







Anexo Memo 4228 /DO/72 de 04/09/72

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS





ESCALAS			ESPESSURA			1 - C O N T A T O S
MAIOR DO QUE 1:500 000	DE 1:250 000 À 1:100 000	MAIOR DO QUE 1:50 000	EM Mm.			
			0.2	0.4	0.5	
						<p>1.1 - Contato definido - Limite entre duas unidades estratigráficas, perfeitamente definido por evidências diretas ou indiretas, porém insofismáveis. Em mapas puramente litológicos, serve para separar corpos geológicos homogêneos e perfeitamente definíveis pela constância de seus caracteres.</p>
			0.2	0.4	0.5	<p>1.2 - Contato aproximado - Limite, entre duas unidades geológicas porém inseguramente definidos. São conhecidos os dois corpos geológicos, entretanto permanece ainda imprecisa a posição exata do limite, em geral por insuficiência de informações.</p>

1.076



ESCALAS			ESPESSURA					1 - C O N T A T O S	
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.			PENA K+E			
			0.2	0.4	0.5	00	0	1	<p>1.3 - Contato suposto - É um limite conjectural, construído por inferências lógicas, porém de difícil comprovação ou baseado em extrema insuficiência de dados.</p>
			0.2	0.4	0.5	00	0	1	<p>1.4 - Contato encoberto - É um limite que, entre duas unidades geológicas diretas oculta-se ^{sob} as coberturas coluviais, eluviais, aquosas ou espessa vegetação, etc.</p>
<p>Observação : Os pontos de interrogação serão feitos com o nº "2" da régua K+E 100 CL.</p>									



ESCÁLAS			ESPESSURA				I - C O N T A T O S	
MAIOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	DE 1:250.000 MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.		PENA K+E			
			0.2	0.5	0.5	00	0 1	<p>1.5 - Contato de transição - É um limite médio numa zona de transição ou graduação entre dois corpos geológicos, principalmente quando estes não coincidem com os demais. São em geral subordinados aos limites estratigráficos. (Por exemplo os limites interfaciológicos).</p>
						00	0 1	<p>1.6 - Contato litológico - Representa o limite de um determinado tipo litológico distinto granito, calcário, etc. e bem definido ou da área de predominância do mesmo. Deve sempre subordinar-se aos limites estratigráficos. Quando ocorrer o mesmo tipo litológico em duas unidades distintas, dever-se-á distingui-las por símbolos ou cores diferentes.</p>
			0.2	0.5	0.5	00	0 1	<p>1.7 - Contato com mergulho indicado - Especialmente usado em caso de contato entre rochas maciças.</p>

Nota: Os pontos poderão ser substituídos por segmentos curtos de reta, não devendo o comp. destes exceder em muito a espessura.



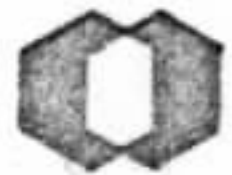
ESCALAS			ESPESSURA		2 - FEIÇÕES PLANARES - 2.1 - ACAMAMENTO
MAIOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
X _A	X _A	SH	000 00 0	0	<p>2.1.2 - ATITUDES COM VALOR ESTIMADO</p> <p>Em qualquer feição planar, sempre que a situação geológica não permita uma medida exata ou a atitude fôr estimada por imagens aéreas, representar-se-á o valor aproximado - por letras que correspondam a intervalos de ângulos definidos.</p> <p>SH = Sub-horizontal=menor do que 5° MB = Muito baixo=menor do que 10° B = Baixo =entre 10° e 20° BM = Baixo médio=entre 20° e 35° M = Médio =entre 35° e 50° A = Alto =entre 50° e 70° MA = Muito alto=entre 70° e 90°</p>
		MB	000 00 0	0	
		A	000 00 0	0	
		MA	000 00 0	0	
		A	000 00 0	0	






ESCALAS			ESPESSURA					2 - FEIÇÕES PLANARES - 2.1 - ACAMAMENTO
MEHOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.			PENNA K+E		
								2.1.1 - ATITUDE DA CAMADA
								2.1.1.1 - Mergulho indicado - sem valor medido
			0.25	0.3	0.4	0.000	00 0	
			0.25	0.3	0.4	0.000	00 0	2.1.1.2 - Mergulho suposto
			0.25	0.3	0.4	0.000	00 0	2.1.1.3 - Mergulho com valor medido
			0.25	0.3	0.4	0.000	00 0	2.1.1.4 - Camada vertical
			0.25	0.3	0.4	0.000	00 0	2.1.1.5 - Camada horizontal
			0.25	0.3	0.4	0.000	00 0	2.1.1.6 - Camada invertida
			0.25	0.3	0.4	0.000	00 0	2.1.1.7 - Camada ondulada



ESCALAS			ESPESSURA		2 - FEIÇÕES PLANARES - 2.2 - FOLIAÇÃO OU XISTOSIDADE
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
				000 00 0	2.2.1 - MERGULHO INDICADO
				000 00 0	2.2.2 - Com valor medido
				000 00 0	2.2.3 - Vertical
				000 00 0	2.2.4 - Horizontal



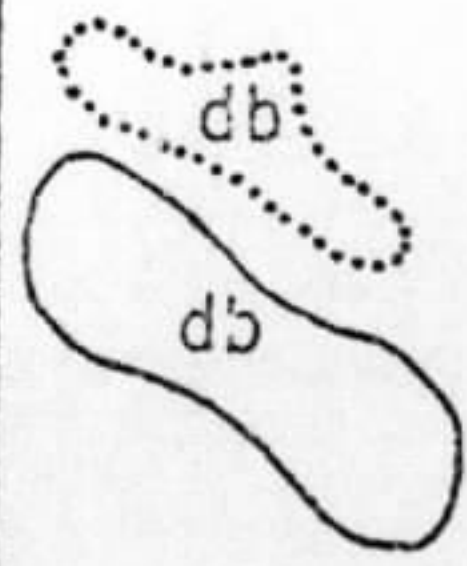


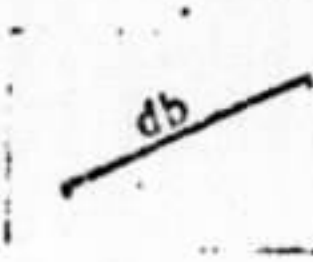
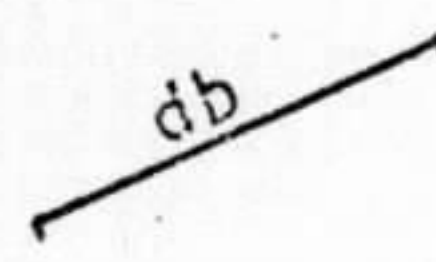
ESCALAS			ESPESSURA					2 - FEIÇÕES PLANARES - 2.3 - CLIVAGEM	
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.			PENA K+E			
			0.25	0.4	0.5	00	1	2	2.3.1 - CLIVAGEM INDICADA Clivagem com valor medido
			0.25	0.4	0.5	00	1	2	2.3.2 - Vertical
						4/0	00	0	2.3.3 - Horizontal

PAG. 7



ESCALAS			ESPESSURA			2 - FEIÇÕES PLANARES - 2.4 - JUNTA OU DIACLASE
MAIOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.			
			0.4	0.4	0.5	2.4.1 - Indiscriminada
			0.4	0.4	0.5	2.4.2 - Mergulho qualquer - Representa a direção, o sentido e o valor do mergulho do plano da junta ou diaclase.
				4/0	00 0	2.4.3 - Vertical
				4/0	00 0	2.4.4 - Horizontal
				4/0	00 0	2.4.5 - Sistema múltiplo
				4/0	00 0	2.4.6 - Mineralizada - Toda vez que a junta ou diaclase for preenchida, representar com retângulo escuro.



ESCALAS			ESPESSURA		2 - FEIÇÕES PLANARES - 2.5 - DIQUES				
MENOR DO QUE 1:500 000	DE 1:250 000 À 1:100 000	MAIOR DO QUE 1:50 000	EM Mm.	PENA K+E					
			0.20	0.25	0.3	4/0	000	00	<p>2.5.1 - Contorno mapeável - Quando sua dimensão o permite, deve ser delimitado por um contato litológico ou estratigráfico, sendo representada por sua litologia.</p>
			0.20	0.25	0.3	4/0	000	00	<p>2.5.2 - Contorno não mapeável</p> <p>2.5.2.1 - Litológico Desconhecido</p>
			0.20	0.25	0.3	4/0	000	00	<p>2.5.2.2 - Litológico Usa-se a letra <u>d</u> ao lado da observação co <u>conhe</u> litológica correspondente (ex.: dique cido. de basalto = db).</p>



ESCALAS

ESPESSURA

3 - FEIÇÕES LINEARES

MAIOR DO QUE
1:500.000

DE 1:250.000
À 1:100.000

MAIOR DO QUE
1:50.000

EM Mm.

PENA
K+E

Estão representadas as combinações de símbolos mais usuais. Os de de mais símbolos deverão ser representados individualmente.



0 25 0.3 0.4 000 00 0

3.1 - Rumo e inclinação do lineamento

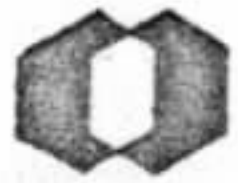


3.2 - Lineamento vertical



0 25 0.3 0.4 000 00 0

3.3 - Lineamento horizontal



ESCALAS			ESPESSURA			3 - FEIÇÕES LINEARES
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm	PENA K+E		
					000 00 0	3.4 - Mergulho do lineamento, direção e mergulho da foliação
					000 00 0	3.5 - Lineamento horizontal, direção e mergulho da foliação
					000 00 0	3.6 - Lineamento horizontal e direção de foliação vertical.
					000 00 0	3.7 - Mergulho do lineamento e direção de foliação vertical



ESCALAS			ESPESSURA		3 - FEIÇÕES LINEARES
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
				000 00 0	3.8 - Mergulho do lineamento, direção e mergulho da camada
				000 00 0	3.9 - Lineamento horizontal, direção e mergulho da camada
				000 00 0	3.10- Lineamento horizontal - da camada vertical
				000 00 0	3.11- Mergulho do lineamento e direção da camada vertical

PÁG. 12



ESCALAS			ESPESSURA		3 - FEIÇÕES LINEARES
MAIOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
				4/0 00 0	3.12 - Lineamento e foliação ho- rizontal
				4/0 00 0	3.13 - Duplo lineamento
				4/0 00 0	3.14 - Direção generalizada de camadas dobradas ou fo- liação, mostrando o mer- gulho do eixo da dobra
			0.1 0.1 0.2		3.15 - Lineamentos estruturais - Qualquer aspecto macroscópico li- near, devido a feições estrutu- rais não individualizadas. Fre- quentemente utilizado em fotoin- terpretação para exprimir a folia- ção das rochas metamórficas

PAG. 1



ESCALAS			ESPESSURA					4 - DOBRAS - 4.1 - ANTICLINAL	
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 A 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.			PENA K+E			
			0.25	0.3	0.4	000	00	0.	4.1.1 - Qualquer - Representa-se pelo traço do plano axial (proteção do eixo)
			0.25	0.3	0.4	000	00	0	4.1.2 - Anticlinal com caimento - Representa o traço do plano axial, e sentido do mergulho do eixo ou declividade longitudinal do dorso da dobra. As setas de simetria (indicativas dos flancos) devem cruzar o eixo na altura do ápice da dobra.
			0.25	0.3	0.4	000	00	0	4.1.3 - Anticlinal com caimento com <u>va</u> lor medido



ESCALAS			ESPESSURA					4 - DOBRAS - 4.1 - ANTICLINAL	
MAIOR DO QUE 1.500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.			PENA K+E			
			0.25	0.3	0.4	000	00	0	4.1.4 - Braquianticlinal
			0.25	0.3	0.4	000	00	0	4.1.5 - Anticlinal com flanco invertido
			0.25	0.3	0.4	000	00	0	4.1.6 - Anticlinal com eixo provável - O dobramento é conhecido, entretanto, devido à pouca densidade de mergulhos medidos ou estimados, não foi possível determinar com segurança o traço do plano
			0.25	0.3	0.4	000	00	0	4.1.7 - Anticlinal su-posto - Representa uma situação hipotética da dobra, quando a pobreza de evidências apenas sugere a presença da mesma.

PAG. 15



ESCALAS			ESPESSURA			4 - DOBRAS - 4.1 - ANTICLINAL
MENOR DO QUE 1:500 000	DE 1:250 000 À 1:100 000	MAIOR DO QUE 1:50 000	EM Mm.	PENA K+E		
				4/0	00	0 4.1.8 - Dômo
				4/0	00	0 4.1.9 - Anticlinório



ESCALAS			ESPESSURA					4 - DOBRAS - 4.2 - SINCLINAL	
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.			PENA K+E			
			0.25	0.3	0.4	0.000	0.00	0	4.2.1 - Sinclinal
			0.25	0.3	0.4	0.000	0.00	0	4.2.2 - Sinclinal com cai- - Pode-se indicar o valor do mesmo mento
			0.25	0.3	0.4	0.000	0.00	0	4.2.3 - Braquisinclinal



ESCALAS			ESPESSURA			4 - DOBRAS - 4.2 - SINCLINAL
MAIOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E		
				4/0 00 0		4.2.4 - Sinclinal com flanco invertido
				4/0 00 0		4.2.5 - Sinclinal com eixo provável
				4/0 00 0		4.2.6 - Sinclinal suposto
				4/0 00 0		4.2.7 - Bacia estrutural ou Dobra côncava
			025 03 04 000 00	0		4.2.8 - Sinclinório



ESCALAS			ESPESSURA				5 - F A L H A S		
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM MM.			PENA K+E			
			0.5	0.6	0.8		1	5.1 - Falha indiscriminada	
			0.6	0.6	0.8	2	2	4	5.2 - Falha normal - Com indicação do movimento relativo dos blocos (A = bloco alto; B = bloco baixo).
			0.6	0.6	0.8	2	2	4	5.3 - Falha de rasgamento trancorrente ou de deslocamento horizontal
			0.6	0.6	0.8	2	2	4	5.4 - Falha inversa e/ou de empurrão - Setas no bloco alóetone
			0.6	0.6	0.8	2	2	4	5.5 - Falha com plano vertical

pág. 19



ESCALAS			ESPESSURA			5 - F A L H A S	
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.				
			0.5	0.6	0.8	1 2 3	5.6 - Falha normal com plano inclinado - Com indicação do valor do mergulho
			0.5	0.6	0.8	1 2 3	5.7 - Falha provável - São verificadas evidências do falhamento, mas o traço do plano de falha é de difícil determinação, em geral por carência de informações.
			0.5	0.6	0.8	1 2 3	5.8 - Falha suposta - O condicionamento geológico sugere o falhamento, entretanto não são verificadas quaisquer evidências do mesmo.

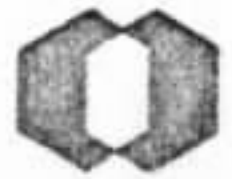


ESCALAS			ESPESSURA		5 - F A L H A S				
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E					
			0.6	0.6	0.8	4/0	000	00	5.9 - Falha encoberta - A falha é definida mas não visível. Oculta-se sob coberturas mais jovens não afetadas pela mesma, como colúvios, elúvios, alúvios, água, etc.
			0.4	0.4	0.6	0	0	2	5.10- Geoclases ou grandes fraturas - São fraturas de grandes dimensões que podem possuir pequenos rejeitos, em geral não representáveis na escala do mapa.
Nota: Fraturas menores não têm importância nos mapas geológicos básicos, devendo só serem representados em mapas de detalhe, em projeto específico, onde elas se associam a feições essenciais do arcabouço geológico.									

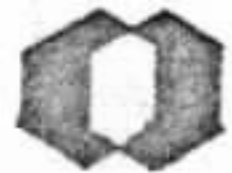



ESCALAS			ESPESSURA		6 - AFLORAMENTOS
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
		Ⓡ		ooo oo o	<p>6.1 - Rocha - Indica pontos onde a rocha é sã, em áreas de intenso intemperismo ou afloramentos em áreas encobertas por colúvios, alúvios, elúvios, vegetação, etc.</p>
	Ⓠ	Ⓠ		ooo oo o	<p>6.2 - Fóssil em geral - Representa qualquer registro fóssil, indiscriminado. Em mapas de detalhe, cada fóssil será representado por seu símbolo característico.</p>

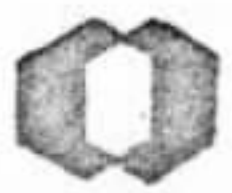
PAG 22



ESCALAS			ESPESSURA		7 - SÍMBOLOS DE MINERAÇÃO - 7.1 - POÇOS
MAIOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
		○			7.1 - Poços
		◻			7.1.1 - Indiscriminado
		◻			7.1.2 - Poço de mina vertical
		◻			7.1.3 - Poço de mina inclinado



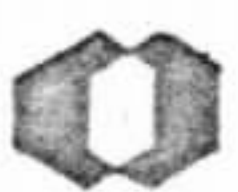
ESCALAS			ESPESSURA					7 - SÍMBOLOS DE MINERAÇÃO
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.			PENA K+E		
			0.3	0.4	0.6	00	0 2	7.2 - Trincheira



7 - SÍMBOLOS DE MINERAÇÃO - 7.3 MINAS

ESCALAS			ESPESSURA		
MAIOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
					Ao lado do símbolo indica-se o minério da ocorrência pela respectiva convenção.
				4/0 00 0	7.3.1 - Subterrânea em atividade
				4/0 00 0	7.3.2 - Subterrânea abandonada
				4/0 00 0	7.3.3 - A céu aberto em atividade
				4/0 00 0	7.3.4 - A céu aberto abandonada

PÁG. 25

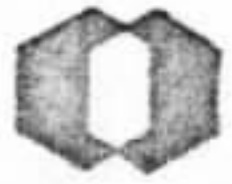


ESCALAS			ESPESSURA		7 - SÍMBOLOS DE MINERAÇÃO
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
		<p>●Pb</p> <p>↑</p> <p>↓</p>			<p>3/0 7.4 - Ocorrência mineral - usa-se o ponto acompanhado do respectivo símbolo do mineral.</p> <p>7.5 - Garimpo</p> <p>7.6 - Garimpo abandonado</p>



ESCALAS			ESPESSURA		7 - SÍMBOLOS DE MINERAÇÃO
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
		▲ Ag			oo 7.7 - Prospecto mineral

PAG 21



8 - SEÇÕES GEOLÓGICAS

ESCALAS			ESPESSURA		
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
			0.25	3/0 2/0	<p>8.1 - Orientação da seção . - É representada por uma reta que se identifica por letras maiúsculas <u>dis</u>postas nas extremidades. A seção <u>de</u>ve sempre ser orientada com o N, NW e SW para esquerda.</p>

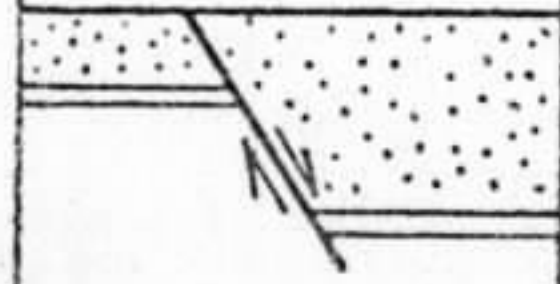
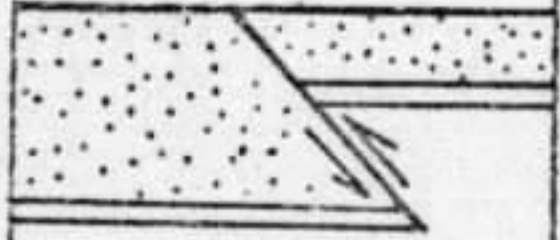
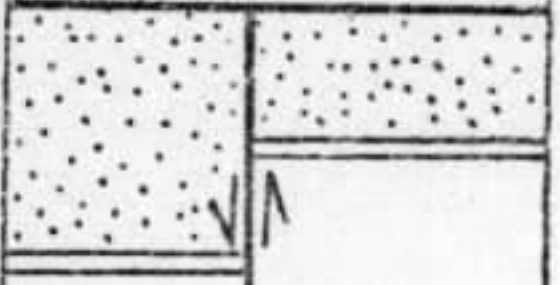
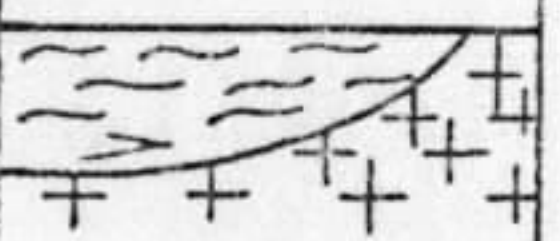


8 - SEÇÕES GEOLÓGICAS - 8.2 - CONTATO

ESCALAS			ESPESSURA			
MENOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E		
			0.25	0.3	0.4	8.2.1 - Normal
			0.25	0.3	0.4	8.2.2 - Discordante
			0.25	0.3	0.4	8.2.3 - Transitivo
			0.25	0.3	0.4	8.2.4 - Faciológico

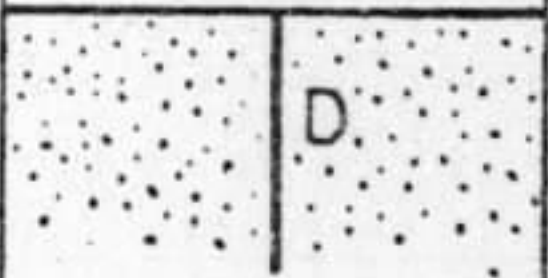
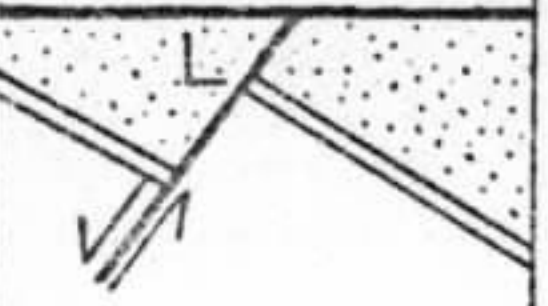
PAG. 29



ESCALAS			ESPESSURA		8 - SEÇÕES GEOLÓGICAS - 8.3 - FALHAS
MEHOR DO QUE 1:500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
					8.3.1 - Normal
					8.3.2 - Inversa
					8.3.3 - Normal com plano ver- tical
					8.3.4 - Empurrão

Pág. 10

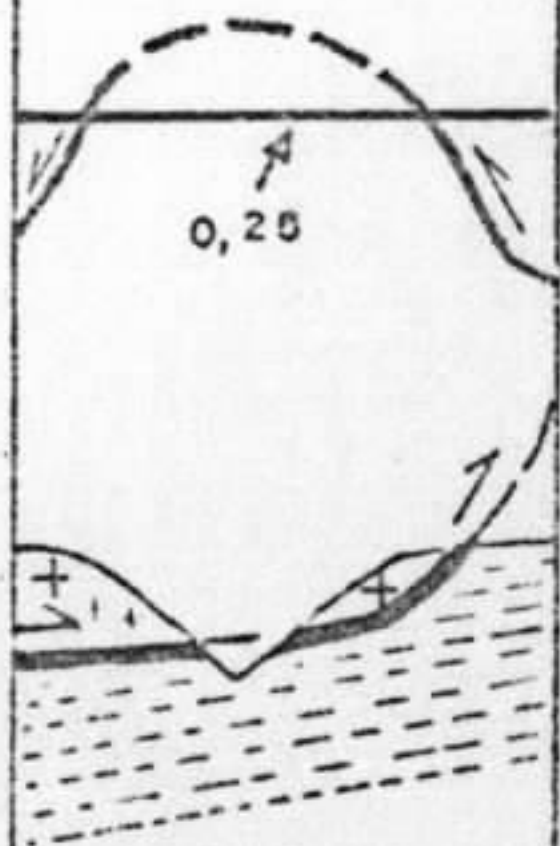


ESCALAS			ESPESSURA		8 - SEÇÕES GEOLÓGICAS - 8.3 - FALHAS
MENOR DO QUE 1.500.000	DE 1.250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
					<p>8.3.5 - Rasgamento, transcorrente ou de deslocamento horizontal - O movimento lateral da falha é indicado com a letra "D" no bloco da direita quando o movimento é dextrógiro e com a letra "L" no bloco da esquerda quando o movimento é levógiro.</p>
					<p>8.3.6 - Deslocamento não horizontal - Letras "D" e "L" indicando os movimentos dextrógiro e levógiro</p>

PAG 31



8 - SEÇÕES GEOLÓGICAS - 8.4 - JANELA ("Fenster")

ESCALAS			ESPESSURA	
MENOR DO QUE 1.500.000	DE 1:250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E
			0.5	



ESCALAS

ESPESSURA

MENOR DO QUE
1:500.000

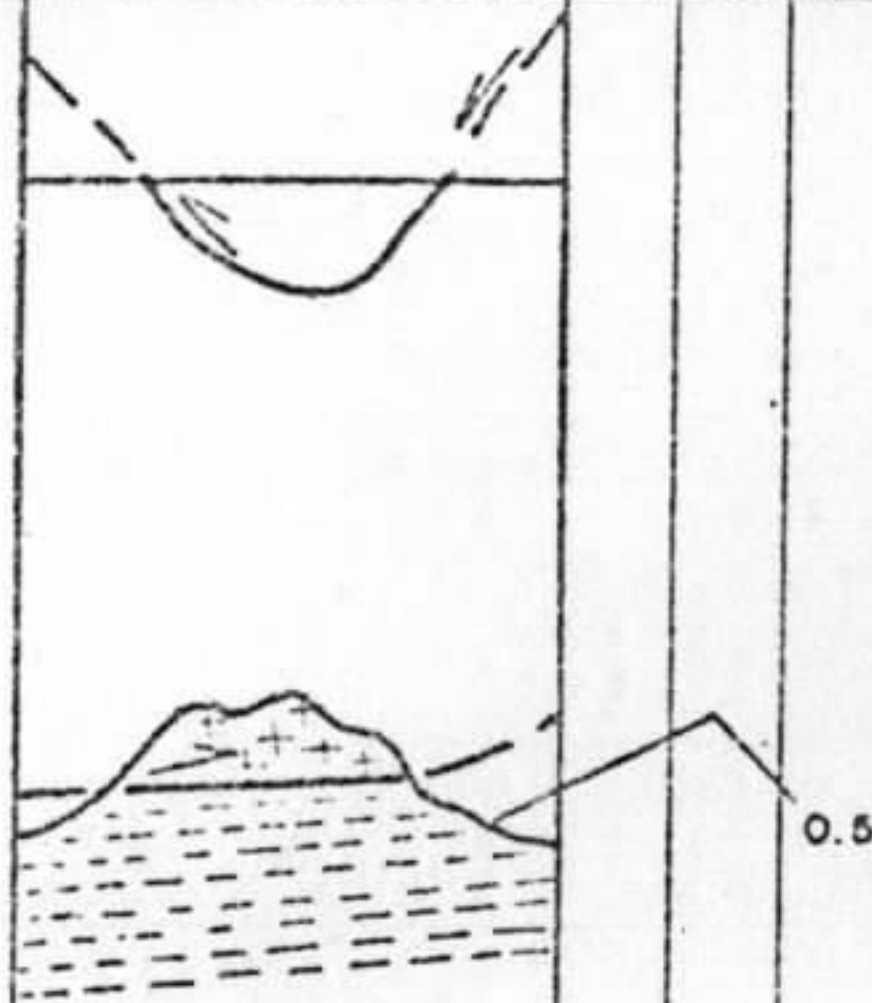
DE 1:250.000
À 1:100.000

MAIOR DO QUE
1:50.000

EM Mm.

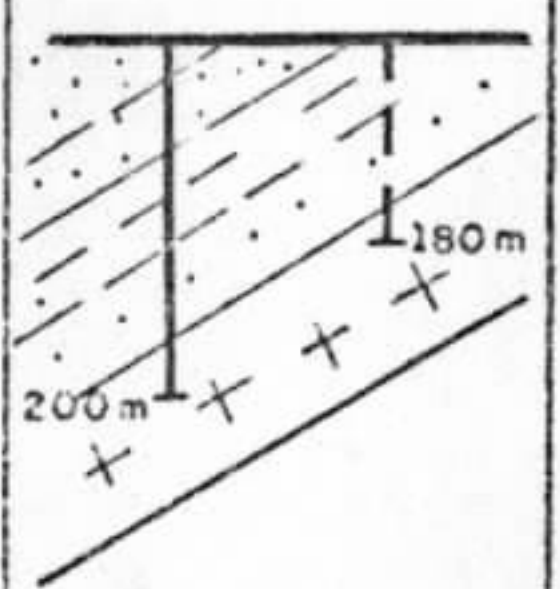
PENA
K+E

8 - SEÇÕES GEOLÓGICAS - 8.5 - KLIPPE



8.5.1 - Klippe



ESCALAS			ESPESSURA		8 - SEÇÕES GEOLÓGICAS
MENOR DO QUE 1.500.000	DE 1.250.000 À 1:100.000	MAIOR DO QUE 1:50.000	EM Mm.	PENA K+E	
					<p>8.6 - Poço ou sondagem - É representado por uma linha, sendo indicada a profundidade máxima atingida. Linha tracejada representa poço ou sondagem projetados.</p>