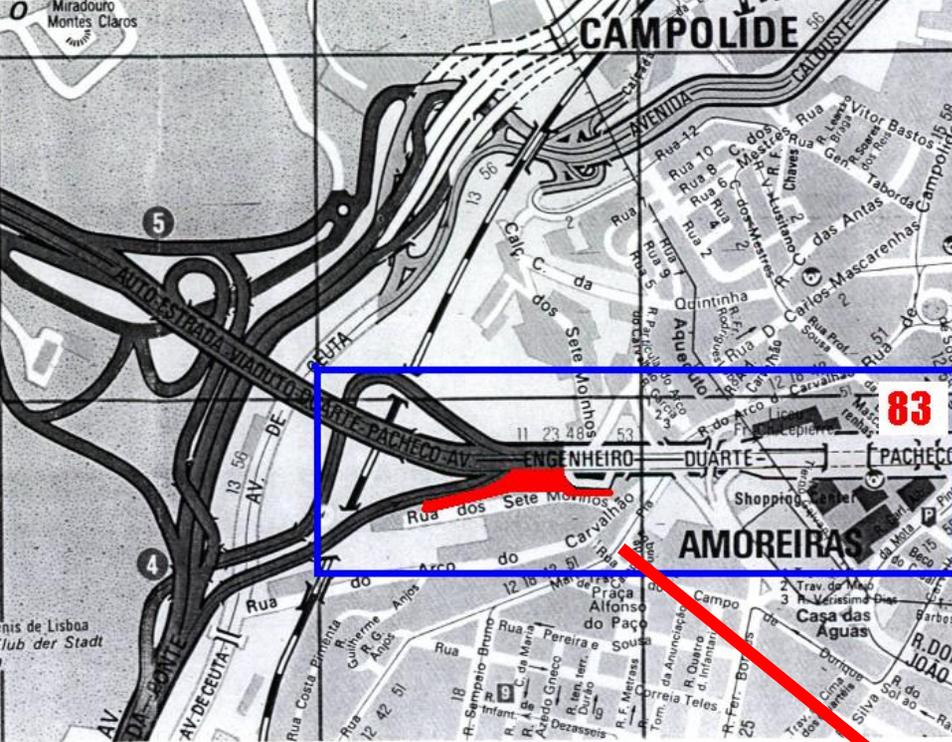


Trabalho prático de Reconhecimento Geológico





LOCALIZAÇÃO

Av. Duarte Pacheco

Local de encontro
- Bombas da TOTAL



Oeste das
Amoreiras

Mineralogia e Geologia – 2º Ano Engenharia Civil

Instituto Superior Técnico

Trabalho prático de Reconhecimento Geológico (Av. Duarte Pacheco, Lisboa)		
Número	Nome	
Trabalho realizado no dia de de 2006		
Prof. prática	Turma	Cotação

Trabalho prático de Reconhecimento Geológico (Av. Duarte Pacheco, Lisboa)

Como se insere o **Reconhecimento Geológico**

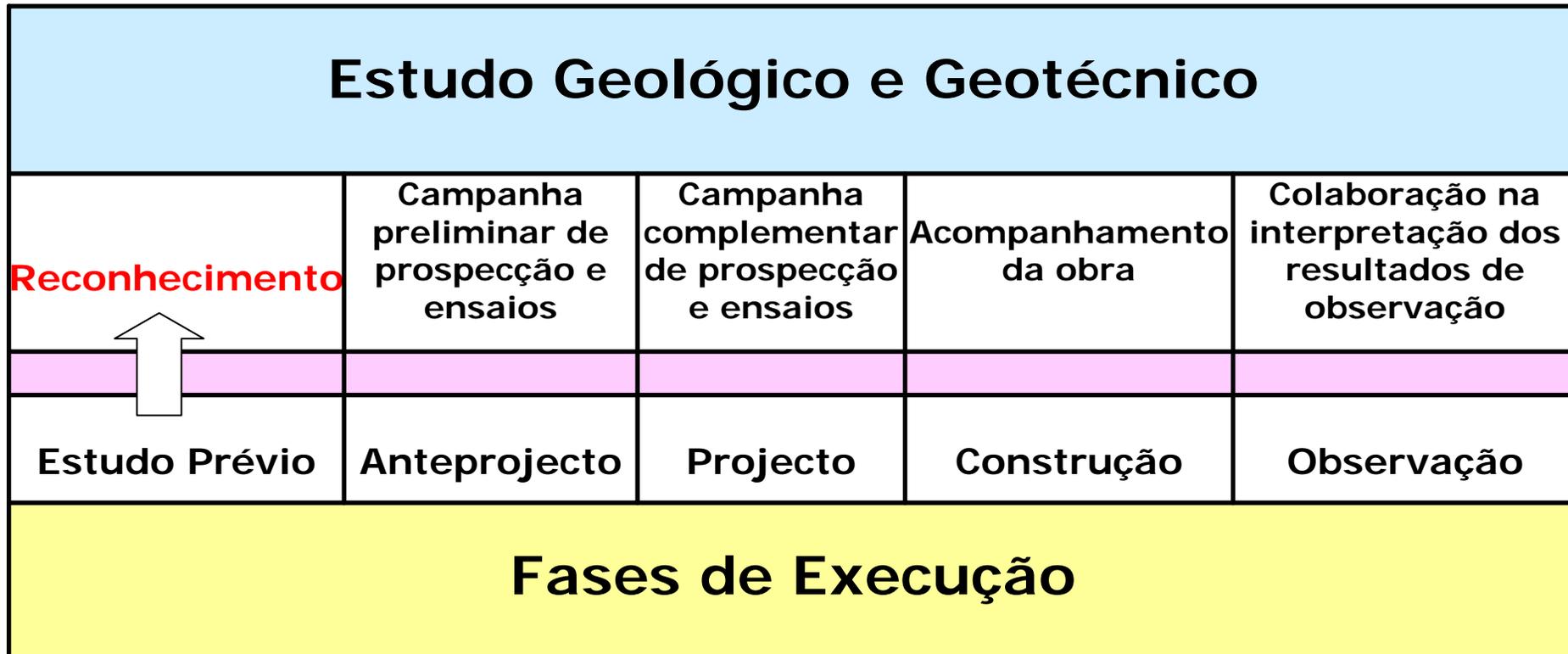
Projecto Geotécnico

Projecto de Engenharia



Fases da Prospeção Geotécnica

Acompanhamento de todo o projecto, desde o reconhecimento até à sua concretização (ou para além desta), conduzindo a um refinamento progressivo da informação



RELATÓRIO PRELIMINAR

Elementos topográficos, geológicos e geotécnicos sismológicos, interpretação geológica da fotografia aérea e reconhecimento geológico de superfície

Pormenorização do zonamento geotécnico à custa de ensaios in situ e de novas zonas com significado para a prospecção

Vigilância durante e entrada ao serviço das obras

Reconhecimento	Campanha preliminar de prospecção e ensaios	Campanha complementar de prospecção e ensaios	Acompanhamento da obra	Colaboração na interpretação dos resultados de observação
Estudo Prévio	Anteprojecto	Projecto	Construção	Observação

Métodos expeditos (prospecção geofísica, valas e trincheiras, trados); Métodos de prospecção e ensaios (sondagens mecânicas, galerias, ensaios in situ, ensaios de laboratório)

Confrontação das hipótese do projecto com as situações reais. Mapeamento das superfícies escavadas e cadastro das ocorrências

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

RELATÓRIO GEOTÉCNICO E GEOLÓGICO FINAL

Faseamento na elaboração de um projecto

Prospecção geológica e geotécnica

Estudo prévio	Anteprojecto	Projecto
Consulta de documentos	Execução de trabalhos genéricos	Execução de trabalhos específicos
Fotos Cartas topográficas Cartas geológicas Outros estudos	Prospecção Ensaios “in situ”	Prospecção Ensaios “in situ”
Definição de alternativas	Estudo de: Maciços Solos	Projectos Específicos: Aterros Taludes Drenagens Fundações
Estudo das alternativas Escolha ↓	Estudo das directrizes Escolha ↓	Optimização da directriz escolhida
Perfis topográficos Previsão de problemas Perfis geológicos	Cartografia Caracterização Geotécnica de problemas	Soluções construtivas
Caracterização Programa genérico Geológica de prospecção e ensaios	Caracterização Programa específico Geotécnica de prospecção e ensaios	

2 PARTES

- **ACTIVIDADES PRÁTICAS (CAMPO)**
- **ESBOÇO DE CORTE GEOLÓGICO E ANÁLISE CRÍTICA (CASA)**

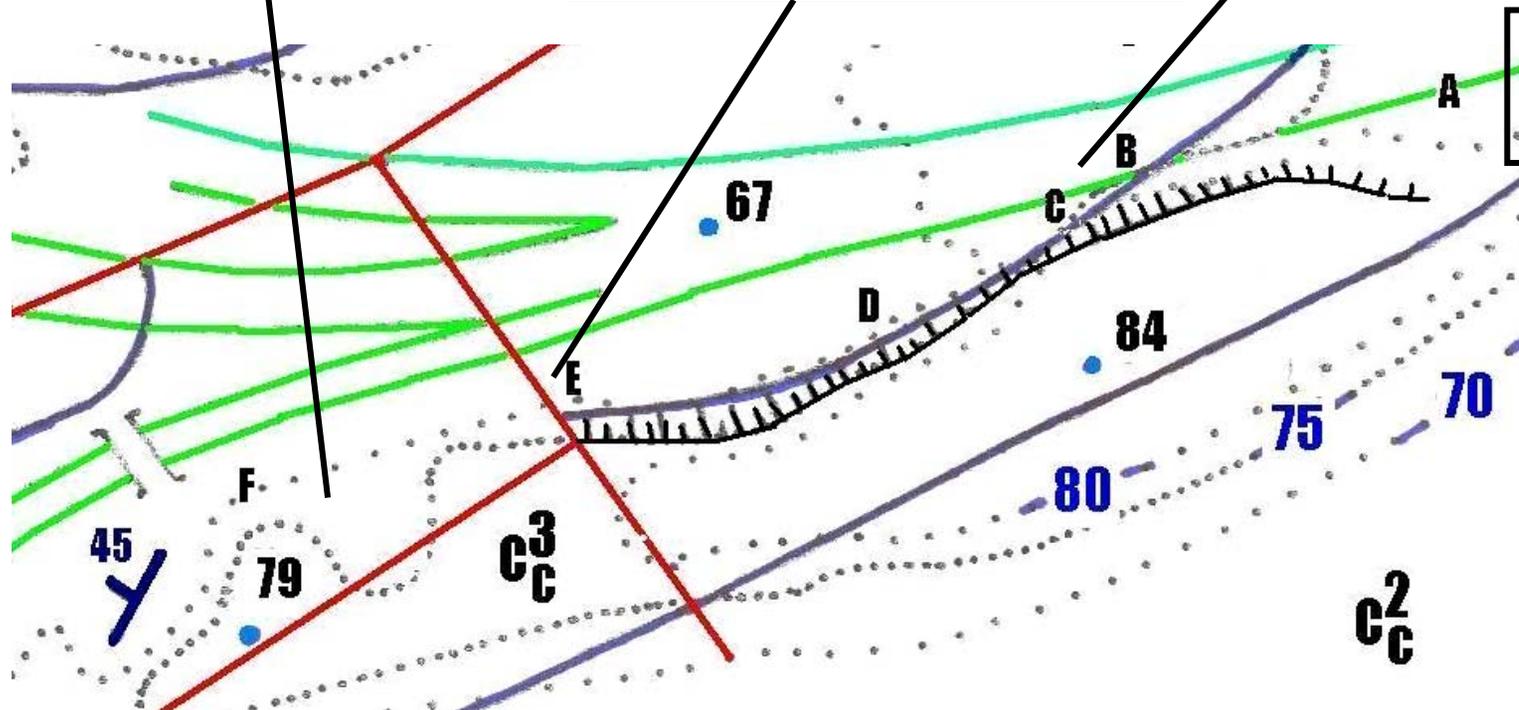
Referenciação dos locais de estudo

F - Zona com problemas de instabilidade

C - Falha Maior

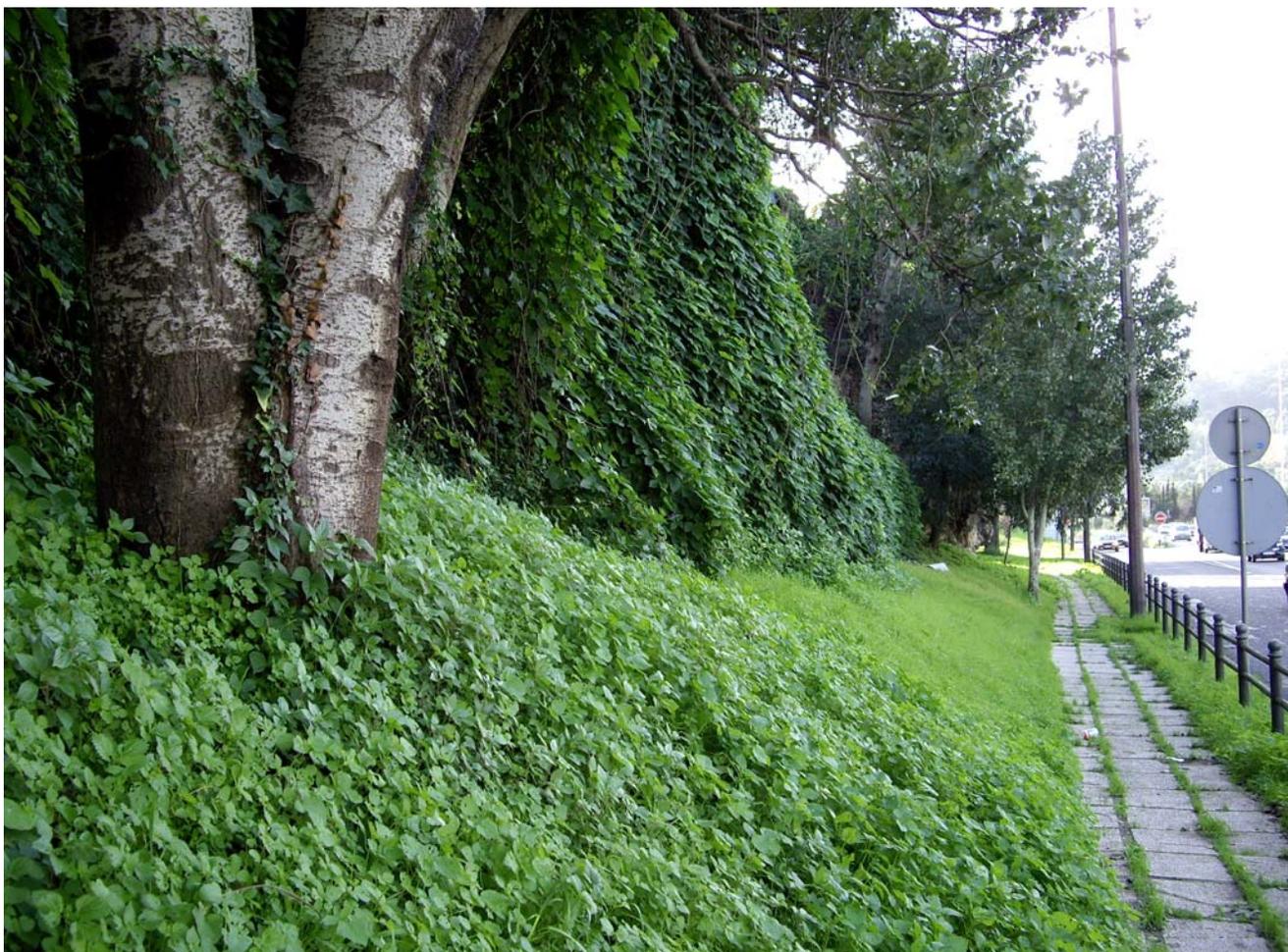
E - Falhas em cunha

A - Bomba TOTAL



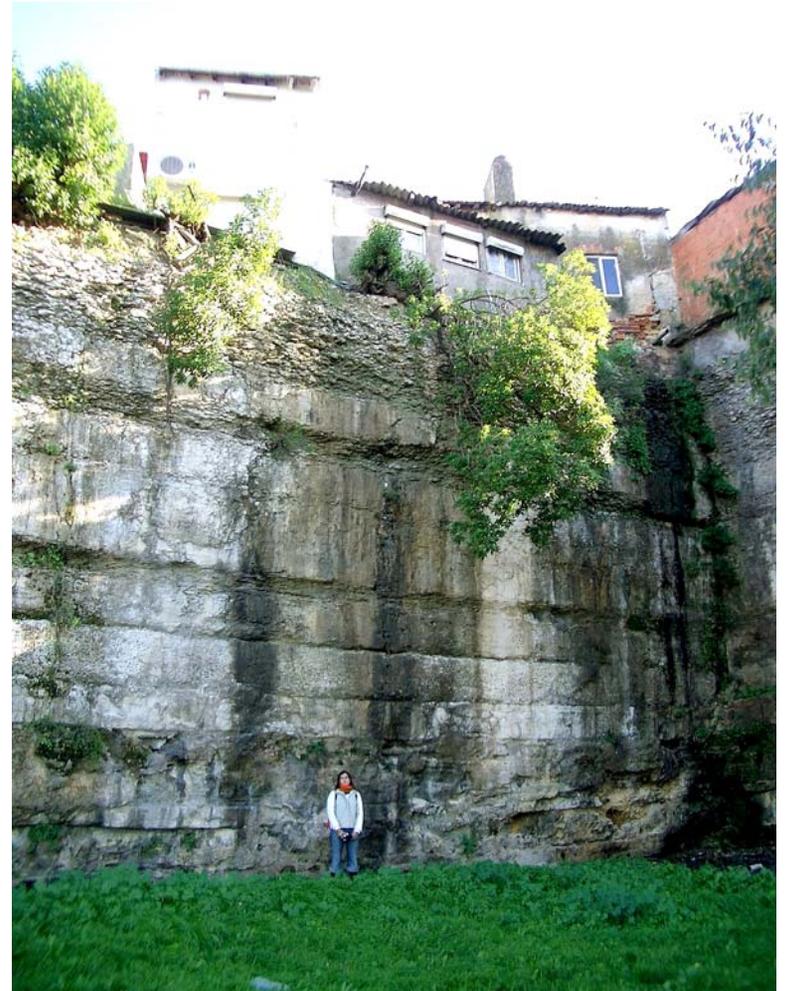


Descendo a
Av. Duarte Pacheco
a partir das Amoreiras

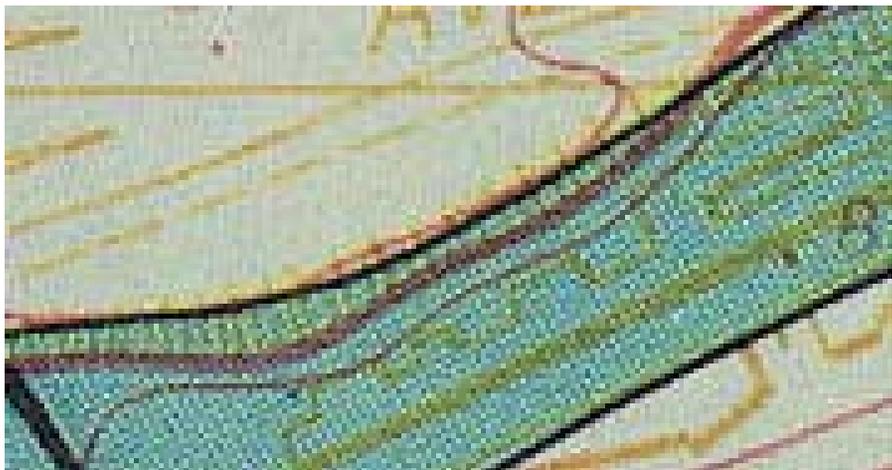


Av. Duarte Pacheco

Zona B



Zona C

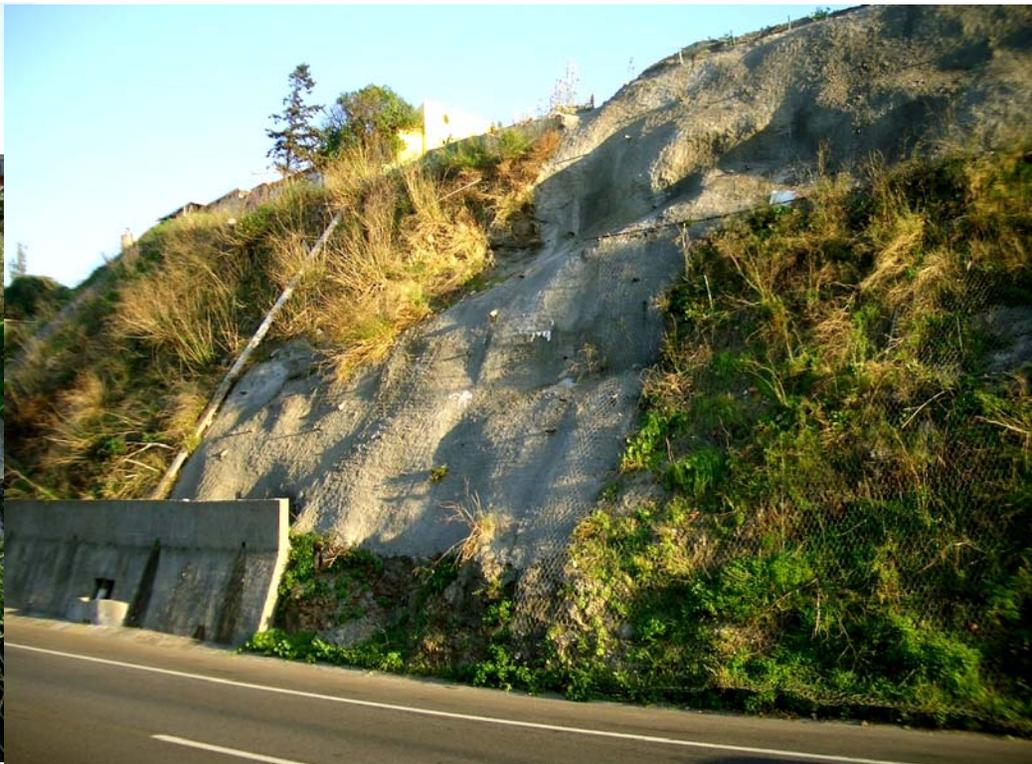


Zona D



Zona E

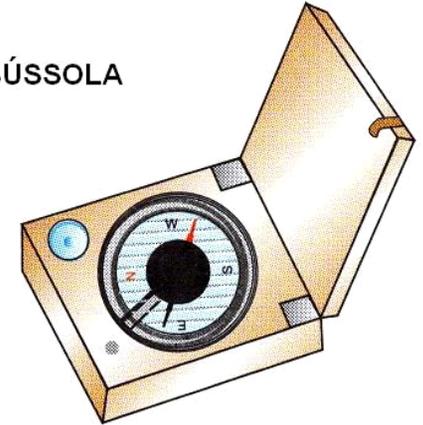




Zona F

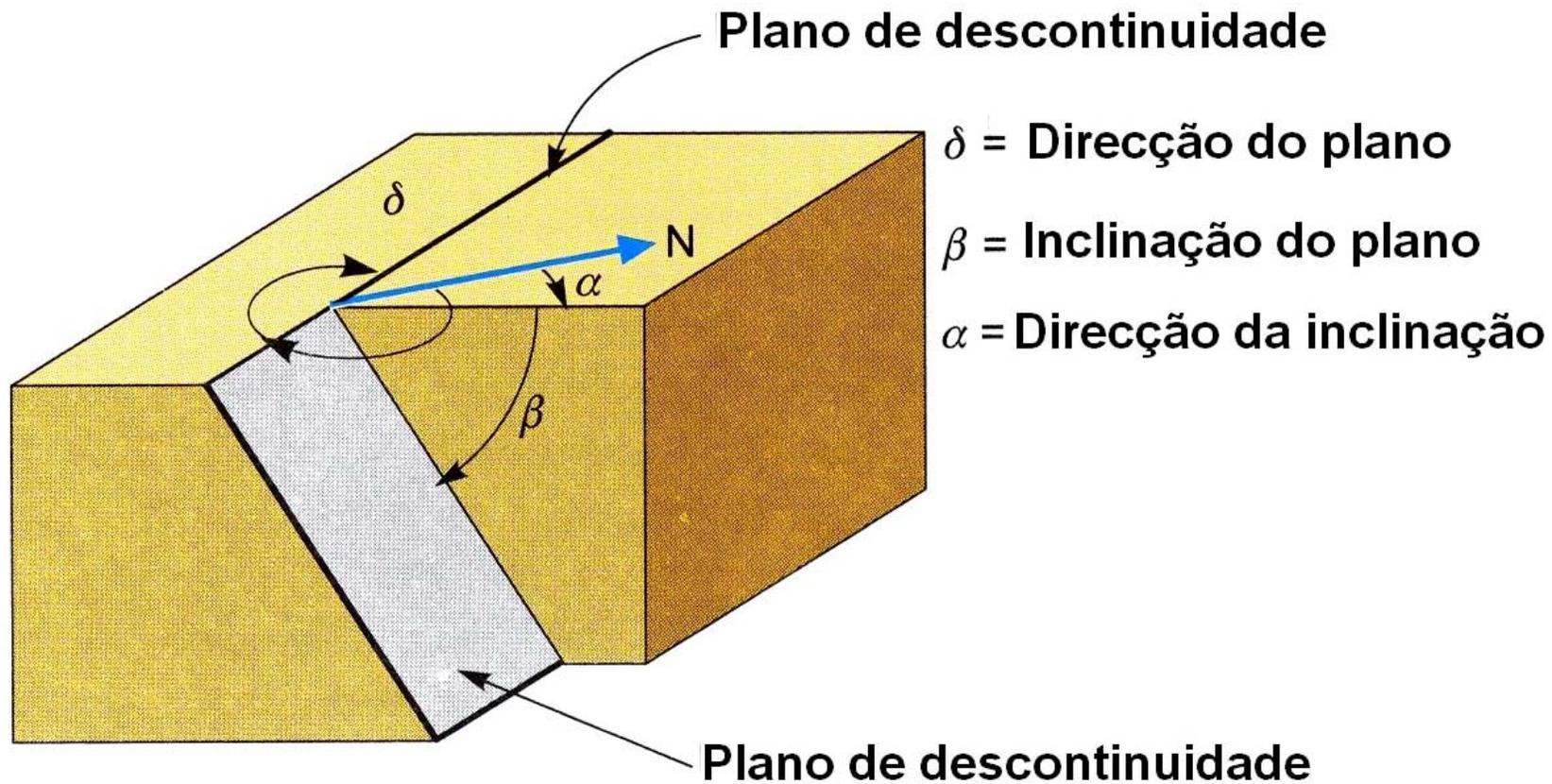
1. Utilização da bússola de geólogo

BÚSSOLA



DIRECÇÃO E INCLINAÇÃO
DAS ESTRUTURAS

Determinar uma direcção de referência (linha de nível do plano)	Local	
Determinar uma inclinação de referência (recta mais inclinada do plano)	Local	



DETERMINAÇÃO DA ATITUDE D DESCONTINUIDADES

2. Identificação de litologias e datação geológica

Litologia	Descrição geral	Local de observação	Referência/ Datação
			Ver mapas e coluna estratigráfica

Usar a informação da carta para identificar e datar as formações geológicas



LEGENDA

DEPÓSITOS DE COBERTURA

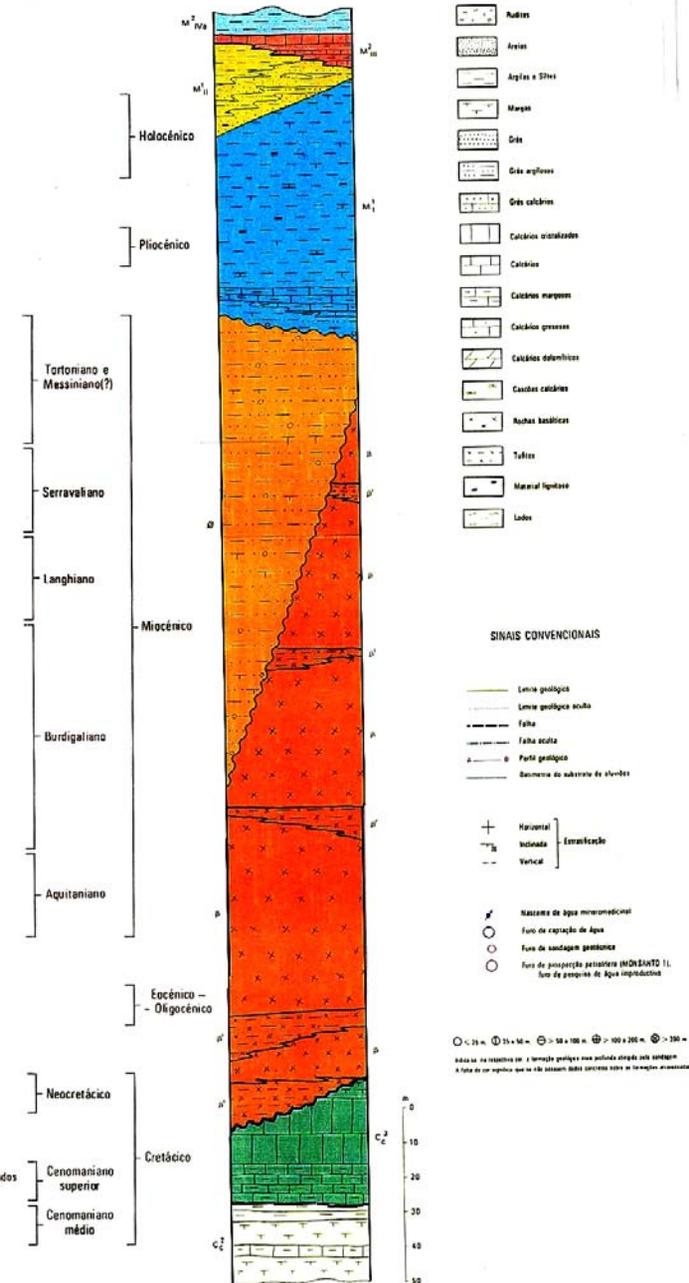
- A Aterros
 - a Aluviões
- CENOZÓICO
- MP «Camadas de Sobreira» e «Arenitos do Alentejo»

- M⁴ VIIIb «Arealas do Cabo Ruivo» com *Chlamys macrois*
- M⁴ VIIa «Arealas do Braço de Prata» com *Flabellipecten tenuisulcatus*
- M⁴ VIc «Calcários de Marvila» com *Pycnodonta squarrosa* var. *gigantea*
- M³ VIb «Arenitos de Grilos» com *Shiraster scilla*
- M³ VIa «Argilas de Xabregas» com *Mercetia brachi*
- M³ Vc «Calcários da Quinta das Conchas» com *Anomia choffetti*
- M³ Vb «Arealas do Vale de Chelas»
- a3 «Calcários da Musqueira» com *Chlamys scrobosculata*
- M³ Va2 «Arealas com *Placuna miocena*»
- a1 «Calcários do Casal Vistos» com *Chlamys scabrifera*
- M² IVb «Arealas da Quinta do Bacalhau» com *Gryphaea gryphoides*
- M² IVa «Argilas do lomo do Tijolo» com *Perrinites gervaisi*
- M² III «Calcários de Entre-Campos» («Banco Real»)
- M¹ «Arealas da Estelânea» com *Chlamys pseudo-pandorae*
- M¹ «Argilas e Calcários dos Prazeres» com *Venus ribeiroi*

- Ø «Formação de Benfca» com interstratificação dos «Calcários de Alentejo» (Ø₁)

MESOZÓICO

- β «Complexo vulcânico de Lisboa» com intercalações vulcano-sedimentares em parte cartagalesas (β¹*)
- Calcários cristalizados com *Neobolites vibreyanus*
- C₀ Calcários margosos e margas («Belasiano»)

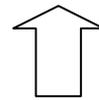


3. Caracterização geral da formação geológica

Local /Domínio	Rochoso	Misto	Terroso



ROCHAS



**ROCHAS +
SOLOS**



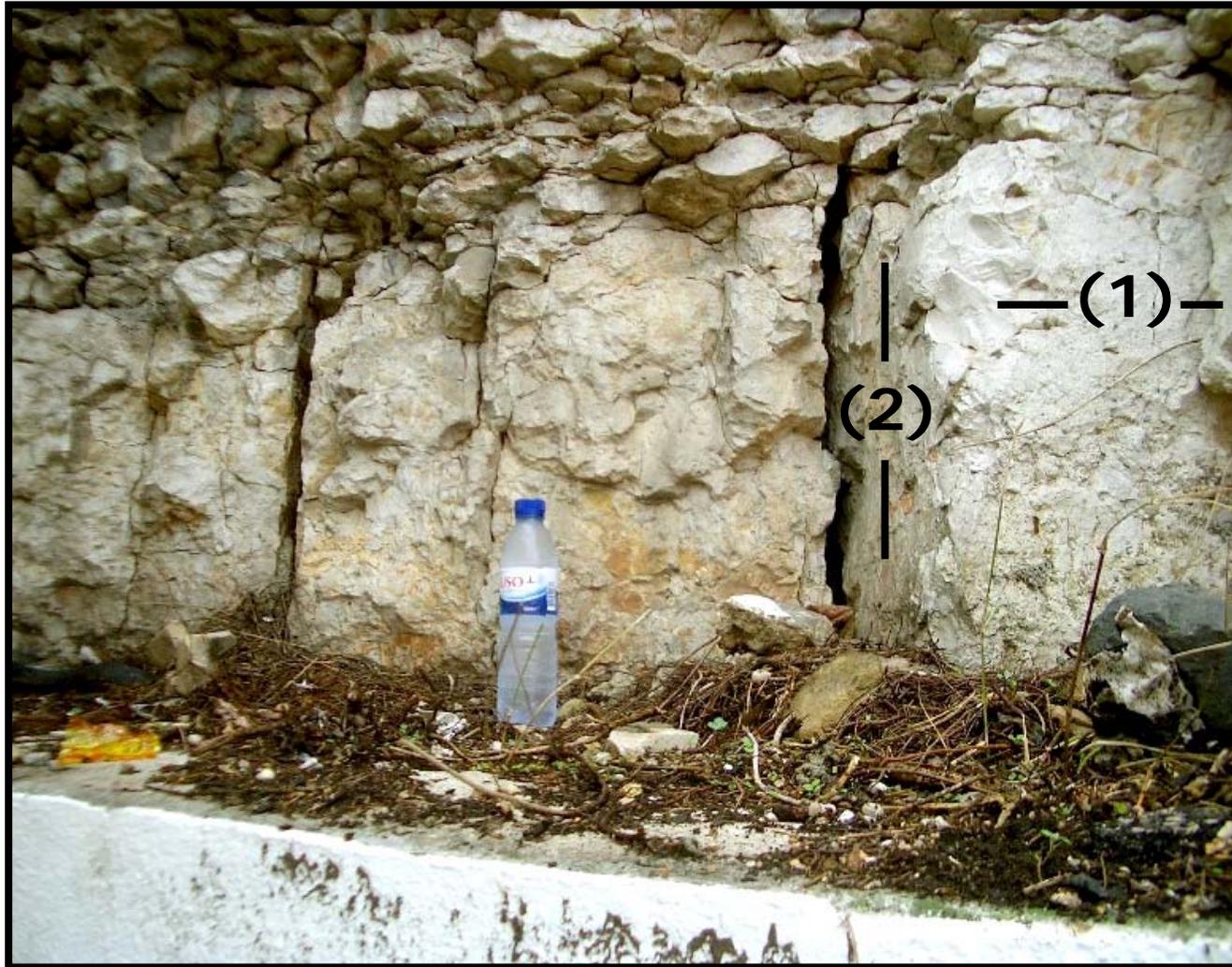
SOLOS

**Do ponto de vista geotécnico as diferenças
são muito grandes !**

4. Reconhecimento geral de Descontinuidades

Tipo	Descrição geral	Local de observação

- **FRACTURAS**
- **CONTACTOS GEOLÓGICOS**
- **DIACLASES**
- **PLANOS DE ESTRATIFICAÇÃO**
- **PLANOS DE FOLIAÇÃO E DE XISTOSIDADE**
- **ALTERNÂNCIAS LITOLÓGICAS**
- **CLIVAGENS**
- **FALHAS, ETC.**



Diaclases abertas

5. Caracterização de descontinuidades

(atitudes, movimentos, deslocamentos, preenchimento, aberturas, etc.)

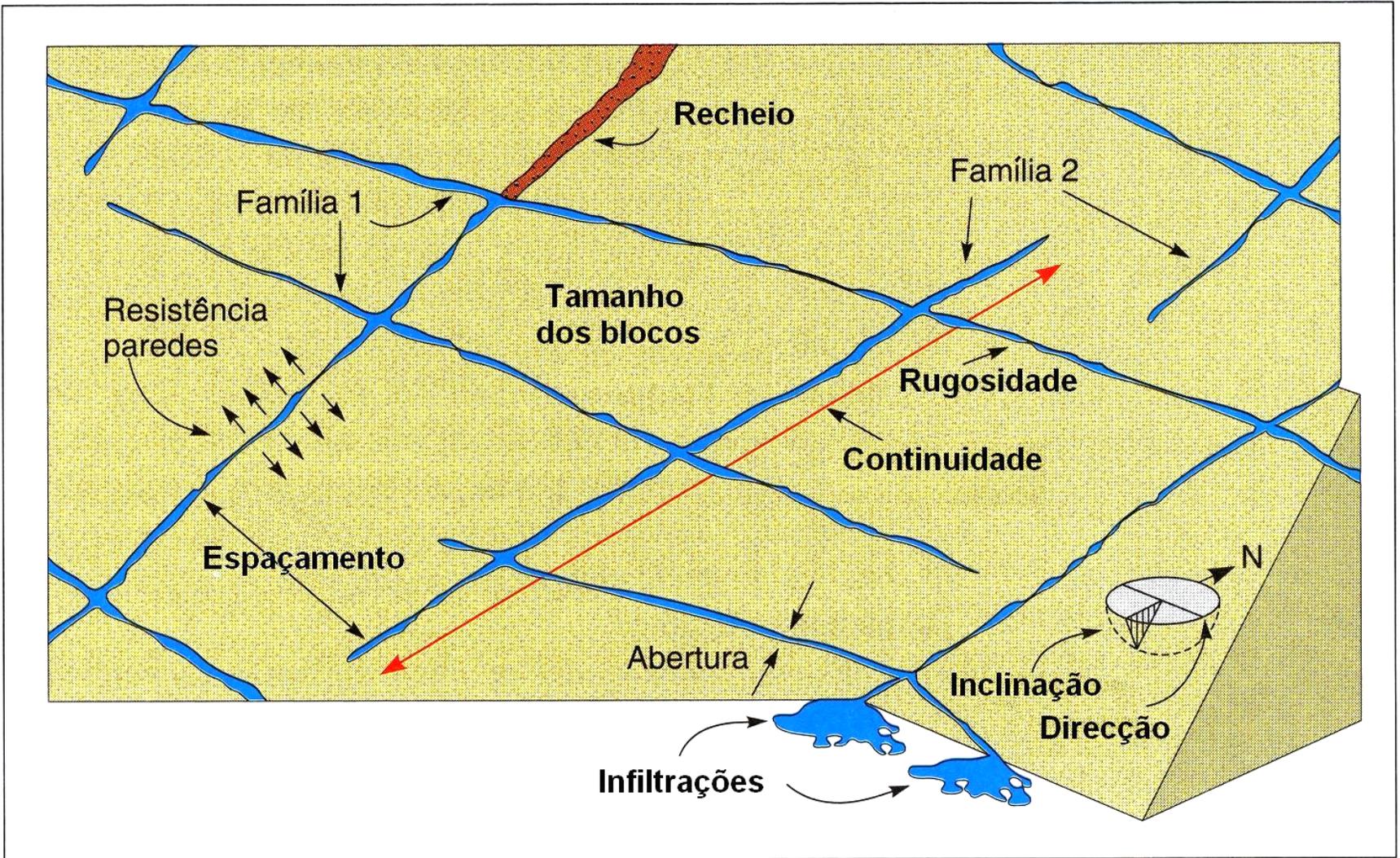
E_i - Estratificação	Atitude	Local de observação

Falhas F_i	Atitude	Tipo	Rejeito	Local de observação
		Vertical Normal Inversa Desligante	(cm)	

5. Caracterização de descontinuidades

(atitudes, movimentos, deslocamentos, preenchimento, aberturas, etc.)

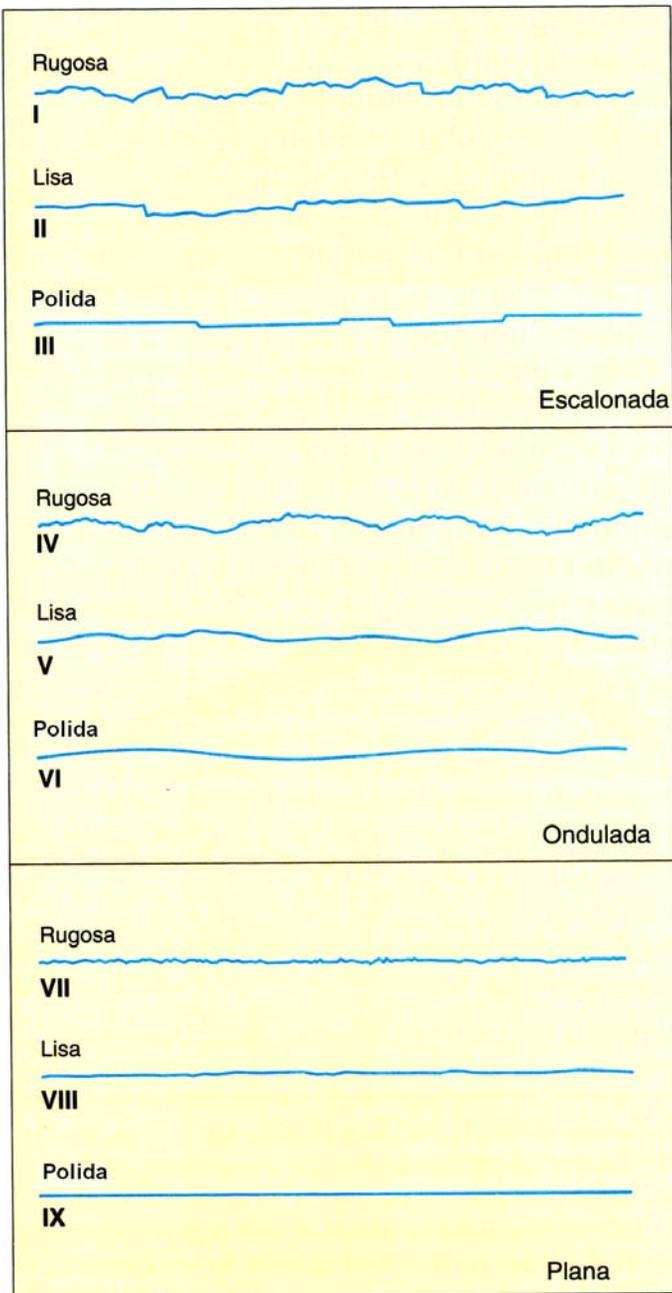
Diaclases D_i	Atitude	Tipo de superfície	Abertura	Local de observação
		Plana Ondulada Rugosa Lisa, etc.		



(Hudson, 1989)

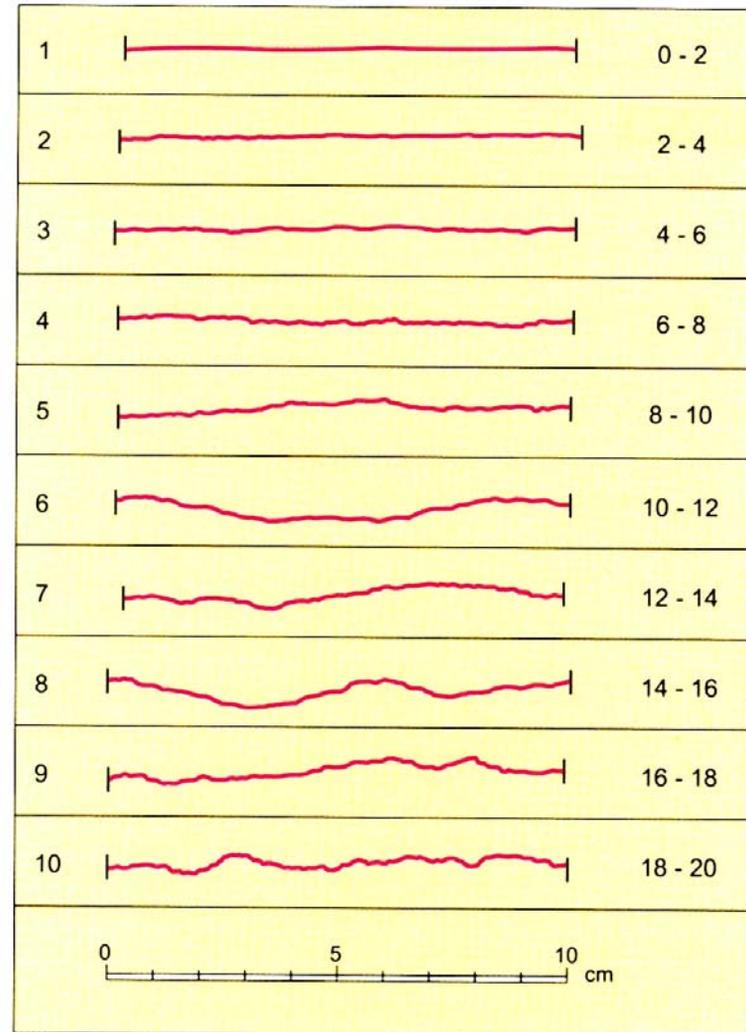
REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DAS PROPRIEDADES GEOMÉTRICAS DAS DESCONTINUIDADES

Condiciona a coesão e ângulo de atrito das superfícies das rochas



PERFIS DE RUGOSIDADE (ISRM, 1981)

COMPRIMENTO DO PERFIL (1 a 10 m)



JRC (Barton y Choubey, 1977)

PERFIL TÍPICO PARA ESTIMAR O ÍNDICE DE RUGOSIDADE

6. Evidências da presença e do papel da água (actual ou no passado)

Local /Domínio	Descrição	Processo geológico

7. Evidências de fenômenos de alteração

Local /Domínio	Descrição	Tipo de processo Físico Químico Biológico
		Crioclastia Haloclastia Descompressão Dissolução Carsificação Oxidação Hidratação Hidrólise Escamação etc.

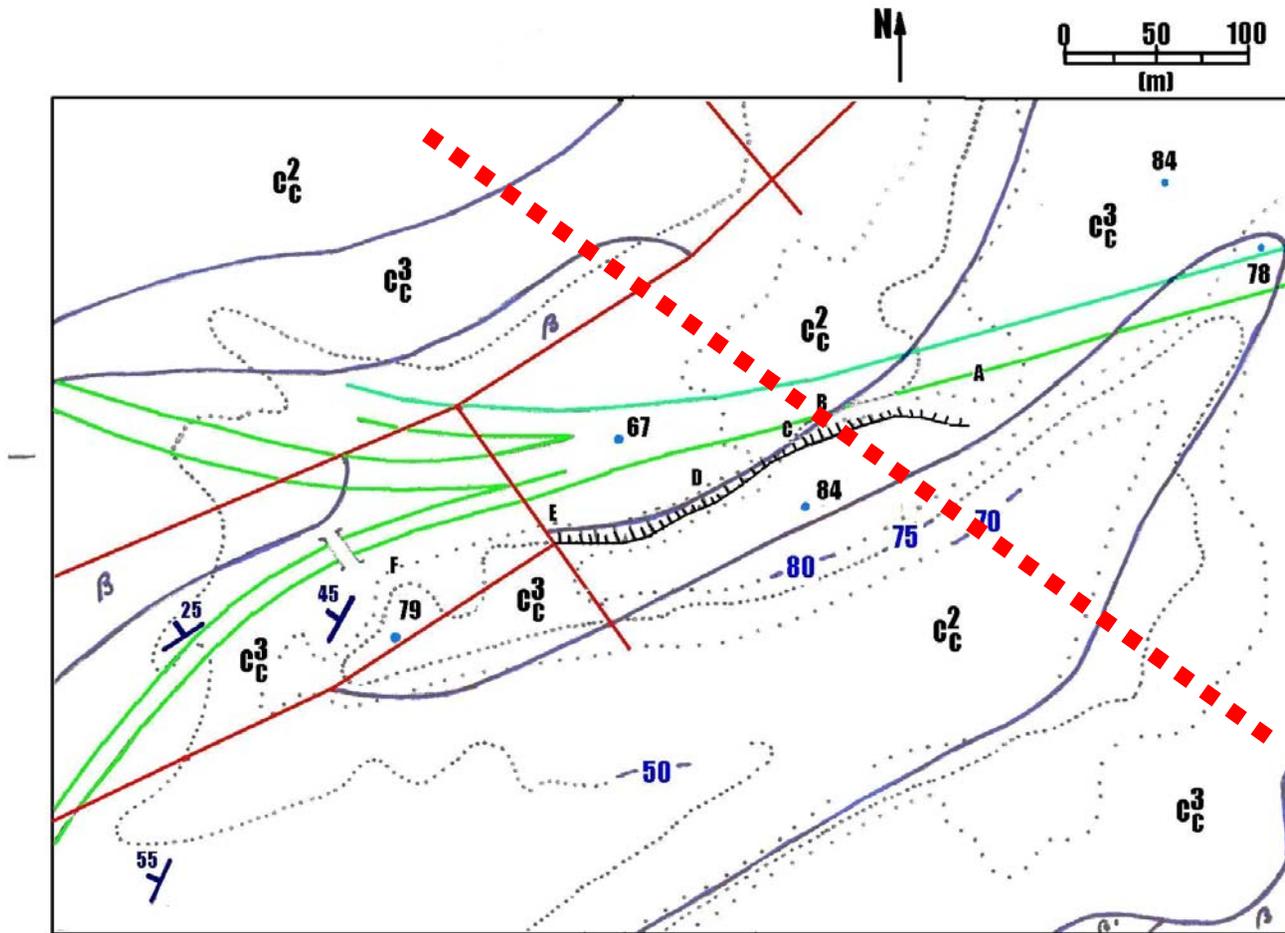
8. Evidências de instabilidade nos taludes

Local /Domínio	Descrição	Tipo de processo
		Ver documento sobre instabilidade

9. Medidas de prevenção e de estabilização dos taludes

Local /Domínio	Problema	Medida
		Ver documento sobre contenção e drenagem

10. Elabore um esboço geológico a partir da carta geológica na secção



AVALIAÇÃO CRÍTICA DO TRABALHO

11. Comente sinteticamente as diferenças observadas entre o estudo baseado apenas na cartografia cedida (Trabalho de gabinete) e as informações recolhidas no campo (Reconhecimento Geológico)

12. Enumere as principais dificuldades encontradas no estudo de Reconhecimento