

Candidato: Y927JB

Questão 1: Liste os principais minerais formadores de rochas, comentando a qual grupo químico pertencem. Por que suas abundâncias podem ser muito variadas entre rochas magmáticas e sedimentares?

As rochas são divididas em três tipos principais, ígneas, sedimentares e metamórficas.

Rochas ígneas são aquelas que se formam pela cristalização de magmas com temperaturas entre 700°C e 1200°C , seja em superfície, subsuperfície ou em profundidade.

Rochas sedimentares podem ser de dois tipos, siliciclásticas ou químicas/bioquímicas. São rochas que se formam em superfície e subsuperfície sob condições de temperaturas máximas de 250°C e em ambientes aéreos, subaéreos e subaquosos. Rochas sedimentares siliciclásticas são formadas a partir do intemperismo e erosão de substâncias rochosas que podem ser de origem ígnea, metamórfica ou mesmo sedimentar.

Rochas químicas e bioquímicas se formam, principalmente, a partir da precipitação de elementos químicos. Os tipos mais comuns são calcários, dolomitos e evaporitos.

Rochas metamórficas são aquelas que se formam a partir da reconstituição de rochas pré-existentes ígneas e sedimentares, pela alteração das condições de equilíbrio de pressão e temperatura. Geralmente, essas rochas se formam em profundidade e sobre temperaturas superiores a 250°C .

O constituinte fundamental de uma rocha são os minerais que as compõem e, da mesma forma que diferentes tipos de rocha se formam sobre diferentes condições de temperatura e pressão em posições distintas do planeta, assim também são formados os distintos tipos e grupos minerais. Um mineral é um sólido natural homogêneo que se forma ou por cristalização, no caso das rochas ígneas, e ou por precipitação no caso das rochas sedimentares com compostos químicos e bioquímicos.

A cristalização de minerais é dependente da temperatura e do tempo de resfriamento de um magma. Rochas ígneas que se formam a partir de um magma com resfriamento muito rápido serão formadas quase que unicamente por vidro. Magmas que sofrem resfriamento mais lento vão cristalizar uma série de minerais numa sequência definida e denominada de Série de Bowen. Assim, os principais constituintes minerais de rochas ígneas são amfibólios, piroxênios, clinopiraxenas, ortopiraxenas, soluções sólidas de feldspatos alcalinos e plagioclásios e o quartzo. Outras fases minerais também podem estar presentes, como óxidos de Fe-Ti (magnetita e ilmenita) e granada.

A precipitação química ou bioquímica de minerais em ambientes sedimentares depende da saturação de elementos nas águas meteóricas e de subsuperficiais. Os principais minerais precipitados são calcita, dolomita e aragonita. Minerais secundários formados a partir da alteração, ou gênese, de fases minerais terrígenas também podem estar presentes (ex.: feldspatos → argilo-minerais).

Rochas metamórficas são formadas pelos mesmos minerais

que rochas ígneas e sedimentares, bem como por outras fases acessórios que podem ser indicativas de facies metamórficas (elbita, biotita, estaurolita, cianita, sillimanita).

Principais Minerais Formadores de Rochas e seu Grupo Químico

Sulfetos → pirita, calcopirita, galena

Oxidos → magnetita, hematita, rutilo

Halides → halita

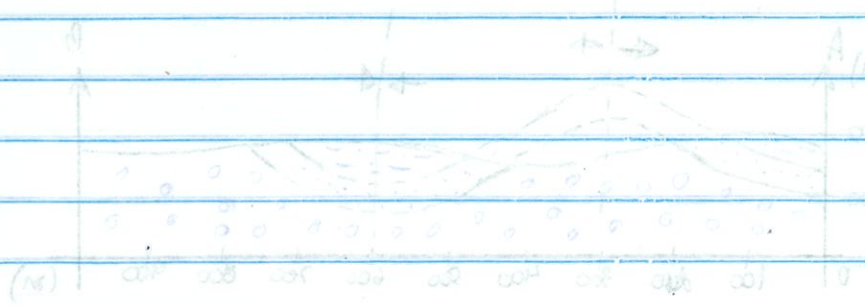
Carbonatos → calcita, dolomita, aragonita

Fosfatos → apatita, monazita

Silicatos → quartzo, feldspatos, micas, anfíbios, piroxênios, olivinas, zircão, epidota, cianita, sillimanita, estaurolita.

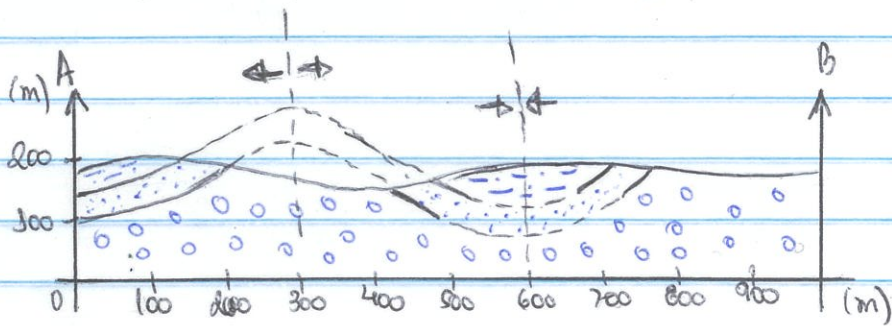
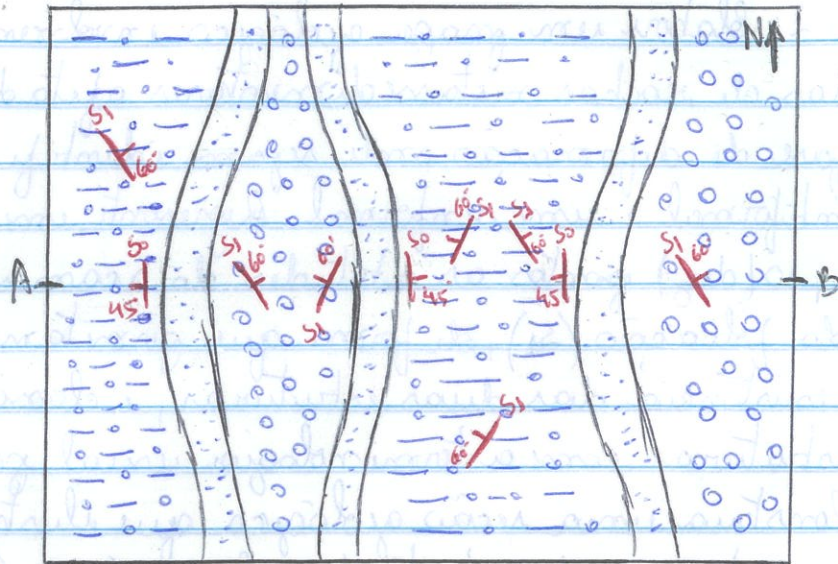
Candidato: Y997 JB

Questão 2: Elabore um mapa geológico envolvendo três camadas de rochas metassedimentares afetadas por uma fase de deformação onde sejam identificados um antiformal e um sinfornal. Represente em, pelo menos, 10 (dez) pontos as atitudes do acamamento (S_0) e da foliação (S_1), de forma que permitam comprovar a existência das duas estruturas, e classifique estas estruturas com a terminologia usual para dobras. Construa uma seção geológica que ilustre adequadamente o padrão estrutural da área. Utilize simbologia técnica adequada para representar as estruturas presentes na área.






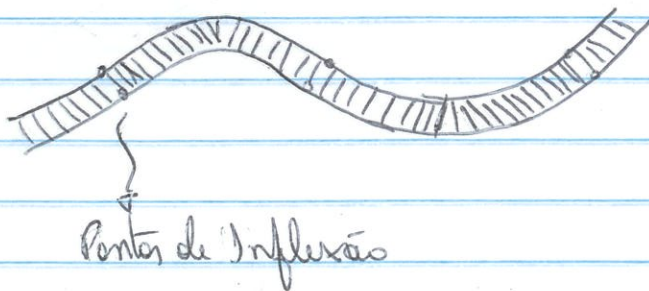
- camada - arenosa []
- camada - argilosa []
- camada - calcárea []





Escala: 1cm = 100m

-  Metaxisto - Mioceno
-  Metarenito - Oligoceno
-  Metcongglomerado - Eoceno



Candidato: Y997JB

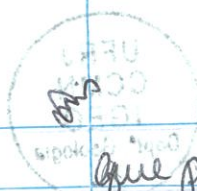
Questão 3: Como fácies e associações de fácies indicam mudanças no nível de base em sistemas deposicionais continentais distantes da linha de costa? Como são geradas as discordâncias estratigráficas regionais nesse contexto?

Fácies são unidades estratigráficas definidas com base em litologia, geometria de camadas e estruturas sedimentares que, quando geneticamente relacionadas, formam uma Associação de Fácies específica que refletem processos e ambientes deposicionais específicos. Progressões laterais de fácies geram seqüências deposicionais verticalmente previsíveis, pois seqüências deposicionais são unidades estratigráficas compostas por uma sucessão empilhada de estratos relacionados e limitados, no topo e na base, por discordâncias ou conformidades correlatas.

O nível de base controla as taxas de intemperismo e erosão nos continentes, afetando, assim, a disponibilidade de sedimentos numa bacia.

Mudanças de nível de base podem ser causadas por variações do nível do mar (eustasia), aumento ou diminuição das taxas de subsidência de uma bacia e por variações no aporte sedimentar.

Se o nível do mar cai drasticamente, então, o nível de base passa a ser a nova linha de costa e a linha antiga se torna um nick-point. Há aumento do espaço de acomodação de sistemas continentais,



que passam a avançar em direção ao mar. Assim, vai haver erosão com formação de um limite de sequência marcada por uma superfície erosiva sobre a qual vão se desenvolver sistemas continentais. Se o oposto ocorre, e o nível do mar sobe, a superfície de Inundação Máxima vai marcar um novo nível de base e os sistemas continentais vão migrar em direção ao continente.

Se o espaço de acomodação é menor do que as taxas de deposição, ocorre progradação de sedimentos próximos sobre sedimentos distais. Já se o espaço de acomodação é maior que as taxas de deposição, ocorre a retrogradação de fácies mais distais sobre fácies mais proximais.