	8,1	10.357	22,3	0.549	18.959	8,2	10.618	22,8	0.560	212.992	91,8	35.753,0	77,1	0.168
400	450	10.471	4,5	4.383	9,5	0.419	29.430	12,7	15.001	32,3	0.510	202.521	87,3	31.370	67,7	0.155
350	400	13.184	5,7	4.942	10,7	0.375	42.614	18,4	19.943	43,0	0.468	189.337	81,6	264.280	56,9	0.140
300	350	9.704	4,2	3.048	6,6	0.314	52.318	22,6	22.991	49,6	0.439	179.633	77,4	23.380,0	50,4	0.130
250	300	16.155	6,9	4.121	8,9	0.255	68.473	29,5	27.112	58,5	0.396	163.478	70,5	19.259,0	41,5	0.118
200	250	26.669	11,5	5.839	12,6	0.219	95.142	41,0	32.951	71,1	0.346	136.809	58,9	13.420,0	28,9	0.098
150	200	30.406	13,1	5.190	11,2	0.171	125.548	54,1	38.141	82,3	0.304	106.403	45,9	8.230,0	17,7	0.077
100	150	36.772	15,9	4.213	9,1	0.115	162.320	70,0	42.354	91,4	0.261	69.631	30,0	4.017,0	8,6	0.058
00	100	69.631	30,0	4.017,0	8,6	0.058	231.951	100,0	463.710	100,0	0.200					
TOTAL		231.951	100,0	46.371,0	100,0	0.200										

V. Volume (m³) Q. Conteúdo Metálico (g. Au) T. Teor (g Au / m³)	PRANCHA N.º: _____ LINHA DE SONDAGEM: _____	TÉCNICO RESPONSÁVEL: _____
---	--	----------------------------

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

VARIAÇÃO DA RESERVA PELA MODIFICAÇÃO DO TEOR DE CORTE

MINA: N.P.T.

IGARAPÉ: PARAIBA (L. 550N-1400N) PLANTA Nº:

TIPO DE RESERVA DESENVOLVIDA:

SIMPLES							ACUMULADO CRESCENTE					VALORES REMANESCENTES				
EN	TC g/m3	V	%	Q	%	T	V	%	Q	%	T	V	%	Q	%	T
	1000	17.404	5.4	20.656	15.4	1.187	17.404	5.4	20.656	15.4	1.187	303.568	94.6	113.220	84.6	0.373
450	1000	119.159	37.1	73.004	54.5	0.613	136.563	42.5	93.660	69.9	0.686	184.410	57.5	40.216	30.0	0.218
400	450	31.699	9.9	12.922	9.7	0.408	168.262	52.4	106.582	79.6	0.633	152.711	47.6	27.294	20.4	0.179
350	400	15.657	4.8	5.567	4.2	0.356	183.919	57.3	112.149	83.8	0.610	137.054	42.7	21.727	16.2	0.159
300	350	15.740	4.9	5.005	3.7	0.318	199.659	62.2	117.154	87.5	0.587	121.314	37.8	16.722	12.5	0.138
250	300	22.883	7.1	5.918	4.4	0.259	222.542	69.3	123.072	91.9	0.553	98.431	30.7	10.804	8.1	0.110
200	250	11.024	3.4	2.246	1.7	0.204	233.566	72.8	125.318	93.6	0.537	87.407	27.2	8.558	6.4	0.098
150	200	20.685	6.4	3.267	2.4	0.158	254.251	79.2	128.585	96	0.506	66.722	20.8	5.291	4.0	0.079
100	150	32.778	10.2	3.582	2.7	0.109	287.029	89.4	132.167	98.7	0.460	33.944	10.6	1.709	1.3	0.050
00	100	33.944	10.6	1.709	1.3	0.05	320.973	100.0	133.876	100	0.417					
	TOTAL	320.973	100.0	133.876	100.0	0.417										

V: Volume (m3)

Q: Quantidade Matéria (g. Au)

T: Teor (g. Au / m3)

PRANCHA Nº:

LINHA DE SONDAGEM:

TÉCNICO RESPONSÁVEL:



MINA: NOVO PLANETA

VARIACÃO DA RESERVA PELA MODIFICAÇÃO DO TEOR DE CORTE

IGARAPÉ PARAIBA (L.400S-L.2.300FN)NTA Nº:

TIPO DE RESERVA: DESENVOLVIDA.

[illegible]

Vol. Volume (m3)

Q = Contenido Metálico (g. Au)

$$T_r = T_{\text{ref}} \left(\frac{p}{p_{\text{ref}}} \right)^{\frac{\gamma-1}{\gamma}}$$

PRANCHAS Nº:

· LINHA DE SONDAGEM :

TÉCNICO RESPONSÁVEL.

99

MINA: NPT

VARIAÇÃO DA RESERVA PELA MODIFICAÇÃO DO TEOR DE CORTE

IGARAPÉ: ARROZ (L.zero-L.300) PLANTA Nº: PF-08

TIPO DE RESERVA: DESENVOLVIDA...

[illegible]

Y = Volume (m3)

Q = Conteúdo Metálico (g. Au)

1944 (1944/1944)

FRANCHIA N°:

* LINHA DE SONDAAGEM:

TÉCNICO RESPONSÁVEL

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S.

DNPM 860049/79

IGARAPE: Grota ClareiraJulho /19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas L. ZeroÁrea Total: 33128 m²Volume Total: 74207 m³Conteúdo Metálico: 9769 g/AuTeor Médio: 132 mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas _____

Área Total: _____ m²Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

Obs: Total de furos = 8

Profundidade total = 18 m

GEOL. RESP.

TEC. RESP.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
 DE SONDAAGEM

IGARAPÉ: Grota Clareira

DATA 17 / 07 / 85

$$T_m = \frac{\sigma \times h \times \text{TEOR}}{\pi \times d \times h} = \frac{\sigma \times h}{\pi \times d} = \frac{2,24 \text{ m}}{\pi \times d}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times d = \underline{\underline{33128 \text{ m}^2}}$$

VOLUME = ÁREA x L₀ = _____ m³

Q = V x Tm x _____ x _____

0.9768.572.62TgAu¹

Obs. l = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

$$T_{\text{eff}} = \frac{d \cdot h \cdot A \cdot T_{\text{EOP}}}{2 \cdot d \cdot h} = \boxed{T_{\text{eff}}} \quad L_{\text{eff}} = \frac{3 \cdot d \cdot h}{2 \cdot 0} =$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times Z = \underline{\hspace{10cm}}$$

VOLUME : AREA : LF : _____

C r V i T n : _____ b _____

Ox _____

C99 5+DISTANCIA ENTRE FURCO-1 e PROF DO FURCO-0= DISTANCIA ENTRE SEÇÕES

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S.
DNPM 860049/79

IGARAPE: Pinta no Leito

Julho /19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas 2200 - 2800

Área Total: 46.850 m²

Volume Total: 153.343 m³

Conteúdo Metálico: 10479 g/Au

Teor Médio: 68 mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

Total de furos : 28

Profundidade total: 83,65 m

GEOL RESP _____

TÉC RESP _____

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPÉ: Pinta no Leito

DATA 17 / 7 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2000						
	T		2,0		-	
	F-6		2,0		4,0	
	F-4		2,0		17,0	
	T-2		1,15		14,0	
	T-1		2,0		4	
		Σ :		Σ :		Σ :

$$T_m = \frac{d \cdot h \cdot \kappa \cdot \text{TEOR}}{\pi \cdot d \cdot h} = \frac{\kappa \cdot \text{TEOR}}{\pi} \quad T_m = \frac{\pi \cdot d \cdot h}{\pi \cdot d} = h$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times d = \underline{\hspace{10cm}}$$

VOLUME = ÁREA x Ln = _____ x _____ = Vc m³

$Q = V \times T_m \times$ _____ κ _____ x

Q_u	k_g
-------	-------

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FUROS-h=PROF. DO FURO-Q=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

LINNA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
		Σ d		Σ d x h		Σ d x h x TEOR

$$T_m = \frac{d \cdot h \cdot \pi \cdot T_{EO}}{\pi \cdot d \cdot h} = T_m = \boxed{} \quad L_n = \frac{\pi \cdot d \cdot h}{\pi \cdot d} = $$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi d = \frac{74 + 94}{2} \times \pi \times 100$$

VOLUME = ÁREA x Lg = $V = \text{cm}^3$

Q = V x Tm = _____

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-a=PROF. DO FURO-b=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAGEM

IGARAPÉ: Pinta no Leito

DATA 17/07/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2200	T - 2	20,0	4,5	90	31	2.790
	ST-1	20,0	3,0	60	75	4.500
	ST-3	20,0	2,0	40	54	2.160
	T-7	20,0	2,5	50	88	4.400
	T-9	19,5	3,5	68,25	61	4.163,25
	T-11	20,0	3,5	70	21	1.470,00
Ñ AIS	T-3		3,0		8,0	
		$\Sigma = 119,5$		$\Sigma = 378,25$		$\Sigma = 19.483,25$

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{19.483,25}{378,25} = 51,51 \text{ mg/m}^2 \quad L_n = 3,17 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 11.950$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 37.881,5 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 1.951.276,07 \text{ mg/Au} \quad I 100$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2400	T - 12	25,0	4,5	112,5	29	3.262,5
	T - 10	23,5	5,5	129,25	120	15.510
	T - 8	25,0	5,0	125,0	41	5.125
	ST - 6	26,5	2,5	66,25	84	5.565
	ST - 4	24,0	3,0	72	120	8.640
	ST - 2	25,0	3,0	75	65	4.875
Ñ AIS	T-1		3,0		5	
		$\Sigma = 149,0$		$\Sigma = 580$		$\Sigma = 42.977,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{42.977,5}{580} = 74,10 \text{ mg/m}^2 \quad L_n = 3,89 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 14.900 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 57.961 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 4.294.910,1 \text{ mg/Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S. ~

DNPM - 860050/79

IGARAPE: Pinta no leito do garimpeiro

Julho /19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas (L. 400 - L. 2800)

Área Total: 255.131 m²

Volume Total: 719.823 m³

Conteúdo Metálico: 59.240 g/Au

Teor Médio: 82 mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

Obs: Número de furos = 64
Profundidade (h) = 168,45 m

GEOL: RESERVA INFERIDA, INDICADA, MEDIDA, RESERVA



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

DE SONDAZEN

IGARAPE Pintado no leito do Garimpo

DATA 16/07/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
800	F - 1A	25,0	2,5	62,5	110	6.875,0
	F - 3	25,0	0,5	12,5	65	812,5
NÃO (AIS)	F - 2		0,5		10	
		Σ = 50,0		Σ = 75,0		Σ = 7.687,5

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{102,5 \text{ mg/m}^3}{1,5 \text{ m}} = 102,5 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 10.000 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 15.000,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 1.537.500,0 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

I - 200

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1000	F - 6A	25,0	2,0	50,0	32	1.600,0
	F - 4	25,0	2,5	62,5	44	2.750,0
	F - 2	25,0	3,5	87,5	58	5.075,0
	F - 1	23,5	2,5	58,75	37	2.173,75
	F - 3	23,5	4,25	99,88	22	2.197,25
		Σ = 122,0		Σ = 358,63		Σ = 13.796,0

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{38,47 \text{ mg/m}^3}{2,94 \text{ m}} = 38,47 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 24.400,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 71.736,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.759.683,92 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAZEN

IGARAPÉ: Pinta no leito do garimpeiro

DATA 16 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1200	F - 1	26	3,0	78,0	99	7.722,0
NÃO (AIS)	F - 2A		1,0		16	
	F - 3		4,0		12	
		$\Sigma = 26$		$\Sigma = 78,0$		$\Sigma = 7.722,0$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{78,0 \times 99}{78,0} = 99,0 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{78,0}{26} = 3 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{26 + 26}{2} \times 3 = 5.200,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 5.200,0 \times 3 = 15.600,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 15.600,0 \times 99,0 = 1.544.400,0 \text{ mg Au}$$

Obs: d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-b=PROP. DO FURO-d=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

I - 200

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1400	F - 4	25,0	3,5	87,5	26	2.275,0
	F - 2	25,0	4,5	112,5	46	5.175,0
	F - 1	25,0	3,25	81,25	149	12.106,25
	F - 3	25,0	3,0	75,0	110	8.250,0
	F - 5	25,0	3,5	87,5	44	3.850,0
		$\Sigma = 125,0$		$\Sigma = 443,75$		$\Sigma = 31.656,25$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{443,75 \times 71,34}{443,75} = 71,34 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{443,75}{125} = 3,55 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{125 + 125}{2} \times 3,55 = 25.000 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 25.000 \times 3,55 = 88.750 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 88.750 \times 71,34 = 6.331.425,0 \text{ mg Au}$$

Obs: d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-b=PROP. DO FURO-d=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

IGARAPÉ: Pinta no leito do garimpeiro

DATA 16 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1600	F - 2	24,25	4,5	109,13	141	15.386,63
	F - 1	26,25	2,5	65,63	49	3.215,63
	F - 3	25,0	2,5	62,5	29	1.812,5
	F - 5	25,0	3,0	75,0	22	1.650,0
		$\Sigma = 100,5$		$\Sigma = 312,26$		$\Sigma = 22.064,76$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{22.064,76}{312,26} = 70,66 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{312,26}{100,5} = 3,11 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{20 + 100,0}{2} \times 100,5 = 20.100,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 20.100,0 \times 3,11 = 62.511,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 62.511,0 \times 70,66 = 4.417.027,26 \text{ mg As}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

I - 220

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1800	F - 2	25,0	4,5	112,5	72	8.100,0
	F - 1	25,0	3,0	75,0	27	2.025,0
	F - 3A	25,0	3,0	75,0	142	10.650,0
	F - 5	17,75	2,5	44,38	72	3.195,0
	F - 7A	10,75	1,5	16,13	299	4.821,38
	F - 7	19,5	1,5	29,25	72	2.106,0
	F - 9	20,25	5,0	101,25	148	14.985,0
	F - 9A	12,75	5,0	63,75	53	3.378,75
	F - 11	7,5	1,5	11,25	22	247,5
		$\Sigma = 163,5$		$\Sigma = 528,51$		$\Sigma = 49.508,63$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{49.508,63}{528,51} = 93,68 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{528,51}{163,5} = 3,23 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{35 + 970,0}{2} \times 163,5 = 35.970,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 35.970,0 \times 3,23 = 116.183,1 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 116.183,1 \times 93,68 = 10.884.032,8 \text{ mg As}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

DE SONDAÇÃO

IGARAPE: Pinta no leito do garimpoiro

DATA 16 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2000	F - 2	25,0	1,75	43,75	114	4.987,5
	F - 1	25,0	3,0	75,0	77	5.775,0
	F - 3	25,0	3,5	87,5	60	5.250,0
	F - 5	25,0	3,0	75,0	39	2.925,0
Σ = 100,0		Σ = 281,25		Σ = 18.937,5		

$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{18.937,5}{281,25} = 67,33 \text{ mg/m}^3$
 $Ln = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{281,25}{100,0} = 2,81 \text{ m}$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 100,0 = 22.000,0 \text{ m}^2$

VOLUME = **ÁREA** x **Ln** = $22.000,0 \times 2,81 = 61.820,0 \text{ m}^3$

Q = **V** x **Tm** = $61.820,0 \times 67,33 = 4.162.340,6 \text{ mg Au}$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-b=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES. I = 200

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2200	F - 1	19,5	3,5	68,25	200	13.650,0
	F1+12,5	12,5	1,5	18,75	31	581,25
	F - 3	12,5	2,0	25,0	244	6.100,0
	F3+12,5	19,0	3,5	66,5	172	11.438,0
NÃO (AIS)	F - 2A		2,75		15	
	F - 2		1,2		14	
Σ = 63,5		Σ = 178,5		Σ = 31.769,25		

$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{31.769,25}{178,5} = 177,93 \text{ mg/m}^3$
 $Ln = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{178,5}{63,5} = 2,81 \text{ m}$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 63,5 = 12.700,0 \text{ m}^2$

VOLUME = **ÁREA** x **Ln** = $12.700,0 \times 2,81 = 35.687,0 \text{ m}^3$

Q = **V** x **Tm** = $35.687,0 \times 177,93 = 6.351.572,26 \text{ mg Au}$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-b=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S. ~

DIAM - 860050/79

IGARAPE: Palmeira

Julho /1985

RESERVA INFERIDA

Linhas (L. 00 - L. 1200)

Área Total: 66.302 m²

Volume Total: 150.155 m³

Conteúdo Metálico: 8.971 g/Au

Teor Médio: 60 mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

Obs: Número de furos = 36
Profundidade (h) = 84,15 m

GEOL. RESERVA

TEC. RESERVA



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAGEM

IGARAPE: Palmoira

DATA 15 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
Zero	ST - 6	12,5	3,5	43,75	63	2.756,25
	ST - 4	10	3,25	32,5	19	617,5
	ST - 2	10	2,5	25,0	171	4.275,0
	T - 1	12,5	0,5	6,25	33	206,25
	T - 3	12,5	3,0	37,5	35	1.312,5
NÃO (AIS)						
	ST - 8		2,0		0	

 $\Sigma = 57,5$ $\Sigma = 145,0$ $\Sigma = 9.167,5$

$$Tm = \frac{\Sigma d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = Tm = 63,22 \text{ mg/m}^3 \quad Ln = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 2,52 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 11.500 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times Ln = V = 28.930 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = Q = 1.832.115,6 \text{ mg/m}^3$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-a=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

I - 200

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
200	T - 4	25	1,5	37,5	38	1.425,0
NÃO (AIS)						
	T - 1		1,0		8	
	T - 3		2,5		7	
	T - 5		3,0		14	
	T - 9		2,0		12	

 $\Sigma = 25$ $\Sigma = 37,5$ $\Sigma = 1.425,0$

$$Tm = \frac{\Sigma d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = Tm = 38,0 \text{ mg/m}^3 \quad Ln = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 1,5 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.000,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times Ln = V = 7.500,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = Q = 285.000,0 \text{ mg/m}^3$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-a=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S.

DNPM 860050/79

IGARAPE: Pinta no Leito Julho /19 85RESERVA INFERIDA Linhas 400 - 1200Área Total: 189.173 m²Volume Total: 552.837 m³Conteúdo Metálico: 54.554 g/AuTeor Médio: 98 mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas

Área Total: _____ m²Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas 1600Área Total: 7.115 m²Volume Total: 30.521 m³Conteúdo Metálico: 1.521 g/AuTeor Médio: 50 mg/m³

Total de furos = 24

Profundidade total = 85,5 m

GEOL RESP

TÉC. RESP



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAEMIGARAPÉ: Pinta no LeitoDATA 17 / 02 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
400	ST-3	22,5	4,5	101,25	116	11.745,0
	ST-1	22,25	4,5	100,13	99	9.913,0
	ST-2	21,5	2,0	43,0	4	172,0
	ST-4	19,0	3,75	71,25	55	3.918,75
		$\Sigma = 85,25$		$\Sigma = 315,63$		$\Sigma = 25.748,75$

$$Tm = \frac{\Sigma d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{25.748,75}{315,63} = 81,58 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{315,63}{81,58} = 3,70 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{20,0 + 22,5}{2} \times 85,25 = 17.050,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 17.050,00 \times 3,70 = 63.085,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 63.085,00 \times 81,58 = 5.146.474,3 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES. I 794,59

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
800	ST-6	20,0	4,0	80,0	53	4.240,0
	ST-4A	14,5	3,5	50,75	63	3.197,25
	ST-4	25,0	0,5	12,5	16	200,00
	ST-2	25,0	2,0	50,0	91	4.550,00
	ST-1	25,0	2,5	62,5	76	4.750,00
	ST-3	25,0	3,0	75,0	15	1.125,00
	ST-5	23,75	3,0	71,25	157	11.186,25
	ST-7	21,25	4,0	85,0	24	2.040,00
		$\Sigma = 179,5$		$\Sigma = 487,0$		$\Sigma = 31.288,5$

$$Tm = \frac{\Sigma d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{31.288,5}{487,0} = 64,25 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{487,0}{64,25} = 2,71 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{20,0 + 21,25}{2} \times 179,5 = 142.628,91 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 142.628,91 \times 2,71 = 386.524,33 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 386.524,33 \times 64,25 = 24.834.188,36 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAÇÃO

IGARAPE: Pinta no Leito

DATA 17 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1200	ST -2	25,0	4,0	100,0	45	4.500,0
	ST -1	25,0	3,5	87,5	565	49.437,5
	ST -3	25,0	3,0	75,0	114	8.550,0
N AIS						
	F-4		4,0		2	
	F-5		4,0		8	
	F-7		4,0		16	
		$\Sigma = 75,0$		$\Sigma = 262,5$		$\Sigma = 62.487,5$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{238,05 \text{ mg/g}}{3,5 \text{ m}}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 29.493,75 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 103.228,13 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = Q = 24573455,15 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 47,43

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1600	T-10	25,0	6,0	150,0	60	9.000,0
	T-8	25,0	4,5	112,5	22	2.475,0
	T-6	25,0	3,5	87,5	109	9.537,5
	F-4	25,0	3,5	87,5	49	4.287,5
	F-2	25,0	2,25	56,25	43	2.418,75
	F-1	25,0	6,0	150,0	29	4.350,0
		$\Sigma = 150,0$		$\Sigma = 643,75$		$\Sigma = 32.069,0$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{49,82 \text{ mg/m}^2}{4,29 \text{ m}}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.114,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 30.521,21 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = Q = 1.520.566,43 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S.

DNPM 860050/79

IGARAPÉ: Pofoca VelhaJulho / 19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas 200 ~ 400Área Total: 31.520 m²Volume Total: 74.656 m³Conteúdo Metálico: 2.676 g/AuTeor Médio: 36 mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas ZeroÁrea Total: 14.445 m²Volume Total: 49.113 m³Conteúdo Metálico: 2.292 g/AuTeor Médio: 47 mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

Obs: Total de furos = 20

Total de prof. = 60,25

1985 GEOL. RESP

TÉC. RESP

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDADEM

IGARAPE: Pofooa Velha

DATA 16 / 07 / 85

LINHA	FURCO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
Zero	F - 5	12,5	3,0	37,5	48	1.800,0
	F - 3	12,5	2,5	31,25	12	375,0
	F - 1	12,5	3,0	37,5	26	975,0
	F - 2	12,5	4,0	50,0	107	5.350,0
	F - 4	12,5	3,75	46,88	36	1.687,5
	F - 6	12,5	3,5	43,75	36	1.575,0
	F - 8	10	3,25	32,5	14	455,0
	F - 10	11	4,0	44,0	33	1.452,0
	F - 12	11	4,0	44,0	79	3.476,0
NÃO (AIS)	F - 7		3,0		16	
	F - 14		3,5		19	
		$\Sigma = 107,0$		$\Sigma = 367,38$		$\Sigma = 17.145,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{17.145,5}{367,38} = 46,67 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 3,4 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 14.445,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 49.113,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.292.103,71 \text{ mgAu}$$

O.D. = DISTÂNCIA ENTRE FURO - D. PROF. DO FURO - D. DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

I 167,5

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
200	F - 6A	28	1,5	42,0	27	1.134,0
	F - 4	25	4,0	100,0	35	3.500,0
	F - 2	25	3,5	87,5	21	1.837,5
	F - 1	25	3,5	87,5	34	2.975,0
	F - 3	25	3,75	93,75	40	3.750,0
		$\Sigma = 128$		$\Sigma = 410,75$		$\Sigma = 13.196,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{13.196,5}{410,75} = 32,13 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 3,2 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 21.440,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 68.608,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.204.375,04 \text{ mgAu}$$

O.D. = DISTÂNCIA ENTRE FURO - D. PROF. DO FURO - D. DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

~~CASA~~ MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM.
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

DATA / /

IGARAPÉ:

LINHA	FURC	d	n	d x h	TEOR	d n x TEOR
400	P - 2A	24	0,5	12,0	81	972,0
	P - 1	24	0,75	18,0	76	1.368,0
NÃO (AIS)						
	P - 3A		3,5		7,0	
	P - 5		1,75		9,0	
		Σ = 48,0		Σ = 30,0		Σ = 2.340,0

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times \text{TEOR}}{\sum d \times h} = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = \frac{78,00 \text{ mg/m}^3}{1,3} = 0,6 \text{ m}$$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times z d = 10.080,0 \text{ m}^2$

VOLUME = AREA x Ln = _____ v: 6.048,0 m³

Q = V x Tm = _____ g = 471.744, OmgAu

OBS. d = DISTÂNCIA ENTRE FUROS - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

[illegible]

№ _____ Г. А. ТЕР _____ № _____ Х. А. Т. _____

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2}$ = 0,1

VOLUME = AREA x L₀ = _____ V₀ = _____

SECRET

CSE = DISTANCIA ENTRE PURO-2 E PUF DO PURO-0 + DISTANCIA ENTRE SICKES

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S.

DPM 860051/79

IGARAPE: Macaco

Julho /1985

RESERVA INFERIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA

INDICADA

Linhas (L. 700 - L. 1000)

L. 1.400

Área Total: 50.214 m²

Volume Total: 171.059 m³

Conteúdo Metálico: 10.540 g/Au

Teor Médio: 62 mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas (L. 350 - L. 600)

(L. 1050 - L. 1300)

Área Total: 81.063 m²

Volume Total: 286.086 m³

Conteúdo Metálico: 37.918 g/Au

Teor Médio: 133 mg/m³

Obs: Nº de furos = 107

Profundidade (h) = 392,85

GEO. RESP.

YEC RESP.

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDADEM

IGARAPE: Macaco

DATA 14 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
350	ST - 8	20,0	5,5	110,0	95	10.450,0
	T - 6	22,5	4,0	90,0	18	1.620,0
	ST - 4	25,0	3,0	75,0	206	15.450,0
	F - 2	25,0	3,0	75,0	345	25.875,0
	T - 1	25,0	2,5	62,5	160	10.000,0
	T - 3A	23,0	2,5	57,5	248	14.260,0
	ST - 5	20,0	4,5	90,0	77	6.930,0
	ST - 7	20,25	6,5	131,63	21	2.764,13
	T - 9	20,25	5,0	101,25	26	2.632,5
NÃO (AIS)	ST - 10		5,5		6	
		Σ = 201,0		Σ = 792,88		Σ = 89.981,63

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = \frac{89.981,63}{201,0} = 447,67 \text{ m}^3/\text{m}^2 \quad L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = \frac{792,88}{201,0} = 3,94 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \sum d = \frac{100,0 + 100,0}{2} \times 201,0 = 9.547,5 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 9.547,5 \times 3,94 = 37.617,15 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 37.617,15 \times 447,67 = 16.838.170,35 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Obs. d-DISTÂNCIA ENTRE FURO-B-PROF. DO FURO-D-DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 40

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
375	ST - 6	20,0	6,75	135,0	64	8.640,0
	ST - 4	20,0	4,5	90,0	83	7.470,0
	ST - 2	17,5	3,5	61,25	71	4.348,75
	* ST - 1	20,0	3,5	70,0	378	26.460,0
	ST - 3	22,5	5,0	112,5	125	14.062,5
NÃO (AIS)	ST - 5		6,25		8	
	ST - 7		6,0		5	
		Σ = 100,0		Σ = 468,75		Σ = 60.981,25

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = \frac{60.981,25}{100,0} = 609,81 \text{ m}^3/\text{m}^2 \quad L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = \frac{468,75}{100,0} = 4,69 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \sum d = \frac{100,0 + 100,0}{2} \times 100,0 = 4.000,0 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 4.000,0 \times 4,69 = 18.760,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 18.760,0 \times 609,81 = 11.438.170,35 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Obs. d-DISTÂNCIA ENTRE FURO-B-PROF. DO FURO-D-DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

Ponderado c/ os furos adjacentes.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAÇÃO

IGARAPE Macaco

DATA 14/07/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
400	T - 2A	24,5	5,0	122,5	26	3.185,0
	F - 1	25,0	3,25	81,25	407	33.068,75
	ST - 3	26,0	3,25	84,5	48	4.056,0
	ST - 5	25,5	4,5	114,75	112	12.852,0
	T - 7	25,0	5,5	137,5	55	7.562,5
NÃO (AIS)						
	T - 4		5,0		18	
		Σ = 151,0		Σ = 665,5		Σ = 60.724,25

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{T_m = 91,25 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 4,41 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.587,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 24.638,67 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 2.248.278,6 \text{ mg Au}$$

OBS. D=DISTÂNCIA ENTRE FURO-A*PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 45

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
450	T - 2	27,5	3,0	82,5	24	1.980,0
	F - 1	25	2,5	62,5	70	4.375,0
	F - 3	24	3,0	72,0	621	44.712,0
	T - 5	25	3,5	87,5	144	12.600,0
	ST - 7	23	4,0	92,0	281	25.852,0
	ST - 9	20	4,5	90,0	34	3.060,0
	ST - 11	20	5,75	115,0	177	20.355,0
		Σ = 164,5		Σ = 601,5		Σ = 112.934,0

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{T_m = 187,75 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 3,66 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.402,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 27.093,15 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 5.066.738,91 \text{ mg Au}$$

OBS. D=DISTÂNCIA ENTRE FURO-A*PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

IGARAPÉ: Macaco

DATA 15 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	n	dxn	TEOR	CUMULADO TEOR
575	ST - 3	20	4,0	80,0	127	10.160,0
	ST - 5	20	5,75	115,0	207	23.805,0
	T - 7	20	3,9	60,0	30	1.800,0
EAO (AIS)	T - 2		4,6		14	
NÃO (AIS)	ST - 1		3,5		16	
		Σ = 60,0		Σ = 255,0		Σ = 35.765,0

$$T_m = \frac{\sum \frac{d \cdot x \cdot h \cdot \text{TEOR}}{\sum d \cdot x \cdot h}}{\sum d} = \frac{T_m q 140,25 \text{ mg/m}^3 \cdot \sum d \cdot x}{\sum d} = 4,25 \text{ m}$$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times d =$ 3.900,0 m²

VOLUME = ÁREA x Ln = _____ m³

v= 16.575,0 m³

$$Q = V \times Y_m = \frac{1}{2} \times 2.324 \times 10^6 = 1.162 \times 10^6 \text{ kg}$$

Obs. ϕ =DISTÂNCIA ENTRE FUROS- λ =PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 63

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
600	ST - 1	25	3,0	75,0	56	4.200,0
	ST - 3	25	4,75	118,75	658	78.137,5
	ST - 5	25	5,5	137,5	28	3.850,0
NÃO (AIS)	F - 2		4,5		15	
		Σ = 75,0		Σ = 331,25		Σ = 86.187,5

$$T_m = \frac{C_{zh}TEOP}{\sum d_{zh}} = \frac{260,19 \text{ mg/m}^3}{4,42 \text{ m}}$$

ÁREA DE INFLUÊNCIA : $\frac{D_1 + E_2}{2} = 2,6 \times \underline{\underline{4,725,0 \text{ m}^2}}$

VOLUME : AREA : LT. : V₂ 20.8845

0.5.433.938.06mgAu

COE DISTANCIA ENTRE FURO-BAPEOF DO FURO-DO DISTANCIA ENTRE SEÇÕES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM.

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
 DE SONDAGEM

IGARAPÉ: Macaco

DATA 15 / 07 / 85

[illegible]

$$T_m = \frac{\sum d \cdot x \cdot h \cdot x \cdot \text{TEOR}}{\sum d \cdot x \cdot h} = \frac{\boxed{T_m = 47,17 \text{ mg/m}^3}}{\sum d} = \frac{3,95 \text{ m}}{\sum d}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times d = 12.027,5 \text{ m}^2$$

VOLUME = ÁREA x Ln = _____ x _____ = _____

Q = V x Tm' x _____

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO- h= PROF. DO FURO- D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

II 104

LINHA	FURÓ	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
800	T - 10	25	2,5	62,5	26	1.625,0
	T - 6	25	2,0	50,0	75	3.750,0
	ST - 2	25	3,0	75,0	34	2.550,0
	F - 3	23,5	3,0	70,5	191	13.465,5
	T - 7B	25	3,0	75,0	22	1.650,0
NÃO (AIS)						
	T - 11		4,5		14	
		Σ = 123,5		Σ = 333,0		Σ = 23.040,5

$$T_r = \frac{c \cdot h \cdot T_{EOF}}{d \cdot z} = \frac{69,19 \text{ mg/m}^3 \cdot 2,70 \text{ m}}{1 \cdot 1} = 186,21 \text{ mg/m}^3$$

ÁREA DE INFLUÊNCIA : $\frac{0,7 \times 1,2}{2} = 0,42$ 12.844,0 m²

VOLUME = AREA - 2 Lf = _____

v = 34.678,80

0 3 V E T H : _____ 0 P. 399.426, 17mf, An

Obs: DISTÂNCIA ENTRE FURTO-B=PROF DO FURTO-O. DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAZEN

IGARAPÉ: Macaco

DATA 15 / 07 / 85

LINHA	FURO	c	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
900	F - 2	20	3,5	70,0	46	3.220,0
	F - 1	20	3,5	70,0	79	5.530,0
	F - 3	20	3,5	70,0	64	4.480,0
	ST - 5	20	3,5	70,0	64	4.480,0
NÃO (AIS)						
	ST - 4		3,0		13	
		Σ = 80,0		Σ = 280,0		Σ = 17.710,0

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{70,0 \times 3,5 \times 46}{280,0} = 63,25 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 8.080,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 28.280,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 1.788.710,0 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

II 75

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1000	T - 123	23	4,5	103,5	69	7.141,5
	T - 83	25	4,5	112,5	225	25.312,5
	F - 4	25	2,5	62,5	79	4.937,5
	F - 1	22,5	2,5	56,25	29	1.631,25
NÃO (AIS)						
	T - 5		4,0		8	
		Σ = 95,5		Σ = 334,75		Σ = 39.022,75

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{103,5 \times 4,5 \times 69}{334,75} = 116,57 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.162,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 25.140,38 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.930.613,51 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE BONDAGEM

IGARAPÉ: Macaco

DATA 15 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1275	ST - 1	20	3,0	60	31	1.860,0
NÃO (AIS)	T - 6		3,0		11	
	T - 4		4,0		6	
	F - 2		3,0		4	
	F - 3		4,0		6	
	ST - 5		2,0		9	
		$\Sigma = 20$		$\Sigma = 60$		$\Sigma = 1.860,0$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{T_m = 31,0 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{3,0 \text{ m}}{\Sigma d}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 1.060,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 3.180,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 98.580,0 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

II - 71

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1300	T - 2	26	2,75	71,5	33	2.359,5
	ST - 1	25	4,0	100,0	82	8.200,0
	T - 3	25	1,0	25,0	16	400,0
	T - 5	26	2,0	52,0	29	1.508,0
	T - 7	27	2,0	54,0	20	1.080,0
		$\Sigma = 129,0$		$\Sigma = 302,5$		$\Sigma = 13.547,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{T_m = 44,79 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{2,34 \text{ m}}{\Sigma d}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 9.159,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 21.432,06 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 959.941,97 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S.

DHPM 860051/79

IGARAPE: MacaúbaJulho /1985RESERVA **INFERIDA**

Linhas _____

Área Total: _____ m²Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³RESERVA **INDICADA**

Linhas _____

Área Total: _____ m²Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³RESERVA **MEDIDA**Linhas (L. 00 - L. 600)Área Total: 72.620 m²Volume Total: 273.755 m³Conteúdo Metálico: 25.886 g/AuTeor Médio: 95 mg/m³

Obs: Nº de furos = 71

Profundidade (h) = 269,25 m

GEOL. RESP.

TEC. RESP.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPE: Macaúba

DATA 17 / 07 / 85

LINHA	FURC	c	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
400	T - 11	25,0	2,5	62,5	20	1.250,0
	T - 7	37,5	2,5	93,75	3	281,25
	F - 2	37,5	3,5	131,25	247	32.418,75
	F - 6	25,0	3,0	75,0	151	11.325,0
	ST - 10	25,0	6,5	162,5	127	20.637,5
NÃO (AIS)						
	ST - 14		6,5		19	
		$\Sigma = 150,0$		$\Sigma = 525,0$		$\Sigma = 65.912,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{125,55 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d} = 3,5 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.575,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 26.512,5 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 3.328.644,38 \text{ mg/m}^3$$

OBS. D = DISTÂNCIA ENTRE FURC - D = PROF. DO FURC - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 50

LINHA	FURC	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
450	F - 3	24,25	3,0	72,75	129	9.384,75
	F - 2	25,0	3,0	75,0	84	6.300,0
	ST - 6	25,0	6,5	162,5	165	26.812,5
NÃO (AIS)						
	F - 7		3,5		11	
		$\Sigma = 74,25$		$\Sigma = 310,25$		$\Sigma = 42.497,25$

$$T_m = \frac{c \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma c \times h} = \frac{136,98 \text{ mg/m}^3}{\Sigma c} = 4,18 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 3.712,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 15.518,25 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.125.689,89 \text{ mg/m}^3$$

OBS. D = DISTÂNCIA ENTRE FURC - D = PROF. DO FURC - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE BONDAGEM

IGARAPE: Macaúba

DATA 17 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
300	F - 3	27,75	3,5	97,13	159	15.442,88
	F - 2	24,75	4,5	111,38	286	31.853,25
	ST - 6	22,25	4,0	89,0	115	10.235,0
NÃO (AIS)						
	T - 10		3,0		8	
	T - 14		3,0		3	
		$\Sigma = 74,75$		$\Sigma = 297,51$		$\Sigma = 57.531,13$

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = \frac{57.531,13}{200} = 287,655 \text{ mg/m}^3$$

$$L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = \frac{297,51}{74,75} = 3,98 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 3.737,5 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 14.875,25 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.876.575,85 \text{ mg AIS}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURCO - h = PROF. DO FURCO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 50,5

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
350	ST - 6	25,0	3,0	75,0	97	7.275,0
	T - 10	25,0	4,0	100,0	20	2.000,0
NÃO (AIS)						
	T - 7		5,0		8,0	
	T - 3		4,0		6,0	
		$\Sigma = 50,0$		$\Sigma = 175,0$		$\Sigma = 9.275,0$

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = \frac{9.275,0}{175,0} = 53,0 \text{ mg/m}^3$$

$$L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = \frac{175,0}{50,0} = 3,5 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 2.525,0 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 8.837,5 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 468.387,5 \text{ mg AIS}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURCO - h = PROF. DO FURCO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

७९

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM.

POB. ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPÉ: Macaúba

DATA 17 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	n	d x h	TEOR	d x n x TEOR
200	T - 5	19,0	3,5	66,5	51	3.391,5
	T - 3	44,0	2,5	110,0	3	330,0
	F - 10	43,5	3,0	130,5	9	1.174,5
	T - 12	18,75	3,0	56,25	14	787,5
	T - 16	25,0	4,0	100,0	20	2.000,0
	T - 20	25,0	4,5	112,5	27	3.037,5

$$z = 175,25$$

$$x = 575,75$$

* : 10.721,0

$$T_m = \frac{d \cdot h \cdot \text{TEOR}}{2 \cdot d \cdot h} = \frac{T_m = 18,62 \text{ mg/m}^3}{2 \cdot d} = \frac{3,29 \text{ m}}{2 \cdot d}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times d = 8.674,88 \text{ m}^2$$

VOLUME = AREA x Ln = _____ x _____ = _____

V = 28.540,34 m³

$\rho = V \times T_m$

Obs. θ =DISTÂNCIA ENTRE FURO- h =PROF. DO FURO- D =DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 50

Obs. 8 - DISTANCIA ENTRE FUR0 - 2º FUR0, DO FUR0 - 3º DISTANCIA ENTRE						
LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
250	ST - 7	25,25	4,0	101,0	127	12.827,0
	F - 3	25,0	3,5	87,5	56	4.900,0
NÃO (AIS)						
	F - 2		3,25		12	
	T - 6		3,0		5	
	T - 10		3,0		3	

$$z = 50.25$$

$$|z| = 188,5$$

Σ: 17.727,0

$$T_p = \frac{C \cdot h \cdot T_{EF}}{T_p - T_{EF}} = \frac{94,04 \text{ m}^3}{3,75} = 25,08 \text{ m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUENCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \cdot \pi \cdot R^2 = \frac{2.512,5 + 2.512,5}{2} \cdot \pi \cdot 2^2$$

VOLUME * AREA * LF * V = 9.421.83

0886.033.12m21u

CALCULO DE DISTANCIA ENTRE PUNTO-DE-ORIGEM E PUNTO-DE-DISTANCIA ENTRE REDES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDADEM

IGARAPE: Macaúba

DATA 17/07/85

LINHA	FURCO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
100	ST - 4	25,0	5,0	125,0	64	8.000,0
	ST - 8	25,0	4,5	112,5	27	3.037,5
		Σ = 50,0		Σ = 237,5		Σ = 11.037,5

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times \text{TEOR}}{\sum d \times h} = \frac{11.037,5}{237,5} = T_m = 46,47 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = \frac{237,5}{50} = 4,75 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \sum d = \frac{25 + 25}{2} \times 50 = 2.500,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 2.500,0 \times 4,75 = V = 11.875,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 11.875,0 \times 46,47 = Q = 551.831,25 \text{ mgAu}$$

OBS. D = DISTÂNCIA ENTRE FURCO - h = PROF. DO FURCO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 49,5

LINHA	FURCO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
150	F - 1	29,25	3,0	87,75	114	10.003,5
	F - 4	29,0	3,0	87,0	30	2.610,0
	ST - 8	25,25	3,75	94,69	52	4.923,75
	T - 12	25,25	3,5	88,38	51	4.507,13
		Σ = 108,75		Σ = 357,82		Σ = 22.044,38

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times \text{TEOR}}{\sum d \times h} = \frac{22.044,38}{357,82} = T_m = 61,61 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = \frac{357,82}{108,75} = 3,29 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \sum d = \frac{29,25 + 29,0}{2} \times 108,75 = 5.383,13 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 5.383,13 \times 3,29 = V = 17.710,48 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 17.710,48 \times 61,61 = Q = 1.091.142,75 \text{ mgAu}$$

OBS. D = DISTÂNCIA ENTRE FURCO - h = PROF. DO FURCO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDADEM

IGARAPE: Macaúba

DATA 17 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
Zero	T - 13	25,0	4,0	100,0	43	4.300,0
	T - 9	25,0	3,0	75,0	43	3.225,0
	ST - 5	25,0	5,0	125,0	35	4.375,0
	F - 1	19,25	3,0	57,75	70	4.042,5
	* ST - 12	12,5	3,0	37,5	16	600,0
	T - 4	18,5	4,0	74,0	116	8.584,0
	F - 8	25,0	4,25	106,25	171	18.168,75
	ST - 12	25,0	6,25	156,25	228	35.625,0
NÃO (AIS)	* ST - 14		3,0		7	
		$\Sigma = 175,25$		$\Sigma = 731,75$		$\Sigma = 78.920,25$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{107,85 \text{ mg/m}^3 \times 4,18 \text{ m}}{\Sigma d \times h} = 4,18 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 8.762,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 36.627,25 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 3.950.248,91 \text{ mg/m}^3$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURTO - h = PROF. DO FURTO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 49,5

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
50	F - 5	25,5	3,25	82,88	47	3.895,13
	F - 1	23,0	3,75	86,25	39	3.363,75
	F - 4	24,75	3,75	92,81	102	9.466,88
	F - 8	27,0	4,5	121,5	117	14.215,5
	ST - 12	25,25	4,25	107,31	37	3.970,56
NÃO (AIS)	T - 13		3,5		7	
	ST - 9		5,0		19	
		$\Sigma = 125,5$		$\Sigma = 490,75$		$\Sigma = 34.911,82$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{71,14 \text{ mg/m}^3 \times 3,91 \text{ m}}{\Sigma d \times h} = 3,91 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 6.212,25 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 24.289,90 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 61.727.983,31 \text{ mg/m}^3$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURTO - h = PROF. DO FURTO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

* Obs: Furos ST 12 - ST 14 da linha 2400 do Ceará considerados na L. zero do Macaúba

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S.

DNPM 860051/79

IGARAPE: Ceará CabeceiraJulho /19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas 600 - 2000Área Total: 175.325 m²Volume Total: 558.138 m³Conteúdo Metálico: 76.745 g/AuTeor Médio: 138 mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

Total de furos - 98

Profundidade total - 319,5 m

GEOL. RESP.

TÉC. RESP.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ: Ceará Cabeceira

DATA 18 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
600	T-5	25	4,0	100	61	6.100,00
	T-3	37,5	4,0	150,0	122	18.300,00
	T-2	37,5	2,25	84,38	58	4.893,75
	T-4	25,0	2,0	50,0	29	1.450,00
		Σ = 125,0		Σ = 384,38		Σ = 30.743,75

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{79,98 \text{ mg/m}^3 \times 3,08 \text{ m}}{\Sigma d} = 3,08 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 12.625,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 38.885,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 3.110.022,3 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - b = PROF. DO FURO - c = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

II 97

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
700	T-6	25	4,5	112,5	29	3.262,5
	T-4	25	4,5	112,5	81	9.112,5
	ST-2	25	3,0	75,0	93	6.975,0
	F-1	25	2,5	62,5	608	38.000,0
	F-3	25	3,0	75,0	378	28.350,0
	F-5	25	3,0	75,0	87	6.525,00
N AIS	F-7		2,5		11	
	T-9		3,5		9	
		Σ = 150,0		Σ = 512,5		Σ = 92.225,0

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{79,95 \text{ mg/m}^3 \times 3,42 \text{ m}}{\Sigma d} = 3,42 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 14.550,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 49.761,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 88.954.491,95 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - b = PROF. DO FURO - c = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ: Ceará Cab.

DATA 19/02/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1000	ST-7	25	3,0	75,0	63	4.725,0
	ST-5	25	3,0	75,0	170	12.750,0
	F-3	25	2,5	62,5	293	18.312,5
	F-1	25	2,5	62,5	130	8.125,0
	F-2	25	2,0	50,0	71	3.550,0
	T-4	25	5,0	125,0	390	48.750,0
N AIS						
	ST-6		5,5		15	
		Σ=150,0		Σ= 450,0		Σ= 96.212,5

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{96.212,5}{450} = 213,81 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{450}{2} = 225,0 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 15.900,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 47.700,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 10.198.737,0 \text{ mg Au}$$

OBS: d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

II 101

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1200	ST-9	25	5,25	131,25	101	13.256,25
	ST-7	25	3,5	87,5	171	14.962,5
	F-5	25	3,0	75,0	67	5.025,0
	F-3	25	2,75	68,75	41	2.818,75
	F-1	25	2,25	56,25	64	3.600,00
	F-2	25	2,5	62,5	425	26.562,5
	ST-4	25	4,75	118,75	56	6.650,00
		Σ=175,0		Σ= 600,0		Σ= 72.875,0

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{72.875,0}{600} = 121,46 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{600}{2} = 300,0 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 17.675,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 60.625,25 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 7.363.542,87 \text{ mg Au}$$

OBS: d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPE: Ceará Cab.

DATA 18 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1250	T-6	25	3,5	87,5	61	5.337,5
	T-4	25	3,5	87,5	349	30.537,5
	F-2	25	2,5	62,5	267	16.687,5
N AIS						
	F-1		2,5		14	
	F-5		5,5		10	
		$\Sigma = 75,0$		$\Sigma = 237,5$		$\Sigma = 52.562,5$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{Tm 221,32 mg/l}{\Sigma d \times h} = \frac{3,17 m}{\Sigma d}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.625,00 m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times Ln = 17.831,25 m^3$$

$$Q = V \times Tm = 3.946.412,25 mg Au$$

OBS. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

II 75

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1350	T-4	25	3,5	87,5	182	15.925,0
	F-2B	30	2,75	82,5	95	7.837,5
	F-1	25	2,0	50,0	131	6.550,0
	F-3	20	4,5	90,0	44	3.960,0
	T-5	25	4,5	112,5	51	5.737,5
N AIS						
	T-6		5,0		15	
	T-7		3,5		2	
	T-9		2,75		6	
		$\Sigma = 125,0$		$\Sigma = 422,5$		$\Sigma = 40.010,0$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{Tm 94,70 mg/m^3}{\Sigma d \times h} = \frac{3,38 m}{\Sigma d}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 9.375,00 m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times Ln = 31.687,5 m^3$$

$$Q = V \times Tm = 3.000.806,25 mg Au$$

OBS. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ: Ceará Cab.

DATA 18 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1400	F-3	25	2,75	68,75	85	5.843,75
	F-1	25	2,5	62,5	1422	88.875,00
	F-2	25	1,75	43,75	64	2.800,00
	T-4	25	2,5	62,5	39	2.437,5
N AIS						
	T-5		5,0		3	

 $\Sigma = 100,0$ $\Sigma = 237,5$ $\Sigma = 99.956,25$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{100,0 \times 237,5 \times 85}{237,5} = 420,87 \text{ mg/g}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.500,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 17.850,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 7.512.529,5 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

II 99

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1500	ST-6	25	7,25	181,25	27	4.893,75
	T-4	21,5	3,5	75,25	84	6.321,00
	F-2	21,5	3,5	75,25	146	10.986,5
	F-1	26,5	2,0	53,0	1338	70.914,0
	F-3	25,5	2,0	51,0	34	1.734,0
	T-5	24,5	4,0	98,0	6	588,0
	T-7	25,0	5,0	125,0	29	3.625,0
	T-9	25,0	5,0	125,0	24	3.000,0
N AIS						
	T-11		5,5		1	

 $\Sigma = 194,5$ $\Sigma = 783,75$ $\Sigma = 102.062,25$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{194,5 \times 783,75 \times 27}{783,75} = 30,22 \text{ mg/g}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 19.255,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 77.599,67 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 10.105.028,77 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ: Ceará Cab.

DATA 18 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1600	T-5	25	2,5	62,5	124	7.750,00
	F-3	16	1,75	28,0	114	3.192,00
	F-1	10	2,0	20,0	101	2.020,00
	F-2	16	2,5	40,0	419	16.760,00
	ST-4	25	5,0	125,0	24	3.000,00

 $\Sigma = 92,00$ $\Sigma = 275,5$ $\Sigma = 32.722,0$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{Tm 118,77mg/g}{\Sigma d \times h} = 2,99m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 9.108,0 m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = V = 27.232,92 m^3$$

$$Q = V \times Tm = Q = 95.234.453,91mg Au$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-b=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1700	ST-4	23	4,0	92,0	137	12.604,0
	F-2	28	3,0	84,0	150	12.600,0
	T-1	27	2,5	67,5	39	2.632,5
	T-3	22	2,5	55,0	46	2.530,0
	T-5	24,5	3,0	73,5	27	1.984,5
N AIS						
	ST-6		6,5		18	
	T-7		2,0		16	
	T-9		3,0		3	

 $\Sigma = 124,5$ $\Sigma = 372,0$ $\Sigma = 32.351,0$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{Tm 86,97mg/m^3}{\Sigma d \times h} = 2,99m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 12.699,0 m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = V = 37.970,01 m^3$$

$$Q = V \times Tm = Q = 95.302.251,77mg Au$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-b=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDADE

IGARAPÉ: Ceará Cab.

DATA 18 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1800	T-7	25	2,5	62,5	218	13.625,0
	F-5	19	2,5	47,5	98	4.655,0
	F-3	13	1,75	22,75	128	2.912,0
	F-1	12,5	2,0	25,0	57	1.425,0
	F-2	12	2,5	30,0	33	990,0
		$\Sigma = 81,5$		$\Sigma = 187,75$		$\Sigma = 23.607,00$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{25,74 \text{ mg/g}}{\Sigma d} \times 2,30 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 8.150,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 18.745,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.356.996,3 \text{ mg Au} \quad \text{II} \quad 97,5$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
1900	T-6	25	5,5	137,5	62	8.525,00
	T-4	25	3,5	87,5	84	7.350,00
	T-2A	25	1,5	37,5	201	7.537,50
	T-1	25	2,0	50,0	4	200,00
	T-3	25	2,0	50,0	57	2.850,00
N AIS	T-9		1,5		11	
	T-15		1,5		5	
	T-5		2,0		4	
	T-7		1,5		5	
	T-11		5,5		1	
	T-13		5,5		6	
		$\Sigma = 125,0$		$\Sigma = 362,5$		$\Sigma = 26.462,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{73,0 \text{ mg/m}^2}{\Sigma d} \times 2,9 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 12.187,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 35.343,75 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.580.093,75 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S. ~

DNPM - 860051/79

IGARAPE: Ceará

Julho / 19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA

INDICADA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas (L. 2100 - L. 2700)

Área Total: 125.125 m²

Volume Total: 501.168 m³

Conteúdo Metálico: 109.475 g/Au

Teor Médio: 218 mg/m³

Obs: Total de furos = 231
Profundidade total = 947,39m

GEOL. RESP.

TÉC. RESP.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAÇÃO

IGARAPE: Ceará

DATA 19 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2625	T - 9	20,0	1,5	30,0	89	2.670,0
	ST - 11	18,0	5,5	99,0	405	40.095,0
	ST - 13	20,0	5,5	110,0	123	13.530,0
	T - 15	20,0	5,0	100,0	46	4.600,0
		Σ = 78,0		Σ = 339,0		Σ = 60.895,0

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{4.35 \text{ m}}{T_m = 179,63 \text{ mg/m}^3} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 4,35 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 3.481,14 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 15.142,96 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.720.129,73 \text{ mg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 58,0

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2700	T - 6	22,5	2,0	45,0	41	1.845,0
	T - 4	37,5	2,0	75,0	81	6.075,0
	F - 1	39,0	3,5	136,5	68	9.282,0
	T - 3	25,0	2,0	50,0	81	4.050,0
	T - 5	21,0	3,0	63,0	65	4.095,0
		Σ = 145,0		Σ = 369,5		Σ = 25.347,0

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{2,55 \text{ m}}{T_m = 68,60 \text{ mg/m}^3} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 2,55 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 8.410 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 21.445,5 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 1.471.161,3 \text{ mg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDADE

IGARAPÉ: Coari

DATA 19/07/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2600	T - 6	25,0	3,5	87,5	21	1.837,5
	T - 4	25,0	2,5	62,5	29	1.812,5
	F - 2	21,5	2,0	43,0	113	4.859,0
	T - 1	25,0	1,0	25,0	49	1.225,0
	T - 5	24,75	1,5	37,13	16	594,0
	T - 7	25,0	1,5	37,5	141	5.287,5
	T - 9	25,0	4,0	100,0	177	17.700,0
	ST - 11	25,0	7,0	175,0	422	73.850,0
	ST - 13	25,0	6,5	162,5	82	13.325,0
	T - 15	19,0	4,5	85,5	22	1.881,0
	T - 17	12,75	3,5	44,63	56	2.499,0
	F - 19	12,5	3,25	40,63	100	4.063,0
	F - 21	12,5	1,75	21,88	78	1.706,25
		$\Sigma d =$	$\Sigma h =$	$\Sigma d \times h =$	$\Sigma TEOR =$	$\Sigma d \times h \times TEOR =$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{122,14 \text{ m}^3/\text{m}}{122,14 \text{ m}^3/\text{m}} = 122,14 \text{ m}^3/\text{m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{19,0 + 25,0}{2} \times 322,0 = 6.291,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 6.291,5 \text{ m}^2 \times 3,43 \text{ m} = 21.599,85 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 21.599,85 \text{ m}^3 \times 122,14 \text{ m}^3/\text{m} = 2.638.473,67 \text{ m}^3$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

Continuação - III-25,75

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2600	T - 23	19,0	3,0	57,0	3	171,0
	T - 25	25,0	5,0	125,0	33	4.125,0
continuação						
NÃO (AIS)	T - 8		3,5		19	
		$\Sigma d = 322,0$	$\Sigma h = 1,104,77$	$\Sigma d \times h = 134.935,75$	$\Sigma TEOR =$	$\Sigma d \times h \times TEOR =$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{122,14 \text{ m}^3/\text{m}}{122,14 \text{ m}^3/\text{m}} = 122,14 \text{ m}^3/\text{m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{19,0 + 25,0}{2} \times 6.291,5 = 8.291,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 8.291,5 \text{ m}^2 \times 3,43 \text{ m} = 28.439,85 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 28.439,85 \text{ m}^3 \times 122,14 \text{ m}^3/\text{m} = 3.473.642,67 \text{ m}^3$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDADEM

IGARAPÉ: Ceará

DATA 19/07/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2575	ST - 2	20,25	3,71	75,13	89	6.686,35
	ST - 1	20,0	4,5	90,0	125	11.250,0
	ST - 3	22,5	6,0	135,0	364	49.140,0
	F - 5	25,0	2,75	68,75	345	23.718,75
	ST - 7	25,0	3,58	89,5	625	55.937,5
	ST - 9	25,0	5,0	125,0	382	47.750,0
	ST - 11	22,5	6,0	135,0	361	48.735,0
	ST - 13	20,0	5,0	100,0	113	11.300,0
	ST - 15	20,5	4,25	87,13	193	16.815,13
	ST - 17	20,0	2,5	50,0	882	44.100,0
	T - 19	18,75	4,0	75,0	662	49.650,0
	ST - 21	20,0	6,0	120,0	171	20.520,0
	T - 23	20,0	7,5	150,0	133	19.950,0
		$\Sigma =$		$\Sigma =$		$\Sigma =$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{\text{TEOR}}{\Sigma d \times h} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d =$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = \quad V = \quad m^3$$

$$Q = V \times T_m = \quad Q = \quad kg$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - b = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

Continuação - III-26,25

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2575 continuação	ST - 25	20,0	8,0	160,0	32	5.120,0
	T - 27	20,0	7,0	140,0	79	11.060,0
MÃO (AIS)	ST - 4		4,5		8,0	
		$\Sigma = 319,5$		$\Sigma = 1.600,51$		$\Sigma = 421.732,73$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{\text{TEOR}}{\Sigma d \times h} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 5,01 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 8.306,88 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = \quad V = 42.018,24 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = \quad Q = 11.071.807,22 \text{ kg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - b = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDADEM

IGARAPÉ: Ceará

DATA 19 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2550	T - 4	25,0	5,5	137,5	41	5.637,5
	F - 2	25,25	4,0	101	59	5.959,0
	F - 1	25,0	4,0	100,0	627	62.700,0
	F - 3	25,0	3,5	87,5	153	13.387,5
	F - 5	24,5	3,5	85,75	88	7.546,0
	F - 7	25,0	3,0	75,0	549	41.175,0
	T - 9	25,0	2,5	62,5	404	25.250,0
	T - 11	25,0	4,5	112,5	328	36.900,0
	T - 13	25,0	5,0	125	143	17.875,0
	T - 15	25,25	3,7	93,43	506	47.273,1
	T - 17	11,25	2,5	28,13	46	1.293,75
	F - 19	13,5	2,13	28,76	131	3.766,91
	ST - 21	13,0	3,75	48,75	91	4.436,25
		Σ = 287,75		Σ = 1.085,82		Σ = 273.200,01

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} \quad T_m = \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d =$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = \quad V = \quad m^3$$

$$Q = V \times T_m = \quad Q = \quad kg$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

Continuação - III-24,0

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2550 continuação	T - 23	11,5	2,5	28,75	280	8.050,0
	ST - 25	13,25	3,5	46,38	264	12.243,0
	T - 27	13,75	3,5	48,13	466	22.426,25
	T - 29	18,5	4,8	88,8	540	4.795,2
	T - 31	22,0	6,5	143,0	34	4.862,0
	T - 33	20,0	7,0	140,0	347	48.580,0
NÃO (AIS)						
	T - 6		5,0		15	
		Σ = 386,75		Σ = 1.580,88		Σ = 374.156,46

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} \quad T_m = 236,68 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 4,09 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 9,282 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = \quad V = 37.963,33 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = \quad Q = 8.985.172,78 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ: Ceará

DATA 19/07/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2500 continuação	T - 19	15,5	3,0	46,5	225	10.462,5
	T - 21	18,5	5,0	92,5	166	15.355,0
	ST - 23	20,0	6,5	130	56	7.280,0
	ST - 25	20,0	7,5	150	17	2.550,0
	ST - 27	20,0	8,0	160	64	10.240,0
NÃO (AIS)						
	T - 10		4,5		18	

 $\Sigma = 356,75$ $\Sigma = 1.464,88$ $\Sigma = 185.232,88$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{126,45 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} = 4,11 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 9,989 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 41.054,79 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 5.191.378,20 \text{ mg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - b = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

TII - 24,5

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2525	F-4+12,5	69,0	3,5	241,5	81	19.561,5
	F - 3	25,0	2,5	62,5	255	15.937,5
	T - 5	25,0	4,0	100,0	189	18.900,0
	T - 7	25,0	5,0	125,0	249	31.125,0
	T - 9	25,0	4,5	112,5	315	35.437,5
	T - 17	44,0	2,0	88,0	163	14.344,0
		$\Sigma = 213,0$		$\Sigma = 729,5$		$\Sigma = 135.305,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{185,48 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} = 3,42 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.218,5 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 17.847,27 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 3.310.311,64 \text{ mg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - b = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDADEM

IGARAPÉ: Ceará

DATA 19 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2475	F - 1	25,0	1,0	25,0	809	20.225
	T - 5	25,0	4,0	100,0	385	38.500
	ST - 7	25,0	4,5	112,5	350	39.375
		$\Sigma = 75,0$		$\Sigma = 237,5$		$\Sigma = 98.100$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{413,05 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} = 3,17 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 1.968,75 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 6.240,94 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.577.819,23 \text{ mg Au}$$

Obs. 4-DISTÂNCIA ENTRE FURO-D-PROF. DO FURO-D-DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 28,0

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2500	ST - 8	25,0	6,5	162,5	80	13.000
	T - 6	25,0	5,0	125	244	30.500
	T - 4	25,75	4,0	103	39	4.017
	F - 2	25,0	3,0	75,0	180	13.500
	T - 1	24,75	3,0	74,25	130	9.652,5
	T - 3A	24,0	2,0	48,0	371	17.808
	T - 5	24,5	3,0	73,5	158	11.613
	T - 7	18,5	3,0	55,5	201	11.155,5
	ST - 9	12,5	4,25	53,13	267	14.184,38
	F - 11	19,25	2,0	38,5	166	6.391
	F - 13	14,0	2,25	31,5	66	2.079
	F - 15	12,5	2,0	25,0	96	2.400
	F - 17	12,0	1,75	21,0	145	3.045
		$\Sigma = 262,75$		$\Sigma = 885,88$		$\Sigma = 139.345,38$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{139.345,38}{885,88} = 156,17 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 1.968,75 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 6.240,94 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.577.819,23 \text{ mg Au}$$

Obs. 4-DISTÂNCIA ENTRE FURO-D-PROF. DO FURO-D-DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAGEM

IGARAPÉ: Ceará

DATA 19/07/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2425	ST - 4	25,0	4,25	106,25	116	12.325,0
	F - 2	22,5	3,0	67,5	858	57.915,0
	F - 1	25,0	2,25	56,25	764	42.975,0
	F - 3	25,0	2,75	68,75	166	11.412,5
	T - 5	25,0	4,75	118,75	340	40.375,0
	T - 7	22,0	4,5	99	208	20.592,0
	T - 9	20,0	4,5	90	87	7.830,0
	T - 11	20,0	5,0	100	28	2.800,0
	T - 13	20,0	5,0	100	18	1.800,0
		Σ = 204,5		Σ = 806,5		Σ = 198.024,5

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{198.024,5}{806,5} = 245,54 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{806,5}{204,5} = 3,94 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{204,5}{2} \times 25,0 = 5.854,84 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 5.854,84 \times 3,94 = 23.068,05 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 23.068,05 \times 245,54 = 5.664.128,97 \text{ mg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - b = PROF. DO FURO - c = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 24,25

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2450	T - 4	25,0	5,5	137,5	94	12.925,0
	F - 2	25,0	3,0	75	184	13.800,0
	T - 1	25,0	2,25	56,25	673	37.856,25
	F - 5	25,0	3,0	75,0	402	30.150,0
	ST - 7	25,5	2,5	63,75	115	7.331,25
	T - 9	25,0	2,5	62,5	130	8.125,0
	T - 11	22,0	4,0	88,0	342	30.096,0
	T - 13	19,75	5,0	98,75	44	4.345,0
	ST - 15	20,0	6,5	130	41	5.330,0
	T - 17	20,0	5,5	110	34	3.740,0
	T - 3	24,75	2,0	49,5	261	12.919,5
NÃO (AIS)	T - 6		5,0		8	
		Σ = 257,0		Σ = 946,25		Σ = 166.618,0

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{166.618,0}{946,25} = 176,08 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{946,25}{257,0} = 3,68 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{257,0}{2} \times 20,0 = 6.232,25 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 6.232,25 \times 3,68 = 22.934,68 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 22.934,68 \times 176,08 = 4.038.339,45 \text{ mg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - b = PROF. DO FURO - c = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAGEM

IGARAPE: Ceará

DATA 19 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2375	ST - 8	47,75	2,5	119,38	28	3.342,5
	ST - 2	47,75	4,25	202,94	390	79.145,63

 $\Sigma = 95,5$ $\Sigma = 322,32$ $\Sigma = 82.488,13$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{82.488,13}{255,92 \text{ mg/m}^2} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{322,32}{95,5} = 3,38 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{255,92}{2} \times 95,5 = 2.363,63 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 2.363,63 \times 3,38 = 7.989,05 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 7.989,05 \times 255,92 \text{ mg/m}^2 = 2.044.558,32 \text{ mg Ag}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-S=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 26,25

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2400	ST - 8	25,0	3,25	81,25	98	7.962,5
	ST - 6	25,0	5,25	131,25	51	6.693,75
	T - 4	25,0	3,5	87,5	121	10.587,5
	T - 2	25,0	4,0	100	350	35.000,0
	F - 1	25,0	1,25	31,25	179	5.593,75
	T - 3	25,0	2,5	62,5	776	48.500,0
	T - 5	25,0	4,5	112,5	165	18.562,5
	T - 7	25,0	6,0	150	166	24.900,0
NÃO (AIS)						
	ST - 14		3,0		7	
	ST - 12		3,0		16	
	ST - 10		3,25		11	

 $\Sigma = 200,0$ $\Sigma = 756,25$ $\Sigma = 157.800,0$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{157.800,0}{208,66 \text{ mg/m}^2} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{756,25}{200,0} = 3,78 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{208,66}{2} \times 200,0 = 5.250 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 5.250 \times 3,78 = 19.852,5 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 19.852,5 \times 208,66 \text{ mg/m}^2 = 4.065.740,1 \text{ mg Ag}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-S=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAGEM

IGARAPE: Ceará

DATA 19 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2325	F - 2	25,0	4,25	106,25	447	47.493,75
	F - 1	25,0	3,5	87,5	145	12.687,5
	T - 3	25,0	3,0	75,0	122	9.150,0
		$\Sigma = 75,0$		$\Sigma = 268,75$		$\Sigma = 69.331,25$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{268,75 \times 257,98 \text{ mg/m}^3}{268,75} = 257,98 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 2,081,25 \text{ m}^2 = 2,081,25 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 2,081,25 \times 3,58 \text{ m} = 7.450,88 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 7.450,88 \times 257,98 \text{ mg/m}^3 = 1.922.176,73 \text{ mg/kg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - Q = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 25,0

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2350	F - 6A	24,5	4,0	98,0	119	11.662,0
	F - 4A	25,25	4,0	101,0	53	5.353,0
	ST - 2A	29,0	4,0	116,0	214	24.824,0
	* T - 1	29,5	3,55	104,73	246	25.762,35
	* T - 3	25,5	5,3	135,15	36	4.865,4
	T - 5	25,0	4,5	112,5	49	5.512,5
NÃO (AIS)	T - 14		3,0		10	
	T - 12		1,5		16	
	T - 10		2,0		4	
	* F - 8A		1,5		7	
		$\Sigma = 158,75$		$\Sigma = 667,38$		$\Sigma = 77.979,25$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{667,38 \times 116,84 \text{ mg/m}^3}{667,38} = 116,84 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 3.968,75 \text{ m}^2 = 3.968,75 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 3.968,75 \times 4,20 \text{ m} = 16.668,75 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 16.668,75 \times 116,84 \text{ mg/m}^3 = 1.947.576,75 \text{ mg/kg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - Q = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

Obs: Furos ponderados: T-1A = 3,5/154 T-3A = 5,3/20 T-14 = 3,0/156

T-1 = 3,5/340 T-3 = 5,5/11 T-12 = 1,5/5



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPÉ: Ceará

DATA 19 / 07 / 85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2250	T-12+12,5	13,0	5,0	65,0	93	6.045,0
	T - 10	12,5	5,25	65,63	279	18.309,38
	ST-10+12,5	12,5	5,0	62,5	202	12.625,0
	T - 8	13,0	4,0	52,0	81	4.212,0
	ST-8+12,5	12,5	4,0	50,0	98	4.900,0
	ST - 6	18,25	4,0	73,0	470	34.310,0
	ST - 4	25,0	4,0	100,0	285	28.500,0
	ST - 2	20,0	4,5	90,0	261	23.490,0
	F-2+15,0	15,0	3,5	52,5	60	3.150,0
	ST - 1	12,5	4,5	56,25	176	9.900,0
	T-1+10,0	10,0	4,0	40,0	713	28.520,0
	T - 3	12,75	4,5	57,38	170	9.753,75
	T - 5	17,0	5,5	93,5	367	34.314,5
		Σ = 194,0		Σ = 857,76		Σ = 218.029,63

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{857,76}{194,0} = 4,42 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{194,0}{2} \times 4,42 = 428,54 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 428,54 \times 4,42 = 1.894,15 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 1.894,15 \times 4,42 = 8.374,15 \text{ kg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-S=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

Continuação III -24,75

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2250 continuação	T - 7	20,0	5,0	100,0	168	16.800,0
	ST - 9	20,0	6,0	120,0	203	24.360,0
	ST - 11	20,0	6,0	120,0	391	46.920,0
NÃO (AIS)						
NÃO (AIS)	T - 14		4,5		7	
	T - 12		5,0		15	
		Σ = 254,0		Σ = 1.197,76		Σ = 306.109,63

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{1.197,76}{254,0} = 4,72 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{254,0}{2} \times 4,72 = 6.026,8 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 6.026,8 \times 4,72 = 28.446,696 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 28.446,696 \times 4,72 = 134.288,403 \text{ kg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-S=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ: Ceará

DATA 19/07/85

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2175	F - 1	25,0	4,0	100,0	297	29.700,0
	F - 3	25,0	4,0	100,0	540	54.000,0
	F - 5	22,5	2,75	61,88	75	4.640,63
	T - 9	24,5	4,0	98,0	171	16.758,0
	T - 11	20,0	5,5	110,0	305	33.550,0
	T - 13	20,0	6,0	120,0	177	21.240,0
	T - 15	20,0	5,5	110,0	83	9.130,0
		$\Sigma = 157,0$		$\Sigma = 699,88$		$\Sigma = 169.018,63$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{169.018,63}{699,88} = 241,50 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{699,88}{157,0} = 4,46 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 157,0 = 0 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 0 \times 4,46 = 0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 0 \times 241,50 = 0 \text{ kg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 26,13

LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2200	T - 10	19,0	5,0	95,0	26	2.470,0
	T - 8	12,5	6,0	75,0	100	7.500,0
	T-8+12,5	12,5	5,0	62,5	212	13.250,0
	ST - 6	24,5	5,0	122,5	265	32.462,5
	F-6+12,5	12,5	3,5	43,75	275	12.031,25
	*ST - 4	14,0	3,3	46,2	813	37.560,6
	F - 2	19,5	3,5	68,25	694	47.365,5
	F-2+12,5	12,5	4,5	56,25	583	32.793,75
	F - 1	13,5	3,5	47,25	122	5.764,5
	ST - 3	17,5	3,0	52,5	169	8.872,5
	ST3+12,5	12,5	3,0	37,5	223	8.362,5
	T - 5	12,0	3,5	42,0	489	20.538,0
		$\Sigma = 182,5$		$\Sigma = 748,7$		$\Sigma = 228.971,1$

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{228.971,1}{748,7} = 305,97 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{748,7}{182,5} = 4,10 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 182,5 = 0 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 0 \times 4,10 = 0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 0 \times 305,97 = 0 \text{ kg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

Obs: Furo ponderado com ad. adjacentes: (T6 + 12,5 e T2)

ST4 - 3,0/1581

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPÉ: Ceará

DATA 19/07/85

IGARAPE: Ceara				DATA: 27-11-77		
LINHA	FURO	d	h	d x h	TEOR	d x h x TEOR
2140	T - 4	10,0	5,5	55	326	17.930,0
		Σ: 10,0		Σ: 55		Σ: 17.930,0

$$T_m = \frac{d \cdot h \cdot \text{TEOR}}{x \cdot d \cdot h} = \frac{T_m = 326,0 \text{ mg/m}^3}{\frac{x \cdot d \cdot h}{2d}} = 5,5 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \underline{\hspace{10em}} 135,0 \text{ m}^2$$

VOLUME = AREA x Ln = _____ x _____ = _____

V = 742,5 m³

0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO- n=PROP. DO FURO- O=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 26,5

| Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO - h=PROP. DO FURO - D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES. | | | | | | |
|---|-----------------|-----------|----------------|------------|----------------|----------------|
| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
| 2150 | * T - 6 | 25,0 | 4,75 | 118,75 | 45 | 5.343,75 |
| | * T - 4 | 25,0 | 5,0 | 125,0 | 174 | 21.750,0 |
| | * F - 2A | 25,0 | 5,4 | 135,0 | 123 | 16.605,0 |
| | F - 1A | 25,0 | 3,5 | 87,5 | 129 | 11.287,5 |
| | * F - 3A | 25,0 | 3,4 | 85,0 | 2204 | 187.340,0 |
| | * F - 5A | 25,5 | 3,25 | 82,88 | 339 | 28.094,63 |
| | * F - 7A | 25,0 | 6,25 | 156,25 | 135 | 21.093,75 |
| Furos por
derados | F6A - 4,75/26 | | F4A - 5,0/158 | | F2A - 5,25/200 | |
| | T 6 - 4,75/63 | | T 4 - 5,0/189 | | T 2 - 5,5/49 | |
| | | | | | | |
| | F3A - 3,5/3057 | | F5A - 3,25/437 | | F7A - 6,5/143 | |
| | T 3 - 3,25/1286 | | T 5 - 3,25/241 | | T 7 - 6,0/126 | |
| | | Σ = 175,5 | | Σ = 790,38 | | Σ = 291.514,63 |

Furos por
derados

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{d \times h} = \frac{368,82 \text{ mm} \times 4,50 \text{ m}}{2 \times d}$$

AREA DE INFLUENCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2}$ = 4.650,75 m²

VOLUME = AREA x LB = 20.92838

07-719.012-55271

SOMMA DISTÂNCIA P-TE-PURO - 4-PROF DO PURO - O- DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAZEN

IGARAPE: Coarã

DATA 12 / 07 / 85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|------------|-------------------|------|------------------|------|----------------------|
| 2100 | ST-34-12,5 | 12,5 | 4,12 | 51,5 | 536 | 27.604,0 |
| | T - 6 | 19,0 | 4,0 | 76 | 831 | 63.156,0 |
| | ST - 4 | 27,0 | 2,5 | 67,5 | 352 | 23.760,0 |
| | ST - 2 | 26,25 | 5,0 | 131,25 | 384 | 50.400,0 |
| | ST - 1 | 25,0 | 3,5 | 87,5 | 319 | 27.912,5 |
| | T - 3 | 19,5 | 4,5 | 87,75 | 320 | 28.080,0 |
| | T-3+12,5 | 12,5 | 6,0 | 75,0 | 153 | 11.475,0 |
| | T - 5 | 19,0 | 6,0 | 114 | 105 | 11.970,0 |
| | T - 7 | 22,5 | 6,0 | 135 | 39 | 5.265,0 |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | T-10 | | 4,5 | | 5 | |
| | T - 8 | | 4,0 | | 6 | |
| | | $\Sigma = 183,25$ | | $\Sigma = 825,5$ | | $\Sigma = 249.622,5$ |

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{302,39 \text{ mg/m}^3}{4,5 \text{ m}} = 302,39 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 6.413,75 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 28.861,88 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 8.727.542,38 \text{ mg AIS}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 22,13

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|--------|------------------|------|-------------------|------|----------------------|
| 2125 | ST - 2 | 27,0 | 4,25 | 114,75 | 646 | 74.128,5 |
| | F - 1 | 45,75 | 3,0 | 137,25 | 353 | 48.449,25 |
| | F - 7 | 37,75 | 5,0 | 188,75 | 267 | 50.396,25 |
| | T - 9 | 19,0 | 6,5 | 123,5 | 58 | 7.163,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma = 129,5$ | | $\Sigma = 564,25$ | | $\Sigma = 180.137,0$ |

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{319,25 \text{ mg/m}^3}{4,36 \text{ m}} = 319,25 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 2.865,84 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 12.495,04 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 3.989.041,71 \text{ mg AIS}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S. -

DNPM 860051/79

IGARAPE: Felicidade

Julho /19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas 1000 - 1400

Área Total: 63.950 m²

Volume Total: 186.870 m³

Conteúdo Metálico: 26.835 g/Au

Teor Médio: 144 mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas 00 - 200, - 850

Área Total: 46.447 m²

Volume Total: 188.847 m³

Conteúdo Metálico: 14.187 g/Au

Teor Médio: 75 mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas 125J - 50J , 300 - 800

Área Total: 87.115 m²

Volume Total: 374.560 m³

Conteúdo Metálico: 56.240 g/Au

Teor Médio: 150 mg/m³

Obs: Total de furos = 157

Profundidade = 643,3 m

GEOL. RESP.

TEC. RESP.

CENTAL PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAGEM

IGARAPE Felicidade

DATA 15 / 07 / 85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | C x h x TEOR |
|-----------|---------|----------|-----|---------|------|---------------|
| 125 J | T - 3 | 19 | 6,0 | 114,0 | 38 | 4.332,00 |
| | ST - 1 | 19,5 | 4,0 | 78,0 | 169 | 13.182,00 |
| | ST - 2 | 20 | 2,5 | 50,0 | 48 | 2.400,00 |
| | F - 4 | 20 | 2,5 | 50,0 | 5 | 250,00 |
| | T - 6 | 20 | 2,5 | 50,0 | 20 | 1.000,00 |
| | | | | | | |
| | T - 16 | | 4,0 | | 64 | |
| | T - 18 | | 3,5 | | 37 | |
| | T - 20 | | 3,0 | | 87 | |
| | T - 22 | | 3,0 | | 81 | |
| NÃO (AIS) | T - 24 | | 3,5 | | 28 | |
| | ST - 26 | | 3,0 | | 76 | |
| | ST - 28 | | 3,0 | | 39 | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 98,5 | | Σ = 342 | | Σ = 21.164,00 |

$$T_m = \frac{\sum C \times h \times TEOR}{\sum C \times h} = T_m = 61,88 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\sum C \times h}{\sum C} = 3,5 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \sum d = 6.895,00 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 24.132,5 \text{ m}^3$$

$$C = V \times T_m = 0.1.493.319,1 \text{ mgAu}$$

D = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 25

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | C x h x TEOR |
|-------|---------|---------|-----|-----------|------|----------------|
| 100 J | ST - 12 | 20 | 6,5 | 130,0 | 153 | 19.890,00 |
| | ST - 10 | 20 | 5,5 | 110,0 | 69 | 7.590,0 |
| | ST - 8 | 20 | 5,0 | 100,0 | 289 | 28.900,0 |
| | ST - 6 | 20 | 4,0 | 80,0 | 48 | 3.840,0 |
| | ST - 4 | 21 | 3,5 | 73,5 | 195 | 14.332,50 |
| | ST - 2 | 20 | 3,5 | 70,0 | 280 | 19.600,00 |
| | T - 1 | 20 | 4,0 | 80,0 | 16 | 1.280,00 |
| | ST - 3 | 20 | 6,5 | 130 | 110 | 14.300,0 |
| | | Σ = 161 | | Σ = 773,5 | | Σ = 109.732,50 |

$$T_m = \frac{\sum C \times h \times TEOR}{\sum C \times h} = T_m = 141,86 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\sum C \times h}{\sum C} = 4,8 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \sum d = 4.025,00 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 19.320,00 \text{ m}^3$$

$$C = V \times T_m = 2.740.735,20 \text{ mgAu}$$

D = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

ESTIMATIVA DE CUDAGEN
 PARA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE POR SECCOES

IGUAPUÍ - 10/10/1980

DATA: 13/07/80

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|--------|------------------|-----|------------------|------|----------------------|
| 350 | P - 7 | 20 | 5,0 | 100,0 | 30 | 3.000,0 |
| | P - 6 | 20 | 6,0 | 120,0 | 129 | 15.180,0 |
| | P - 4 | 20 | 7,0 | 140,0 | 27 | 3.780,0 |
| | P - 2 | 20 | 7,0 | 140,0 | 359 | 50.260,0 |
| | P - 1 | 20 | 5,0 | 100,0 | 123 | 12.300,0 |
| | P - 3 | 20 | 5,0 | 100,0 | 24 | 2.400,0 |
| | ST - 5 | 20 | 6,0 | 120,0 | 206 | 24.720,0 |
| | ST - 7 | 20 | 8,0 | 160,0 | 16 | 2.560,0 |
| | | Σ = 160,0 | | Σ = 980,0 | | Σ = 114.500,0 |

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{100,0 \times 5,0 \times 30}{980,0} = 116,84 \text{ mg/m}^2 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{980,0}{160,0} = 6,1 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{160,0 + 160,0}{2} \times 6,1 = 6.080,00 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 6.080,00 \times 6,1 = 37.088,00 \text{ m}^3$$

$$C = V \times T_m = 37.088,00 \times 116,84 = 4.333.361,92 \text{ mg Au}$$

DE: DISTÂNCIA ENTRE FURTO - S: PROF. DO FURTO - D: DISTÂNCIA ENTRE SECCOES. III 23

| LINHA | FURTO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|------------------|------|------------------|------|----------------------|
| 375 | P - 6 | 20 | 5,0 | 100,0 | 70 | 7.000,0 |
| | P - 4 | 20 | 3,5 | 70,0 | 131 | 9.170,0 |
| | P - 2 | 20 | 4,5 | 90,0 | 154 | 13.860,0 |
| | P - 1 | 20 | 4,0 | 80,0 | 355 | 28.400,0 |
| | ST - 3 | 20 | 6,1 | 122 | 323 | 39.406,0 |
| | ST - 5 | 20 | 5,6 | 112 | 24 | 2.688,0 |
| RÃO (AIS) | | | | | | |
| | ST - 7 | | 6,75 | | 2 | |
| | | Σ = 120,0 | | Σ = 574,0 | | Σ = 100.524,0 |

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{100,0 \times 5,0 \times 70}{574,0} = 175,13 \text{ mg/m}^2 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{574,0}{120,0} = 4,8 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{120,0 + 120,0}{2} \times 4,8 = 2.760,0 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 2.760,0 \times 4,8 = 13.248,00 \text{ m}^3$$

$$C = V \times T_m = 13.248,00 \times 175,13 = 2.320.122,24 \text{ mg Au}$$

DE: DISTÂNCIA ENTRE FURTO - S: PROF. DO FURTO - D: DISTÂNCIA ENTRE SECCOES.

MINISTÉRIO DA INFRA-ESTRUTURA

CÁLCULO DE CUBAGEM POR MÉTODO DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

IGARAPÉ

DATA 15.01.1955

| LINHA | FURC | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|----|-----|-------|------|--------------|
| 450 | T - 6 | 25 | 2,5 | 75,0 | 125 | 9.375,0 |
| | OT - 4 | 25 | 5,5 | 137,5 | 57 | 7.837,50 |
| | P - 2 | 25 | 4,5 | 112,5 | 302 | 34.650,0 |
| | P - 1 | 25 | 4,5 | 110,0 | 14 | 1.540,0 |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | ST - 3 | | 5,5 | | 18 | |
| | T - 5 | | 3,0 | | 8 | |

Σ = 100,0

Σ = 420,0

Σ = 52.707,50

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = \frac{T_m 325,49 \text{ mc/m}^3}{\sum d \times h} \times L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} \times 4,2 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 3.850,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 16.170,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.029.173,3 \text{ mc Am}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURCO - k = PROF. DO FURCO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 50

| LINHA | FURC | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|------|-----|-------|------|--------------|
| 500 | T - 10 | 20 | 2,5 | 50,0 | 293 | 14.650,0 |
| | T - 8 | 20 | 3,0 | 60,0 | 87 | 5.220,0 |
| | T - 6 | 22,5 | 2,0 | 45,0 | 306 | 13.770,0 |
| | T - 4 | 25 | 4,5 | 112,5 | 210 | 23.625,0 |
| | ST - 2 | 25 | 4,5 | 112,5 | 28 | 3.150,0 |
| | SP - 1 | 25 | 3,5 | 87,5 | 22 | 1.925,0 |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | T - 12 | | 3,5 | | 5 | |
| | | | | | | |

Σ = 137,5

Σ = 467,5

Σ = 62.340,0

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = \frac{T_m 133,35 \text{ mc/m}^3}{\sum d \times h} \times L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} \times 3,4 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 6.875,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 23.375,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 3.117.056,25 \text{ mc Am}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURCO - k = PROF. DO FURCO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

| CÁLCULO DE CUBAGEM | | | | | | |
|--------------------|--------|----------|-----|-----------|------|--------------|
| DATA: 25 / 07 / 85 | | | | | | |
| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
| 550 | T - 6 | 14,0 | 3,5 | 60,0 | 20 | 1.200,0 |
| | ST - 1 | 33,0 | 4,0 | 130,0 | 316 | 37.400,0 |
| | ST - 2 | 24,0 | 3,0 | 72,0 | 62 | 4.464,0 |
| NÃO (AIS) | T - 1 | | 1,5 | | 11 | |
| | T - 3 | | 5,0 | | 11 | |
| | | Σ = 73,0 | | Σ = 232,0 | | Σ = 39.804,0 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{171,57 \text{ mg/m}^2}{\Sigma d} = 3,2 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 3.650,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times T_m = 11.680,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.003.937,60 \text{ mg Au}$$

CCA = DISTÂNCIA ENTRE FUROS - B = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 50

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|--------|-----------|------|------------|------|----------------|
| 600 | T - 4 | 27,5 | 4,25 | 116,88 | 84 | 9.817,5 |
| | P - 2 | 25 | 3,0 | 75,0 | 494 | 37.050,0 |
| | P - 1 | 23,5 | 3,0 | 70,5 | 78 | 5.499,0 |
| | ST - 3 | 25,5 | 4,5 | 114,75 | 324 | 37.179,0 |
| | ST - 5 | 25,5 | 4,0 | 102,0 | 83 | 8.466,0 |
| | T - 7A | 25,5 | 3,5 | 89,25 | 65 | 5.801,25 |
| | | Σ = 152,5 | | Σ = 568,38 | | Σ = 103.812,75 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{182,65 \text{ mg/m}^2}{\Sigma d} = 3,7 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.625,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times T_m = 28.212,50 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 5.153.013,12 \text{ mg Au}$$

CCA = DISTÂNCIA ENTRE FUROS - B = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



ADMINISTRAÇÃO PORTO ESTELA S.A

CÁLCULO DE CAPACIDADE POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ, PARANÁ

DATA 15/01/73

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|---------|-----|-----------|------|--------------|
| 650 | ST - 5 | 25 | 4,5 | 112,50 | 51 | 6.075,0 |
| | ST - 4 | 25 | 3,5 | 87,5 | 65 | 5.687,5 |
| | ST - 2 | 25 | 4,5 | 112,50 | 193 | 21.712,5 |
| | ST - 1 | 25 | 4,0 | 100,0 | 71 | 7.100,0 |
| NÃO (AIS) | T - 3 | | 1,0 | | 16 | |
| | T - 3 | | 1,0 | | 8 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 100 | | Σ = 412,5 | | Σ = 40.575,0 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = T_m = 98,36 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 4,1 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.000,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 20.500,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 2.016.380,00 \text{ mg/kg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-Nº-PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 50

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|----------|-----|------------|------|--------------|
| 700 | ST - 6 | 20 | 3,0 | 60,0 | 88 | 5.280,0 |
| | ST - 4 | 23,5 | 4,5 | 105,75 | 20 | 2.115,0 |
| | ST - 2 | 26,5 | 4,0 | 106,0 | 91 | 9.646,0 |
| | ST - 1 | 24 | 3,5 | 84,0 | 51 | 4.284,0 |
| NÃO (AIS) | T - 3 | | 3,5 | | 5 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 94,0 | | Σ = 355,75 | | Σ = 21.325,0 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = T_m = 59,94 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 3,8 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 4.700,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 17.860,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 1.070.528,40 \text{ mg/kg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-Nº-PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

COMERCIAL PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPÉ: 7024014212

DATA 22 / 07 / 80

| LINHA | FURTO | d | n | d x n | TEOR | n x d = TEOR |
|-----------|-------|----------|-----|------------|------|---------------|
| 750 | T - 1 | 35 | 2,5 | 52,5 | 100 | 12.437,50 |
| | T - 2 | 20,5 | 3,5 | 22,75 | 36 | 7.970,50 |
| | T - 3 | 22 | 1,0 | 75,0 | 80 | 6.000,00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| MÃO (AIS) | T - 4 | | 1,5 | | 5 | |
| | T - 5 | | 4,0 | | 6 | |
| | T - 7 | | 4,0 | | 2 | |
| | | | | | | |
| | | n = 76,5 | | n = 230,25 | | n = 26.414,00 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\pi \times d \times h} = \frac{T_m = 134,72 \text{ m}^2/\text{m}^2}{\pi \times d} \times \frac{3,0 \text{ m}}{1} = \frac{3,0 \text{ m}}{\pi \times d}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0,1 + 0,2}{2} \times 3.557,25 \text{ m}^2$$

VOLUME = AREA x Ln = _____ m³ V = 10.67175 m³

Q = V x Tm = _____ c = 1,224.263,16 mg/L

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FUROS - k=PROP. DO FURO - D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 49

| Obs. d=DISTANCIA ENTRE FUQO - e=PROP. DO FUQO - D=DISTANCIA ENTRE SEVOES. | | | | | | |
|---|--------|------------|------|------------|------|----------------|
| LINHA | FUQO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
| 800 | T - 4 | 22 | 3,0 | 66,0 | 30 | 1.980,0 |
| | ST - 2 | 26 | 4,5 | 117,0 | 774 | 90.558,0 |
| | ST - 1 | 26,5 | 6,25 | 165,63 | 173 | 28.653,13 |
| | ST - 3 | 25 | 3,5 | 87,5 | 456 | 39.900,0 |
| | T - 5 | 25 | 2,0 | 50,0 | 163 | 8.150,0 |
| | T - 7 | 25 | 4,0 | 100,0 | 124 | 12.400,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | T - 6 | | 3,0 | | 5 | |
| | | N = 149,50 | | N = 586,13 | | N = 181.641,13 |

$$Tm = \frac{d \times n \times TEOR}{d \times h} = \frac{Tm309,90mg/m^3 \times Ln}{\frac{3,9m}{d}} =$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times d = \frac{0 + 7.325,50}{2} \times 2 = 7.325,50 \text{ m}^2$$

VOLUME = AREA x Ln = 28.569,45 m³

00-853,672,562-AR

DISTANCIA ENTRE FURO-A-PROV.D.FURO-D-DISTANCIA-ENTRE-SEDES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPE: JUIZ DE FORA

DATA 15 / 12 / 95

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|-------|-----------|-----|-----------|------|---------------|
| 350 | T - 1 | 25 | 1,5 | 37,5 | 20 | 3.000,0 |
| | T - 2 | 25 | 3,5 | 87,5 | 5 | 437,50 |
| | T - 3 | 25 | 1,5 | 37,5 | 45 | 5.062,5 |
| | T - 5 | 25 | 1,5 | 37,5 | 114 | 4.275,0 |
| MÃO (AIS) | T - 6 | | 3,0 | | 3 | |
| | T - 4 | | 3,0 | | 11 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 100,0 | | Σ = 337,5 | | Σ = 12.775,00 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{37,5 \times 3,4}{337,5} = 37,85 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 10.900,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 37.060,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 1.402.721,00 \text{ mg/Añ}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

I 179

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|----------|-----|----------|------|--------------|
| 1000 | T - 2 | 25 | 0,7 | 17,5 | 47 | 822,50 |
| | T - 14 | 25 | 0,5 | 12,5 | 98 | 1.225,0 |
| MÃO (AIS) | T - 6 | | 3,5 | | 14 | |
| | T - 4 | | 3,5 | | 14 | |
| | T - 3 | | 4,0 | | 6 | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 50,0 | | Σ = 30,0 | | Σ = 2.047,50 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{68,25 \times 0,6}{30,0} = 68,25 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 8.950,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 5.370,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 366.502,50 \text{ mg/Añ}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDADEM

IGARAPÉ DOESSELAIS

DATA 15 / 02 / 95

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|--------|-----------|-----|-----------|------|---------------|
| 1200 | T - 1 | 25 | 3,0 | 75,0 | 41 | 3.075,0 |
| | ST - 2 | 25 | 4,5 | 112,50 | 30 | 3.375,0 |
| | T - 1 | 25 | 3,5 | 87,5 | 281 | 24.587,5 |
| | T - 3 | 25 | 3,0 | 75,0 | 95 | 7.125,00 |
| | T - 5 | 25 | 2,5 | 62,5 | 65 | 4.062,50 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 125,0 | | Σ = 412,5 | | Σ = 42.225,00 |

$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{42.225,00}{125,0} = 337,80 \text{ mc/m}^3$ $Tm = 102,36 \text{ mc/m}^3$ $Ln = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{412,5}{125,0} = 3,3 \text{ m}$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 125,0 = 0,00 \text{ m}^2$ $25.000,00 \text{ m}^2$

VOLUME = ÁREA x Ln = $0,00 \times 3,3 = 0,00 \text{ m}^3$ $V = 32.500,00 \text{ m}^3$

Q = V x Tm = $0,00 \times 337,80 = 0,00 \text{ mc}$ $Q = 8.444.700,00 \text{ mc}$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|--------|-----------|-----|-----------|------|---------------|
| 1400 | T - 8 | 25 | 3,0 | 75,0 | 27 | 2.025,0 |
| | ST - 6 | 26 | 4,5 | 117,0 | 147 | 17.199,0 |
| | ST - 4 | 25 | 3,5 | 87,5 | 315 | 27.562,5 |
| | T - 2 | 25 | 2,5 | 62,5 | 508 | 31.750,0 |
| | ST - 1 | 25 | 3,0 | 75,0 | 57 | 4.275,0 |
| | T - 3 | 24 | 3,5 | 84,0 | 100 | 8.400,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 150,0 | | Σ = 501,0 | | Σ = 91.211,50 |

$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{91.211,50}{150,0} = 608,08 \text{ mc/m}^3$ $Tm = 182,06 \text{ mc/m}^3$ $Ln = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{501,0}{150,0} = 3,3 \text{ m}$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 150,0 = 0,00 \text{ m}^2$ $30.000,00 \text{ m}^2$

VOLUME = ÁREA x Ln = $0,00 \times 3,3 = 0,00 \text{ m}^3$ $V = 99.000,00 \text{ m}^3$

Q = V x Tm = $0,00 \times 608,08 = 0,00 \text{ mc}$ $Q = 18.023.940,00 \text{ mc}$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S. ~

PLAN 830351/79

IGARAPE, Pinta no leito do Garimpeiro
Banta do Capinho

Julho /19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas Zero - 1000

Área Total: 22.900 m²

Volume Total: 57.891 m³

Conteúdo Metálico: 6.232 g/Au

Teor Médio: 108 mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas

Área Total: m²

Volume Total: m³

Conteúdo Metálico: g/Au

Teor Médio: mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas

Área Total: m²

Volume Total: m³

Conteúdo Metálico: g/Au

Teor Médio: mg/m³

Total de furos = 18

Profundidade total = 38

GEOL. RESP.

TEC. RESP.

DATA 16 / 02 / 85

F-1A-05/509



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

IGARAPÉ: GIGES DO CAMINHO DE SONDAZEN

DATA 16/07/85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|------|-----------------|-----|------------------|------|---------------------|
| 400 | F-2 | 22,0 | 4,0 | 88,0 | 39 | 3.432,0 |
| | F-1 | 22,0 | 0,5 | 11,0 | 192 | 2.112,0 |
| | F-3 | 25,0 | 2,5 | 62,5 | 104 | 6.500,0 |
| N AIS | | | | | | |
| | F-5 | | 3,5 | | 0 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma = 69,0$ | | $\Sigma = 161,5$ | | $\Sigma = 12.044,0$ |

$$T_m = \frac{\Sigma d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = T_m 74,58 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 2,34 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 13.800,00 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 32.292,00 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 2.408.337,36 \text{ kg AU}$$

OBS: D=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|------|------------|-----|------------|------|--------------|
| 600 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | F-1 | | 0,5 | | 16 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma =$ | | $\Sigma =$ | | $\Sigma =$ |

$$T_m = \frac{\Sigma d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = T_m = \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} =$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d =$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = \text{ kg AU}$$

OBS: D=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

Furo Ponderado - F-1A=8,5/16

F-1=0,5/16

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.L.S. ~

____ - 350052/79

IGARAPE: De-lão

Julho / 19 85

RESERVA INFERIDA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA INDICADA

Linhas _____

Área Total: _____ m²

Volume Total: _____ m³

Conteúdo Metálico: _____ g/Au

Teor Médio: _____ mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linhas

(L. 2003 - L. 125J)

(L. 375 - L. 650)

Área Total: 66.731 m²

Volume Total: 334.712 m³

Conteúdo Metálico: 81.124 g/Au

Teor Médio: 242 mg/m³

Obs: Número de furos = 97

Profundidade (h) = 516,7m

GEOL. RESP.

TEC. RESP.

1. NAME _____

CÁLCULO DE SUBAQUE

FOR AREA OF INTEREST FOR STUDIES
IN SCIENCE

2025

15.11.2017 12:45:00

DATA 20 107 135

| LINE | FOUR | 2 | 3 | 4 | TECH | DATE |
|------|------|-----------------|-----|------------------|------|--------------------|
| 200J | F6 | 20 | 5.0 | 100.0 | 146 | 14.600, |
| | F6 | 20 | 4.5 | 90.0 | 53 | 4.770, |
| | F1 | 20 | 4.5 | 90.0 | 32 | 2.380, |
| | F2 | 20 | 3.0 | 60.0 | 87 | 5.220, |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma = 80.0$ | | $\Sigma = 340.0$ | | $\Sigma = 27.470,$ |

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = T_m = 80,79 \text{ Ln} = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = 4,25m$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times M d = \frac{1000,0 \text{ m}^2}{2} \times 1000,0 \text{ m}^2$$

VOLUME = AREA x Ln = _____ x _____ = _____

V = 4,250.0 m³

$$U + V \pm Tm = \text{_____} K \quad Q = 343,357.5 \text{ mPa}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURTO- b=PROF. DO FURTO- D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

III - 125

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|------|----------|-----|-----------|------|--------------|
| 175J | T13 | 20 | 3,5 | 70 | 347 | 24.290,0 |
| | F 3 | 20 | 5,9 | 118 | 320 | 37.760,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 40,0 | | Σ = 188,0 | | Σ = 62.050,0 |

$$C_{\text{н.т.}} = \frac{C_{\text{н.т.}}}{C_{\text{н.т.}}} = \frac{330,05}{330,05} = 1,0$$

INFLUÊNCIA = $\frac{0,4 + 0,2}{2} = 0,3$ $\frac{500m^2}{2} = 250m^2$

VALOR 2.350,00

1. 775.617.5mg

UNION DES ANCIENS COMBATTANTS EUROPEENS DE L'EUROPE CENTRALE ET ORIENTALE (U.A.C.E.O.)

ADMINISTRAÇÃO DE ESTRELA S.A. CÁLCULO DE CURAGEM
 PARA APL. DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
 DE SONDAÇÃO

ISARAPÉ - Pau d'Arco

DAT: 20/07/85

| LINHA | FURO | Ø | h | Ø x h | TEOR | Ø x h x TEOR |
|-------|-------|-----------|------|-------------|------|---------------|
| 150J | S112 | 20 | 3,75 | 152,5 | 177 | 34.072,5 |
| | F 10A | 20 | 5,5 | 110,0 | 295 | 32.450,0 |
| | F 8 | 19,5 | 5,5 | 107,25 | 76 | 8.151,0 |
| | F 6 | 20 | 6,25 | 125,0 | 147 | 18.375,0 |
| | F 4 | 20 | 7,25 | 145,0 | 36 | 5.220,0 |
| | F 2 | 20 | 8,0 | 160,0 | 46 | 7.360,0 |
| | F 1 | 20 | 7,5 | 150,0 | 43 | 6.450,0 |
| | F 3 | 20 | 7,5 | 150,0 | 62 | 9.300,0 |
| | F 5 | 20 | 6,5 | 130,0 | 78 | 10.140,0 |
| | F 7 | 20 | 4,75 | 95,0 | 202 | 19.190,0 |
| | F 9 | 20 | 5,5 | 110,0 | 687 | 75.570,0 |
| | ST11 | 20 | 6,5 | 130,0 | 795 | 103.350,0 |
| | ST13 | 20 | 6,5 | 130,0 | 161 | 20.930,0 |
| | | Σ = 261,5 | | Σ = 1734,75 | | Σ = 350.558,5 |

$$T_m = \frac{\sum \frac{\delta \times h \times TEOR}{\sum \delta \times h}}{\sum \delta \times h} = T_m = 202,08 \quad L_n = \frac{\sum \delta \times h}{\sum \delta} = 6,63m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \sum \delta = 6.145,25m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 40.743,01 m^3$$

$$Q = V \times T_m = 8233.346,96 mg Au$$

Obs. Ø = DISTÂNCIA ENTRE FURD - h = PROF. DO FURD - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 26

| LINHA | FURO | Ø | h | Ø x h | TEOR | Ø x h x TEOR |
|---------|------|-----------|------|-----------|------|--------------|
| 125J | F2 | 20 | 8,5 | 170,0 | 97 | 16.490,0 |
| | F1 | 20 | 8,8 | 176,0 | 78 | 13.728,0 |
| | F3 | 20 | 7,55 | 151,0 | 69 | 10.419,0 |
| | F5 | 20 | 3,9 | 78,0 | 215 | 16.770,0 |
| | F7 | 20 | 4,5 | 90,0 | 42 | 3.780,0 |
| | T11 | 40 | 3,6 | 144,0 | 29 | 4.176,0 |
| | | | | | | |
| N (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | F4 | | 9,0 | | 3 | |
| | | Σ = 140,0 | | Σ = 809,0 | | Σ = 65.363,0 |

$$T_m = \frac{\sum \frac{\delta \times h \times TEOR}{\sum \delta \times h}}{\sum \delta \times h} = T_m = 80,79 \quad L_n = \frac{\sum \delta \times h}{\sum \delta} = 5,78m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \sum \delta = 3.640,0$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 21.039,20 m^3$$

$$Q = V \times T_m = 1699.756,97 mg Au$$

Obs. Ø = DISTÂNCIA ENTRE FURD - h = PROF. DO FURD - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

SOLICITAÇÃO: 4000 ESTRELA S -

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAJES

IGARAPE PGM280

DATA 20.07.85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOP | d x h x TEOP |
|-------|------|------------------|------------|---------------------|------|---------------------------------|
| 375 | F5 | 20 | 4,0 | 80,0 | 30 | 2.400,0 |
| | F4 | 20 | 5,25 | 105,0 | 69 | 10.395,0 |
| | F2 | 20 | 6,0 | 120,0 | 100 | 12.000,0 |
| | F1 | 20 | 5,0 | 100,0 | 229 | 22.900,0 |
| | F3 | 20 | 5,7 | 114,0 | 375 | 42.854,0 |
| | F5A | 20 | 6,25 | 125,0 | 107 | 13.375,0 |
| | F7 | 20 | 8,0 | 160,0 | 62 | 9.920,0 |
| | | Σd | Σh | $\Sigma d \times h$ | | $\Sigma d \times h \times TEOP$ |
| | | $\Sigma = 140,0$ | | $\Sigma = 804,0$ | | $\Sigma = 113.854,0$ |

$$T_m = \frac{\Sigma d \times h \times TEOP}{\Sigma d \times h} = \frac{113.854,0}{804,0} = 141,61 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{804,0}{140,0} = 5,74m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{20 + 20}{2} \times 140,0 = 3.500,0m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 3.500,0 \times 5,74 = 20.090,0 m^3$$

$$Q = V \times T_m = 20.090,0 \times 141,61 = 2.844.944,9m^3/ano$$

OBS.: D=DISTÂNCIA ENTRE FURTO-B=PROF. DO FURTO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 25

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOP | d x h x TEOP |
|-------|------|------------------|------------|---------------------|------|---------------------------------|
| 400 | T12 | 20 | 3,5 | 70,0 | 84 | 5.880,0 |
| | T10 | 19 | 3,5 | 66,5 | 54 | 3.591,0 |
| | T8 | 21 | 3,5 | 73,5 | 151 | 11.098,5 |
| | F6A | 22 | 2,0 | 44,0 | 199 | 8.756,0 |
| | F4 | 20 | 4,0 | 80,0 | 220 | 17.600,0 |
| | F2 | 21 | 5,5 | 115,5 | 20 | 2.310,0 |
| | F1 | 20 | 8,5 | 170,0 | 47 | 7.990,0 |
| | ST3 | 19 | 8,5 | 161,5 | 399 | 64.438,5 |
| | F5 | 20 | 8,0 | 160,0 | 431 | 68.960,0 |
| | F7 | 20 | 7,5 | 150,0 | 126 | 18.900,0 |
| | F9 | 20 | 3,5 | 70,0 | 53 | 3.710,0 |
| | ST11 | 20 | 7,0 | 140,0 | 155 | 21.700,0 |
| | | Σd | Σh | $\Sigma d \times h$ | | $\Sigma d \times h \times TEOP$ |
| | | $\Sigma = 242,0$ | | $\Sigma = 1.301,0$ | | $\Sigma = 234.934,0$ |

$$T_m = \frac{\Sigma d \times h \times TEOP}{\Sigma d \times h} = \frac{234.934,0}{1.301,0} = 180,58 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{1.301,0}{242,0} = 5,38m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{20 + 20}{2} \times 242,0 = 6.050,0m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 6.050,0 \times 5,38 = 32.549,0 m^3$$

$$Q = V \times T_m = 32.549,0 \times 180,58 = 5.877.698,42m^3/ano$$

OBS.: D=DISTÂNCIA ENTRE FURTO-B=PROF. DO FURTO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

MINERAÇÃO: PORTA ESTRELA S.A. CÁLCULO DE CUBAGEM
 PARA ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAZEN

IGARAPÉ, Pauloão

DATA: 10/07/95

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|------|----|------|-------|-------|--------------|
| 425 | F4A | 20 | 5,25 | 105,0 | 55 | 6.295,0 |
| | F2 | 20 | 3,3 | 66,0 | 37 | 2.442,0 |
| | F1 | 20 | 9,5 | 190,0 | 893 | 169.670,0 |
| | F3 | 20 | 9,0 | 180,0 | 1.889 | 340.020,0 |
| | F5 | 20 | 7,5 | 150,0 | 102 | 15.300,0 |
| | ST7 | 20 | 5,0 | 100,0 | 150 | 15.000,0 |
| | T9 | 20 | 4,5 | 90,0 | 94 | 8.460,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Σ = 140,0

Σ = 881,0

Σ = 557.087,0

$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = T_m = 632,33$ $L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 6,29m$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 3.500,0m^2$

VOLUME = ÁREA x $L_n = V = 22.015,0 m^3$

Q = V x $T_m = Q = 13920.744,95mg Au$

ODI: DISTÂNCIA ENTRE FURO - D PROF. DO FURO - D DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES. III - 25

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|------|----|-----|-------|------|--------------|
| 450 | T10 | 20 | 3,0 | 60,0 | 46 | 2.760,0 |
| | T8 | 19 | 2,5 | 47,5 | 114 | 5.415,0 |
| | T6 | 20 | 3,0 | 60,0 | 122 | 7.320,0 |
| | F4 | 23 | 2,0 | 46,0 | 142 | 6.532,0 |
| | F2A | 22 | 6,5 | 143,0 | 122 | 17.446,0 |
| | F1 | 18 | 8,0 | 144,0 | 310 | 44.640,0 |
| | F3 | 18 | 9,0 | 162,0 | 110 | 17.820,0 |
| | ST5 | 20 | 9,5 | 190,0 | 24 | 4.560,0 |
| | ST7 | 20 | 7,5 | 150,0 | 74 | 11.100,0 |
| | ST9 | 20 | 3,5 | 70,0 | 607 | 42.490,0 |
| | ST11 | 20 | 3,5 | 70,0 | 74 | 5.180,0 |
| | | | | | | |

Σ = 220,0

Σ = 1.142,5

Σ = 165.263,0

$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = T_m = 144,65$ $L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 5,19m$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.500,0m^2$

VOLUME = ÁREA x $L_n = V = 28.545,0m^3$

Q = V x $T_m = Q = 4.129.034,25mg Au$

ODI: DISTÂNCIA ENTRE FURO - D PROF. DO FURO - D DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE CONDIÇÃO

IGARAPE - Pombão

DATA 30/07/2025

| LINHA | FUR | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|-----|----|------|--------|------|--------------|
| 475 | F2 | 28 | 4,75 | 137,75 | 23 | 3.156,25 |
| | F1 | 24 | 5,0 | 120,0 | 146 | 17.520,0 |
| | F3 | 20 | 6,25 | 125,0 | 325 | 39.375,0 |
| | F5 | 20 | 8,0 | 160,0 | 48 | 7.680,0 |
| | F7 | 20 | 7,7 | 154,0 | 27 | 4.158,0 |
| | T9 | 20 | 4,0 | 80,0 | 212 | 16.960,0 |
| | T11 | 20 | 4,5 | 90,0 | 114 | 10.260,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = T_m = 114,36 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 5,67m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 3.825,0m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = V = 21.687,75m^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 2480.211,09mg Au$$

ODE d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 37

| QDE d=DISTANCIA ENTRE FURO-A*PROF. DO FURO-D=DISTANCIA ENTRE CORDOES | | | | | | |
|--|------|-----------|-----|-----------|------|--------------|
| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
| 500 | T10 | 20 | 4,0 | 80,0 | 194 | 15.520,0 |
| | T8 | 20 | 3,5 | 70,0 | 116 | 8.120,0 |
| | T6 | 20 | 2,5 | 50,0 | 85 | 4.250,0 |
| | T9 | 20 | 2,0 | 40,0 | 782 | 31.280,0 |
| | T11 | 20 | 3,0 | 60,0 | 101 | 6.060,0 |
| | T13 | 20 | 4,0 | 80,0 | 59 | 4.720,0 |
| | T15 | 20 | 4,0 | 80,0 | 53 | 4.240,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 140,0 | | Σ = 460,0 | | Σ = 74.190,0 |

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = T_m = 161,28 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 3,29m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.180,0m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = V = 17.042,2m^3$$

$$Q = V \times T_m = Q = 2748.566,02mg Au$$

ODE d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

ISARAPÉ, Paulão

DATA: 18/07/85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|------|-----------------|-----|------------------|------|---------------------|
| 550 | T4 | 20 | 3,0 | 60,0 | 49 | 2.940,0 |
| | T13 | 20 | 4,0 | 80,0 | 88 | 7.040,0 |
| | T15 | 19 | 4,0 | 76,0 | 116 | 8.816,0 |
| | T17 | 18 | 4,0 | 72,0 | 26 | 1.872,0 |
| N AIS | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | T6 | | 3,5 | | 19 | |
| | | $\Sigma = 77,0$ | | $\Sigma = 288,0$ | | $\Sigma = 20.668,0$ |

$$Tm = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = Tm = 71,76 \quad Ln = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = 3,74m$$

$$AREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 3.773,0m^2$$

$$VOLUME = AREA \times Ln = V = 14.111,02m^3$$

$$Q = V \times Tm = Q = 1012.606,80mg Au$$

OBS. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO - h=PROF. DO FURO - D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 52

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|------|------------------|-----|--------------------|------|----------------------|
| 600 | T14A | 40 | 5,5 | 220,0 | 98 | 21.560,0 |
| | T10 | 40 | 5,5 | 220,0 | 154 | 33.880,0 |
| | T6 | 40 | 5,5 | 220,0 | 299 | 65.780,0 |
| | F9 | 40 | 3,5 | 140,0 | 701 | 98.140,0 |
| | T13 | 30 | 4,0 | 120,0 | 100 | 12.000,0 |
| | T15 | 22 | 5,0 | 110,0 | 422 | 46.420,0 |
| | T17 | 22 | 7,0 | 154,0 | 119 | 18.326,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma = 234,0$ | | $\Sigma = 1.184,0$ | | $\Sigma = 296.106,0$ |

$$Tm = \frac{\sum d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = Tm = 250,09 \quad Ln = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = 5,06m$$

$$AREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 12.168,0m^2$$

$$VOLUME = AREA \times Ln = V = 61.570,08m^3$$

$$Q = V \times Tm = Q = 15.398.061,3mg Au$$

OBS. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO - h=PROF. DO FURO - D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

CÁLCULO DE CUBAJES

PC- 2112 DE 112 JINCOA 105 50005
DE 50005

JOANA DE - Paulo

DATA 18/07...95

| LINKA | FUR. | C | F | G | TECH | GRATE |
|-------|------|-----------|------|-----------|-------|---------------|
| 650 | T14 | 20 | 7,0 | 140,0 | 402 | 56.280,0 |
| | ST12 | 40 | 6,75 | 270,0 | 238 | 64.260,0 |
| | R6 | 50 | 2,5 | 125,0 | 1.884 | 235.500,0 |
| | F2 | 40 | 3,75 | 150,0 | 316 | 47.400,0 |
| | F3 | 40 | 3,5 | 140,0 | 107 | 14.390,0 |
| | F7 | 30 | 3,0 | 90,0 | 122 | 10.980,0 |
| | T9 | 20 | 3,0 | 60,0 | 68 | 4.080,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| N AIS | T11 | | 4,0 | | 16 | |
| | | Σ = 240,0 | | Σ = 975,0 | | Σ = 433.480,0 |

$$T_m = \frac{\frac{d}{2} + h \times \text{TEOR}}{\frac{d}{2} + h} = T_m = 4,4,59 \quad L_h = \frac{\frac{\pi}{2} d \times h}{\pi d} = 4,06m$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times d = 12.000,0 \text{ m}^2$$

VOLUME = AREA x Ln = _____ V = 48.720,0 m³

Q = V x Im = _____ Q = 21660.424,8 m³/s

OBS. δ = DISTÂNCIA ENTRE FURC - h = PROF. DO FURC - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

[illegible]

$$T_{\text{avg}} = \frac{\sum \frac{C + h + T_{\text{EOP}}}{C + h}}{n} = \frac{\boxed{7.15}}{\frac{\sum C}{\sum C}} = \frac{7.15}{1} = 7.15$$

$$\text{ÁREA DE INFLUENCIA} = \frac{E_1 + E_2}{2} \cdot \pi \cdot C$$

VOLUME = AREA $\times$ EF = V_r n^2

C = V x Tm x 1 Ur

CONFIDÊNCIA ENTRE FURAC - APROX DO FURC - DA DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES

RESUMO DO CÁLCULO DE CUBAGEM POR A.I.S.

DTM - 860021/70

IGARAPE, Pedraço

Julho /19 95

RESERVA INFERIDA

Linha

Área Total: m²

Volume Total: m³

Conteúdo Metálico: g/Au

Teor Médio: mg/m³

RESERVA INDICADA

Linha I. 1200

Área Total: 15.150 m²

Volume Total: 58.934 m³

Conteúdo Metálico: 6.232 g/Au

Teor Médio: 106 mg/m³

RESERVA MEDIDA

Linha (L.750 - L.1100)(L.1300-L.1750)
(L. 1800 - L. 2200)

Área Total: 272.708 m²

Volume Total: 1.102.895 m³

Conteúdo Metálico: 160.246 g/Au

Teor Médio: 145 mg/m³

Grota do Vê - (L.00 - L. 100)
Grota Menor - (L.00 - L. 300)
Grota Maior - (L.00 - L. 100)

Obs: Número de furos = 295
Profundidade (h) = 1.153,45

GEOL.

RESP.

TEC. RESP.

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CURAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ: 2003

DATA 15 / 02 / 95

[illegible] $x = 138,0$
$$x = 349,15$$
$$x = 56.749,3$$

$$T_m = \frac{\sum d \cdot x \cdot h}{\sum d \cdot x \cdot h} = \frac{T_m = 162,54 \text{ mg/m}^3 \cdot L_n = \frac{\sum d \cdot x \cdot h}{\sum d} = 2,53 \text{ m}}$$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times \text{m de } \dots \dots \dots 6.900 \text{ m}^2$

VOLUME = AREA x Ln = _____ x _____ = _____

V = 17.457,0 m³

Q = V x Tm = _____ g

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO - L=PROP. DO FURO - D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III 51

| Obs. C= DISTANCIA ENTRE FORD - E= PROF. DO FORD D= DISTANCIA ENTRE CORDOIS | | | | | | |
|--|--------|---------|-----|-----------|------|--------------|
| LINHA | FURCO | d | h | d x h | TEOR | o x h x TEOR |
| 800 | T - 2 | 25 | 2,5 | 62,5 | 23 | 1.437,5 |
| | F - 1 | 26 | 4,0 | 104,0 | 288 | 29.952,0 |
| | F - 3 | 26 | 4,0 | 104,0 | 40 | 4.160,0 |
| | T - 5 | 25 | 3,5 | 87,5 | 81 | 7.087,5 |
| | T - 7 | 23 | 4,0 | 92,0 | 104 | 9.568,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | T - 6A | | 2,0 | | 8 | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 125 | | Σ = 450,0 | | Σ = 52.205,0 |

125

Σ = 450,0.

₹. 52,205,00

$$\gamma_m = \frac{\rho \cdot h}{d \cdot \Delta h} = \frac{116,01 \text{ mg/m}^3 \cdot 3,6 \text{ m}}{0,001 \text{ m}} = 417,636 \text{ g/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times d = \frac{6.375,0 \text{ m}^2}{2} \times \pi \times 0,15 \text{ m} = 1.500,0 \text{ m}^2$$

VOLUME = ÁREA x Lp = "_____"

V= 22.950,0 m³

0-662-429-5mg

— DIFERENÇA ENTRE CURO CASADO E CURO - DIFERENÇA ENTRE SECOS



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAÇÃO

IGARAPE: Rodão

DATA 15 / 07 / 85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|-----------|-----|-----------|------|--------------|
| 850 | F - 2 | 28 | 4,0 | 112,0 | 79 | 8.842,0 |
| | F - 1 | 23 | 4,5 | 103,5 | 70 | 7.245,0 |
| | ST - 3 | 25 | 4,0 | 100,0 | 446 | 44.600,0 |
| | F - 5 | 25 | 3,5 | 87,5 | 198 | 17.325,0 |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | T - 6 | | 3,5 | | 9 | |
| | T - 4 | | 6,5 | | 5 | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 101,0 | | Σ = 403,0 | | Σ = 78.018,0 |

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{Tm 103,59 mg/m^3}{\Sigma d} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 3,99 m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5,050 m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 20,149,5 m^3$$

$$Q = V \times Tm = 3.900.741,71 mg Au$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 50

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|-----------|-----|-----------|------|---------------|
| 900 | ST - 6 | 28,5 | 5,0 | 142,5 | 302 | 43.035,0 |
| | ST - 4 | 18 | 4,5 | 81,0 | 431 | 34.911,0 |
| | F - 2A | 23 | 5,0 | 115,0 | 465 | 53.475,0 |
| | F - 1 | 26 | 3,5 | 91,0 | 126 | 11.466,0 |
| | F - 3A | 24 | 4,0 | 96,0 | 227 | 21.792,0 |
| | F - 5 | 25,5 | 4,0 | 102,0 | 285 | 29.070,0 |
| | ST - 7 | 26 | 4,0 | 104,0 | 60 | 6.240,0 |
| | ST - 9 | 27 | 7,0 | 189 | 77 | 14.553,0 |
| NÃO (AIS) | ST - 8 | | 3,5 | | 19 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σ = 198,0 | | Σ = 920,5 | | Σ = 214.542,0 |

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{Tm 233,07 mg/m^3}{\Sigma d} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 4,65 m$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 9.900,0 m^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 46.035,0 m^3$$

$$Q = V \times Tm = 10.729.377,45 mg Au$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAZEN

IGARAPE: 30030

DATA 25 / 07 / 85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|--------|------------------|-----|------------------|------|-----------------------|
| 950 | F - 10 | 25 | 4,0 | 100,0 | 20 | 2.000,0 |
| | ST - 8 | 25 | 5,5 | 137,5 | 37 | 5.087,5 |
| | ST - 6 | 25 | 4,5 | 112,5 | 141 | 15.862,5 |
| | ST - 4 | 38 | 4,0 | 152,0 | 795 | 120.816,0 |
| | ST - 1 | 38 | 5,0 | 190,0 | 85 | 16.150,0 |
| | ST - 3 | 25 | 3,0 | 75,0 | 68 | 5.100,0 |
| | ST - 5 | 25 | 4,0 | 100,0 | 32 | 3.200,0 |
| | F - 7 | 25 | 4,0 | 100,0 | 42 | 4.200,0 |
| | | $\Sigma = 226,0$ | | $\Sigma = 967,0$ | | $\Sigma = 172.340,00$ |

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{178,13 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{4,28 \text{ m}}{\Sigma d}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 11.300,0 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 48.364,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 8.615.079,32 \text{ mg}$$

OBS. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 50

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|--------|------------------|------|------------------|------|----------------------|
| 1000 | ST - 6 | 24 | 9,0 | 216,0 | 154 | 33.264,0 |
| | F - 4 | 25 | 6,0 | 150,0 | 39 | 5.850,0 |
| | F - 2 | 25 | 5,25 | 131,25 | 56 | 7.350,0 |
| | F - 1 | 25,5 | 5,0 | 127,5 | 245 | 31.237,5 |
| | F - 3 | 26,5 | 4,5 | 119,25 | 47 | 5.604,75 |
| | F - 5 | 26 | 4,5 | 117,0 | 31 | 3.627,0 |
| | | $\Sigma = 152,0$ | | $\Sigma = 861,0$ | | $\Sigma = 86.933,25$ |

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{100,97 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{5,66 \text{ m}}{\Sigma d}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.600 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 43.016,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 4.343.325,52 \text{ mg}$$

OBS. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAGEM

IGARAPÉ: Bonito

DATA 15 / 01 / 87

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|------|------|--------|------|--------------|
| 1050 | T - 8 | 25 | 4,5 | 112,5 | 45 | 5.062,5 |
| | ST - 6 | 23 | 3,75 | 86,25 | 121 | 10.436,25 |
| | F - 4 | 25 | 3,5 | 87,5 | 112 | 9.800,0 |
| | F - 2 | 27,5 | 4,25 | 116,83 | 92 | 11.453,75 |
| | F - 1 | 23 | 4,5 | 103,5 | 103 | 10.660,5 |
| | ST - 3 | 25 | 5,5 | 137,5 | 103 | 14.162,5 |
| NÃO (AIS) | T - 10 | | 4,0 | | 18 | |
| | T - 5 | | 3,0 | | 5 | |
| | T - 7 | | 3,0 | | 3 | |
| | | | | | | |

Σ = 148,5

Σ = 644,13

Σ = 61.575,5

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times \text{TEOR}}{\sum d \times h} = T_m = 95,50 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = 4,34 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.425,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 32.224,5 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 3.080.339,96 \text{ mg Aq}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 50

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|-----------|-----|-----------|------|--------------|
| 1100 | ST - 2 | 21 | 4,0 | 84,0 | 186 | 15.624,0 |
| | ST - 1 | 25 | 4,0 | 100,0 | 32 | 3.200,0 |
| | ST - 3 | 31 | 4,5 | 139,5 | 19 | 2.650,5 |
| | ST - 5 | 25 | 5,0 | 125,0 | 97 | 12.125,0 |
| | T - 7 | 23,5 | 4,0 | 94,0 | 57 | 5.358,0 |
| | T - 9 | 25 | 3,5 | 87,5 | 23 | 2.012,5 |
| NÃO (AIS) | T - 14 | | 5,0 | | 3 | |
| | T - 12 | | 5,0 | | 5 | |
| | T - 10 | | 3,0 | | 8 | |
| | T - 8 | | 2,5 | | 10 | |
| | T - 6 | | 4,5 | | 5 | |
| | ST - 4 | | 5,5 | | 19 | |
| | | Σ = 150,5 | | Σ = 630,0 | | Σ = 40.970,0 |

$$T_m = \frac{\sum d \times h \times \text{TEOR}}{\sum d \times h} = T_m = 65,03 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d} = 4,19 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.525,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 31.529,75 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.050.379,64 \text{ mg Aq}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

IGARAPÉ: 2002 do 76 (alugando do 100000)

DATA 15 / 07 / 98

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|--------------------|-----|------------------------|------|-----------------------------------|
| Zero | F - 1 | 28,5 | 3,0 | 85,5 | 95 | 8.122,5 |
| | F - 5 | 28,5 | 2,5 | 71,25 | 310 | 22.087,5 |
| | T - 9 | 25 | 2,5 | 62,5 | 29 | 1.812,5 |
| | T - 13 | 21,5 | 3,5 | 75,25 | 51 | 3.837,75 |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | T - 24 | | 5,0 | | 0 | |
| | T - 16 | | 4,0 | | 2 | |
| | T - 12 | | 3,5 | | 0 | |
| | T - 8 | | 3,5 | | 16 | |
| | T - 4 | | 3,5 | | 7 | |
| | | $\Sigma d = 103,5$ | | $\Sigma d x h = 294,5$ | | $\Sigma d x h x TEOR = 35.860,25$ |

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d x h} = \frac{121,77 \text{ mg/m}^3 \times L_n = \frac{\Sigma d x h}{\Sigma d} = 2,85 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.175,0 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 14.748,75 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 1.795.955,29 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 50

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|--------------------|-----|------------------------|------|----------------------------------|
| 50 | F - 1 | 25 | 3,0 | 75,0 | 128 | 9.600,0 |
| | ST - 5 | 25 | 4,5 | 112,5 | 144 | 16.200,0 |
| | T - 9 | 25 | 3,5 | 87,5 | 35 | 3.062,5 |
| | T - 13 | 25 | 3,5 | 87,5 | 40 | 3.500,0 |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | T - 2 | | 6,0 | | 1 | |
| | T - 16 | | 5,0 | | 2 | |
| | T - 12 | | 4,5 | | 2 | |
| | T - 8 | | 4,5 | | 2 | |
| | T - 4 | | 3,0 | | 11 | |
| | | $\Sigma d = 100,0$ | | $\Sigma d x h = 362,5$ | | $\Sigma d x h x TEOR = 32.362,5$ |

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d x h} = \frac{89,28 \text{ mg/m}^3 \times L_n = \frac{\Sigma d x h}{\Sigma d} = 3,63 \text{ m}$$

$$ÁREA DE INFLUÊNCIA = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.000,0 \text{ m}^2$$

$$VOLUME = ÁREA \times L_n = 18.150,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 1.620.432,0 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAZEN

IGARAPÉ: Rodão

DATA 15 / 07 / 85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|---------------------|--------|------------------|-----|--------------------|------|-----------------------|
| 1300
CONTINUAÇÃO | T - 13 | 20 | 6,0 | 120,0 | 20 | 2.400,0 |
| | T - 15 | 20 | 8,0 | 160,0 | 47 | 7.520,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | T - 17 | | 6,0 | | 7 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma = 322,0$ | | $\Sigma = 1.597,0$ | | $\Sigma = 126.301,25$ |

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{Tm = 79,09 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 4,96 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 33.810 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 167.697,6 \text{ m}^3$$

$$C = V \times Tm = Q = 13.263.203,18 \text{ mg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 78

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|-------|------------------|-----|------------------|------|---------------------|
| 1400 | T - 4 | 25 | 5,0 | 125,0 | 38 | 4.750,0 |
| | T - 2 | 27,5 | 4,0 | 110,0 | 122 | 13.420,0 |
| | P - 1 | 25 | 4,5 | 112,5 | 105 | 11.812,5 |
| | T - 3 | 22 | 6,5 | 143,0 | 90 | 12.870,0 |
| | T - 5 | 22 | 4,0 | 88,0 | 118 | 10.384,0 |
| | | $\Sigma = 121,5$ | | $\Sigma = 578,5$ | | $\Sigma = 53.236,5$ |

$$Tm = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{Tm = 92,03 \text{ mg/m}^3}{\Sigma d \times h} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = 4,76 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 9.477,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = V = 45.110,52 \text{ m}^3$$

$$C = V \times Tm = Q = 4.151.521,16 \text{ mg}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDAZEN

IGARAPE: FOTODSC

DATA 25 / 07 / 97

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|-----------|-----|-----------|------|---------------|
| 1450 | ST - 1 | 25 | 5,5 | 137,5 | 22 | 3.025,0 |
| | ST - 2 | 21 | 5,0 | 105,0 | 252 | 39.450,0 |
| | F - 1 | 25 | 4,5 | 112,5 | 590 | 66.375,0 |
| | ST - 3 | 33 | 4,0 | 124,0 | 311 | 38.564,0 |
| | T - 5 | 25 | 4,0 | 100,0 | 43 | 4.300,0 |
| | T - 7 | 24 | 4,0 | 96,0 | 37 | 3.552,0 |
| | T - 9 | 25 | 4,0 | 100,0 | 102 | 10.200,0 |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | T - 8 | | 3,0 | | 8 | |
| | T - 6 | | 3,0 | | 5 | |
| | | Σ = 176,0 | | Σ = 775,0 | | Σ = 215.476,0 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{278,03 \text{ mg/m}^3}{4,40 \text{ m}} = 278,03 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 9.328,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 41.043,2 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 11.411.240,89 \text{ mg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 51

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|----------|-----------|-----|------------|------|----------------|
| 1500 | T - 12 | 25 | 5,0 | 125,0 | 24 | 3.000,0 |
| | T - 10 | 25 | 4,5 | 112,5 | 40 | 4.500,0 |
| | T - 8 | 25 | 4,0 | 100,0 | 12 | 1.200,0 |
| | T - 6 | 25 | 5,0 | 125,0 | 42 | 5.250,0 |
| | F - 4 | 17,5 | 3,5 | 61,25 | 155 | 9.493,75 |
| | ST2+12,5 | 12,5 | 6,0 | 75,0 | 51 | 3.825,0 |
| | F - 2 | 18 | 4,0 | 72,0 | 1315 | 94.680,0 |
| | ST1+12,5 | 15 | 3,5 | 52,5 | 196 | 10.290,0 |
| | F - 1 | 15 | 3,0 | 45,0 | 37 | 1.665,0 |
| | T - 3 | 22 | 4,0 | 88,0 | 116 | 10.208,0 |
| | T - 5 | 24 | 4,0 | 96,0 | 106 | 10.176,0 |
| | T - 16 | | 3,5 | | 12 | |
| NÃO (AIS) | T - 14 | | 4,0 | | 8 | |
| | | Σ = 224,0 | | Σ = 952,25 | | Σ = 154.287,75 |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{162,02 \text{ mg/m}^3}{4,25 \text{ m}} = 162,02 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 11.424,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 48.552,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 7.866.395,04 \text{ mg}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES DE SONDADEM

IGARAPE: Rodão

DATA 15 / 07 / 85

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-------|---------|--------------------|-----|--------------------------|------|-----------------------------------|
| 1550 | ST - 14 | 25 | 5,5 | 140,0 | 33 | 4.620,0 |
| | ST - 12 | 35 | 5,5 | 195,0 | 45 | 8.775,0 |
| | ST - 10 | 25 | 7,6 | 190,0 | 53 | 10.070,0 |
| | ST - 8 | 25 | 7,1 | 177,5 | 20 | 3.550,0 |
| | ST - 6 | 35 | 5,5 | 192,5 | 23 | 4.427,5 |
| | ST - 2A | 50 | 3,0 | 150,0 | 225 | 33.750,0 |
| | F - 1 | 55 | 4,5 | 247,5 | 643 | 159.142,5 |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma d = 240,0$ | | $\Sigma d x h = 1.237,5$ | | $\Sigma d x h x TEOR = 221.860,0$ |

$$T_m = \frac{\Sigma d x h x TEOR}{\Sigma d x h} = \frac{221.860,0}{1.237,5} = 179,28 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d x h}{\Sigma d} = \frac{1.237,5}{240,0} = 5,16 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{25 + 55}{2} \times 240,0 = 12.480,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 12.480,0 \times 5,16 = 64.396,8 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 64.396,8 \times 179,28 = 11.545.058,3 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 50

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|---------|--------------------|-----|------------------------|------|-----------------------------------|
| 1600 | F - 2 | 25 | 5,5 | 137,5 | 449 | 61.737,5 |
| | F - 1 | 24,5 | 4,0 | 98,0 | 53 | 5.194,0 |
| | T - 3 | 25 | 3,0 | 75,0 | 201 | 15.075,0 |
| | T - 5A | 20,5 | 4,0 | 82,0 | 473 | 38.786,0 |
| | T - 7 | 20 | 4,5 | 90,0 | 170 | 15.300,0 |
| | T - 9 | 23 | 4,0 | 92,0 | 238 | 21.896,0 |
| | T9+12,5 | 17 | 5,0 | 85,0 | 135 | 11.475,0 |
| | T - 11 | 19 | 5,0 | 95,0 | 321 | 30.495,0 |
| | T - 13 | 25 | 6,0 | 150,0 | 50 | 7.500,0 |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | T - 4 | | 5,0 | | 31 | |
| | | $\Sigma d = 199,0$ | | $\Sigma d x h = 904,5$ | | $\Sigma d x h x TEOR = 207.458,5$ |

$$T_m = \frac{\Sigma d x h x TEOR}{\Sigma d x h} = \frac{207.458,5}{904,5} = 229,36 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d x h}{\Sigma d} = \frac{904,5}{199,0} = 4,55 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{25 + 17}{2} \times 199,0 = 9.950,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 9.950,0 \times 4,55 = 45.272,5 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 45.272,5 \times 229,36 = 10.383.700,6 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROP. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAJES

IGARAPÉ: POCORÁ

DATA 25/02/1987

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|------|-----|--------|------|--------------|
| 1650 | ST - 2 | 23 | 4,0 | 92,0 | 50 | 4.600,0 |
| | ST - 2 | 27,5 | 4,5 | 123,75 | 120 | 14.850,0 |
| | T - 3 | 25,5 | 4,0 | 102,0 | 189 | 19.278,0 |
| | T - 5 | 17,5 | 4,0 | 70,0 | 36 | 2.520,0 |
| | T - 7B | 11 | 1,5 | 16,5 | 60 | 990,0 |
| | T - 7A | 12 | 1,5 | 18,0 | 60 | 1.080,0 |
| NÃO (AIS) | ST - 4 | | 5,1 | | 14 | |
| | | | | | | |

 $\Sigma = 116,5$ $\Sigma = 422,25$ $\Sigma = 47.002,0$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{422,25 \times 116,5}{47.002,0} = 101,31 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{422,25}{41,5} = 10,18 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{25 + 27,5}{2} \times 116,5 = 2.792,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 2.792,0 \times 10,18 = 28.422,56 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 28.422,56 \times 101,31 = 2.879.252,78 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - d = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 50

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|-------|---------------|-----|---------------|------|---------------------|
| 1700 | T - 4 | 25 | 2,0 | 50 | 216 | 10.800,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | F - 2 | | 1,5 | | 18 | |
| | T - 3 | | 1,5 | | 5* | |
| | | $\Sigma = 25$ | | $\Sigma = 50$ | | $\Sigma = 10.800,0$ |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{50 \times 10,8}{50} = 108,0 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{50}{25} = 2,0 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{25 + 25}{2} \times 25 = 1.250,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 1.250,0 \times 2,0 = 2.500,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.500,0 \times 108,0 = 270.000,0 \text{ mg Au}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - d = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S A

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
 DE SOCIEDADE

IGARAPÉ: Foz de

DATA 15 / 07 / 85

| LINHA | FURC | d | n | DETA | TEOR | J 13 x TEOR |
|-----------|--------|----------|-----|-----------|------|--------------|
| 1750 | T - 1 | 20 | 3,0 | 60,0 | 90 | 5.400,0 |
| | T - 2A | 27 | 2,0 | 54,0 | 179 | 3.556,0 |
| | T - 2B | 29 | 3,5 | 101,5 | 459 | 46.586,5 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | T - 3A | | 4,5 | | 2 | |
| | T - 5 | | 6,0 | | 1 | |
| | | Σ = 76,0 | | Σ = 215,5 | | Σ = 61.654,5 |

$$T_m = \frac{d \cdot n \cdot \text{TEOR}}{z \cdot d \cdot h} = \frac{T_m \cdot 286,10 \text{ mg/m}^3}{z \cdot d \cdot h} = \frac{z \cdot d \cdot h}{z \cdot d \cdot h} = 2,94 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \times d^2 = 1.824,0 \text{ m}^2$$

VOLUME = ÁREA x Ln = _____ V= 5.180.16 m³

$Q = V \times T_m = \frac{\text{---} \times \text{---}}{\text{---}} = \boxed{Q = 1,482,043.78 \text{ mm}^3}$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-a=PROF. DO FURO-O=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

| OBS. 5-DISTANCIA ENTRE FUROS - PROF. DO FURTO - DISTANCIA ENTRE SEQUEIS | | | | | | |
|---|------|------------|------------|---------------------|------|---------------------------------|
| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Σd | Σh | $\Sigma d \times h$ | | $\Sigma d \times h \times TEOR$ |

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\sum d \times h} = \text{Time} \quad L_n = \frac{\sum d \times h}{\sum d}$$

ÁREA DE INFLUÊNCIA = $\frac{D_1 + D_2}{2}$ = $\pm d$ _____

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times \text{LD} = \frac{\pi R^2}{4} \times \text{LD}$$

Q = V x Tm = _____

Obs. 4=DISTÂNCIA ENTRE FURO-h=PROF. DO FURO-D= DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

DE SONDADEM

IGARAPÉ (200m) Versão 1.0 (10/01/2000)

DATA 25 / 07 / 99

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|------|------|-------|------|--------------|
| Zero | F - 1 | 12,5 | 1,75 | 21,88 | 27 | 309,38 |
| | F - 2 | 12,5 | 2,75 | 34,38 | 180 | 6.187,5 |
| | T - 1 | 11,5 | 2,5 | 28,75 | 225 | 6.468,75 |
| | T - 35 | 12,5 | 2,75 | 34,38 | 147 | 5.053,13 |
| | T - 54 | 13,5 | 3,5 | 47,25 | 375 | 17.718,75 |
| | T - 5 | 13 | 4,0 | 52,0 | 106 | 5.512,0 |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | T - 6 | | 3,5 | | 14 | |

$\Sigma = 75,5$

$\Sigma = 218,64$

$\Sigma = 41.740,51$

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{218,64}{75,5} = 2,90 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 2.718,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 7.382,2 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 1.505.106,09 \text{ mg Au}$$

OP. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - s = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 48

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|----|-----|-------|------|--------------|
| 50 | F - 1 | 25 | 3,0 | 75,0 | 165 | 12.375,0 |
| | ST - 5 | 25 | 3,5 | 87,5 | 80 | 7.000,0 |
| | T - 9 | 25 | 3,5 | 87,5 | 191 | 16.712,5 |
| | T - 13 | 25 | 3,5 | 87,5 | 63 | 5.512,5 |
| | T - 17 | 25 | 4,0 | 100,0 | 222 | 22.200,0 |
| | T - 21 | 25 | 4,5 | 112,5 | 29 | 3.262,5 |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | T - 12 | | 4,0 | | 2 | |
| | T - 8 | | 3,5 | | 2 | |
| | T - 4 | | 3,5 | | 19 | |

$\Sigma = 150$

$\Sigma = 550,0$

$\Sigma = 67.062,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOR}{\Sigma d \times h} = \frac{550,0}{150} = 3,67 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 7.200,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 26.424,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 3.221.873,32 \text{ mg Au}$$

OP. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - s = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

DE SONDADEM

IGARAPE: Zona Verde (Linha 100 e 150)

DATA 15 / 02 / 85

| Linha | Furo | d | h | d x h | TEOP | d x h x TEOP |
|-------|-------|----|-----|-------|------|--------------|
| 100 | T - 1 | 25 | 3,0 | 75,0 | 201 | 15.075,0 |
| | T - 5 | 25 | 4,5 | 112,5 | 205 | 23.000,0 |
| | T - 9 | 25 | 3,0 | 75,0 | 73 | 5.475,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

 $\Sigma = 75,0$ $\Sigma = 262,5$ $\Sigma = 43.950,0$

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOP}{\Sigma d \times h} = \frac{167,43 \text{ m}^3/\text{m}}{167,43 \text{ m}^3/\text{m}} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{262,5}{75} = 3,5 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 75 = 3.600,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 3.600,0 \times 3,5 = 12.600,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 12.600,0 \times 167,43 = 2.109.618,0 \text{ m}^3/\text{m}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 48,0

| Linha | Furo | d | h | d x h | TEOP | d x h x TEOP |
|-----------|--------|----|-----|-------|------|--------------|
| 150 | T - 4 | 25 | 4,0 | 100,0 | 24 | 2.400,0 |
| | F - 1 | 25 | 3,0 | 75,0 | 486 | 36.450,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | T - 3 | | 4,5 | | 13 | |
| | ST - 5 | | 4,5 | | 18 | |
| | | | | | | |

 $\Sigma = 50,0$ $\Sigma = 175,0$ $\Sigma = 38.850,0$

$$T_m = \frac{d \times h \times TEOP}{\Sigma d \times h} = \frac{222,0 \text{ m}^3/\text{m}}{222,0 \text{ m}^3/\text{m}} \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{175}{50} = 3,5 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{0 + 0}{2} \times 50 = 2.400,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 2.400,0 \times 3,5 = 8.400,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 8.400,0 \times 222,0 = 1.864.800,0 \text{ m}^3/\text{m}$$

Obs. d = DISTÂNCIA ENTRE FURO - h = PROF. DO FURO - D = DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

IGARAPÉ: Zona Varzea (Alimentação de SOGASEM)

DATA 25 / 07 / 75

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|------------------|-----|------------------|------|---------------------|
| 200 | T - 4 | 25 | 1,0 | 100,0 | 126 | 10.600,0 |
| | P - 1 | 25 | 2,5 | 62,5 | 105 | 6.562,5 |
| | T - 5 | 25 | 4,5 | 112,5 | 36 | 4.050,0 |
| | T - 9 | 37 | 2,5 | 92,5 | 621 | 5.735,0 |
| | | | | | | |
| MÃO (AIS) | T - 8 | | 5,5 | | 4 | |
| | T - 17 | | 3,0 | | 0 | |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma = 112,0$ | | $\Sigma = 367,5$ | | $\Sigma = 26.947,5$ |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{10.600,0}{367,5} = T_m = 28,84 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{367,5}{112,0} = 3,28 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{25 + 37}{2} \times 112,0 = 5.376,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 5.376,0 \times 3,28 = V = 17.633,28 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 17.633,28 \times 28,84 = Q = 1.293.048,42 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-B*PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 48

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|------------------|-----|------------------|------|---------------------|
| 250 | T - 4 | 25 | 3,0 | 75,0 | 38 | 2.850,0 |
| | P - 1 | 25 | 3,5 | 87,5 | 13 | 1.137,5 |
| | T - 5 | 25 | 4,5 | 112,5 | 58 | 6.525,0 |
| | T - 9 | 25 | 4,0 | 100,0 | 22 | 2.200,0 |
| | T - 13 | 25 | 4,5 | 112,5 | 20 | 2.250,0 |
| MÃO (AIS) | T - 17 | | 4,0 | | 10 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | $\Sigma = 125,0$ | | $\Sigma = 487,5$ | | $\Sigma = 14.962,5$ |

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{6.525,0}{487,5} = T_m = 13,38 \text{ mg/m}^3 \quad L_n = \frac{\Sigma d \times h}{\Sigma d} = \frac{487,5}{125,0} = 3,9 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = \frac{25 + 25}{2} \times 125,0 = 6.000,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 6.000,0 \times 3,9 = V = 23.400,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 23.400,0 \times 13,38 = Q = 718.146,0 \text{ mg Au}$$

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO-B*PROF. DO FURO-D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CURAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES
DE SONDAÇÃO

IGARAPÉ: D00000

DATA 25 / 11 / 95

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|--------|----|-----|-------|------|--------------|
| 1800 | ST - 4 | 25 | 4,5 | 112,5 | 122 | 13.725,0 |
| | T - 12 | 27 | 4,0 | 108,0 | 275 | 29.550,0 |
| | P - 1 | 25 | 3,5 | 87,5 | 109 | 9.537,5 |
| | T - 3 | 25 | 0,5 | 12,5 | 98 | 1.235,0 |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | T - 5 | | 3,0 | | 16 | |
| | | | | | | |

 $\Sigma = 100,0$ $\Sigma = 312,5$ $\Sigma = 51.987,5$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{166,36 \text{ mg/g}}{51,9875} = 3,13 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 5.400,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 16.902,0 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 2.811.816,72 \text{ mg Ag}$$

OBS. d-DISTÂNCIA ENTRE FURTO-h-PROF. DO FURTO-D-DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 52

| LINHA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
|-----------|---------|------|-----|-------|------|--------------|
| 1850 | ST - 8 | 25 | 5,6 | 140,0 | 252 | 35.280,0 |
| | T - 6 | 24,5 | 3,5 | 85,75 | 815 | 69.886,25 |
| | ST - 4 | 26,5 | 2,5 | 66,25 | 106 | 7.022,5 |
| | ST - 2A | 25 | 3,0 | 75,0 | 364 | 27.300,0 |
| | ST - 1 | 23 | 3,0 | 69,0 | 375 | 25.875,0 |
| | T - 3 | 24 | 4,0 | 96,0 | 14 | 1.344,0 |
| | T - 15 | 21 | 3,0 | 63,0 | 109 | 6.867,0 |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| NÃO (AIS) | ST - 10 | | 4,1 | | 0 | |
| | | | | | | |

 $\Sigma = 169,0$ $\Sigma = 595,0$ $\Sigma = 173.574,75$

$$T_m = \frac{d \times h \times \text{TEOR}}{\Sigma d \times h} = \frac{291,72 \text{ mg/g}}{595,0} = 3,52 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 8.788,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 30.933,76 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times T_m = 9.023.996,47 \text{ mg Ag}$$

OBS. d-DISTÂNCIA ENTRE FURTO-h-PROF. DO FURTO-D-DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



DATA 15/05/02

Obs. d=DISTÂNCIA ENTRE FURO - h= PROF. DO FURO - D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

OBS: 1-DISTÂNCIA ENTRE FUMO-D=PROF. DO FURO-D= DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.



MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A.

CÁLCULO DE CUBAGEM

POR ÁREA DE INFLUÊNCIA POR SEÇÕES

ICARAPÉ: Tm: Maior (Asfalto) Sondagem

DATA 25 / 07 / 85

| LINHA | FURO | d | n | d x n | TEOR | d x n x TEOR |
|-------|--------|------|------|-------|------|--------------|
| Zero | T - 10 | 12,5 | 4,0 | 50,0 | 94 | 4.700,0 |
| | T - 3 | 12,5 | 4,25 | 53,12 | 136 | 7.225,0 |
| | T - 6 | 12,5 | 3,0 | 37,5 | 367 | 13.762,5 |
| | F - 1 | 11,5 | 2,75 | 31,53 | 396 | 12.523,5 |
| | ST - 2 | 12,5 | 2,75 | 34,38 | 27 | 928,13 |
| | T - 1 | 13,5 | 4,5 | 60,75 | 362 | 21.991,5 |
| | T - 3 | 12,5 | 3,2 | 40,0 | 415 | 16.600,0 |
| | T - 5A | 12,5 | 3,4 | 42,5 | 480 | 20.400,0 |
| | T - 7 | 12,5 | 4,0 | 50,0 | 291 | 14.550,0 |
| | T - 9 | 12,5 | 4,0 | 50,0 | 359 | 17.950,0 |
| | T - 3 | 12,5 | 3,5 | 43,75 | 56 | 2.450,0 |
| | | | | | | |

 $\Sigma = 137,5$ $\Sigma = 493,64$ $\Sigma = 133.080,63$

$$Tm = \frac{d \times n \times TEOR}{\Sigma d \times n} = \frac{269,59 \text{ mg/m}}{3,59 \text{ m}}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 4.125,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 14.808,75 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 3.992.290,91 \text{ mg/kg}$$

Obs. d-DISTÂNCIA ENTRE FURO-S-PROF. DO FURO-D-DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

III - 46

| LINHA | FURO | d | n | d x n | TEOR | d x n x TEOR |
|-------|--------|------|-----|-------|------|--------------|
| 50 | T - 6 | 12,5 | 3,0 | 37,5 | 22 | 825,0 |
| | T - 4 | 12 | 3,0 | 36,0 | 179 | 6.444,0 |
| | ST - 2 | 12,5 | 2,5 | 31,25 | 237 | 7.406,25 |
| | F - 1 | 12,5 | 3,0 | 37,5 | 60 | 2.250,0 |
| | F - 3A | 19 | 3,0 | 57,0 | 48 | 2.736,0 |
| | T - 7 | 19,5 | 3,0 | 58,5 | 720 | 42.120,0 |
| | T - 9 | 12,5 | 3,0 | 37,5 | 46 | 1.725,0 |
| | T - 11 | 12,5 | 3,0 | 37,5 | 27 | 1.012,5 |
| | T - 13 | 12,5 | 3,0 | 37,5 | 35 | 1.312,5 |
| | T - 15 | 12,5 | 4,5 | 56,25 | 20 | 1.125,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

 $\Sigma = 138,0$ $\Sigma = 426,5$ $\Sigma = 66.956,25$

$$Tm = \frac{d \times n \times TEOR}{\Sigma d \times n} = \frac{156,99 \text{ mg/m}}{3,09 \text{ m}}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \Sigma d = 6.348,0 \text{ m}^2$$

$$\text{VOLUME} = \text{ÁREA} \times L_n = 19.615,32 \text{ m}^3$$

$$Q = V \times Tm = 3.079.409,00 \text{ mg/kg}$$

Obs. d-DISTÂNCIA ENTRE FURO-S-PROF. DO FURO-D-DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

EXERCÍCIO: POSTO ESTRELA 4

CÁLCULO DE CUBAGEM
POR LÍNEA DE INCLINAÇÃO POR SEÇÕES

1023415

DATA 3/25/95

[illegible]

106

五: 354,75

 $x = 45.467, 75$

$$T_m = \frac{d \cdot x \cdot h \cdot x \cdot TEOR}{x \cdot d \cdot x \cdot h} = \frac{T_m 23,17 \text{ ms/in}}{1} \cdot L_p = \frac{x \cdot d \cdot x \cdot h}{x \cdot d} = 3,35 \text{ m}$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \pi \approx d = \underline{\underline{4.876,0 \text{ m}^2}}$$

VOLUME = ÁREA x Ln = _____ x _____ = V = 16,334,6 m³

Q = V x Tm = _____ x _____ = 2.093.605,68mg Air

Obs.: d=DISTÂNCIA ENTRE FURC - L=PROF. DO FURC - D=DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.

| Obs. d=DISTANCIA ENTRE FURD - e= PROF. DO FURD - D=DISTANCIA ENTRE SEQUELOS. | | | | | | |
|--|------|----------------|---|----------------|------|----------------|
| LIMNA | FURO | d | h | d x h | TEOR | d x h x TEOR |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | M _u | | M _u | | N _u |

$$T_m = \frac{d \cdot \pi \cdot h \cdot \pi \cdot \text{TEOR}}{\pi \cdot d \cdot \pi \cdot h} = \frac{\pi \cdot d \cdot h}{\pi \cdot d} = T_m \cdot L_n = \frac{\pi \cdot d \cdot h}{\pi \cdot d} = \dots$$

$$\text{ÁREA DE INFLUÊNCIA} = \frac{D_1 + D_2}{2} \times d =$$

VOLUME = ÁREA x Ln = $\frac{\pi}{4} \times D^2 \times L \times \ln$

Q = V x Tm = _____

Obs.: 1º DISTÂNCIA ENTRE FURO-1º PROF. DO FURO- 2º DISTÂNCIA ENTRE SEÇÕES.