

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 53		
ANO(S) 11º e 2º ano de Formação	DISCIPLINA	Biologia e Geologia, Biologia, Estudo do Movimento
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos que impliquem:</p> <p>rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo; análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados.</p>	

Título/ Tema do Bloco

Exercícios sobre vulcanismo e sismologia.

Tarefa

<p>Nas questões que se seguem, seleciona a única opção que contém as palavras que preenchem, sequencialmente, os espaços de modo a obter uma afirmação correta.</p> <p>1. Lê com atenção o texto seguinte:</p> <p>A maior erupção vulcânica do século XX, em termos de volume de materiais expelidos, ocorreu, de 6 a 8 de junho de 1912, no vulcão Novarupta, situado numa região remota e pouco povoada do Alaska (Estados Unidos da América). Admite-se que a câmara magmática que alimentou a erupção do Novarupta estaria localizada 10 km a leste deste centro eruptivo, sob o vulcão Katmai. A Figura 1 representa o contexto tectónico da região e um pormenor da zona Novarupta-Katmai. Durante a erupção, que durou 60 horas, formaram-se 13,5 km³ de pedra-pomes, cinzas e rochas cujo teor em sílica varia entre 51% e 78% – andesito, dacito¹ e riólito. No final da erupção, formou-se um domo riolítico no Novarupta e, no chamado Valley of Ten Thousand Smokes (VTTS), surgiram numerosas fumarolas. Cerca de 11 horas depois do início da erupção do Novarupta e após a emissão de 8,5 km³ de magma, formou-se no vulcão Katmai uma caldeira, cuja subsidência intermitente foi acompanhada por mais de 50 sismos, dos quais dez tiveram magnitudes de 6,0 a 7,0. Após o término da erupção, a caldeira deu origem a um lago.</p> <p>Nota:</p> <p>¹ Dacito – equivalente lávico do granodiorito (rocha com composição intermédia entre o diorito e o granito – 63% a 69% de SiO₂).</p>	<p>Secundário / 11º ano e 2º ano de formação</p>	<p>X</p>
---	--	----------

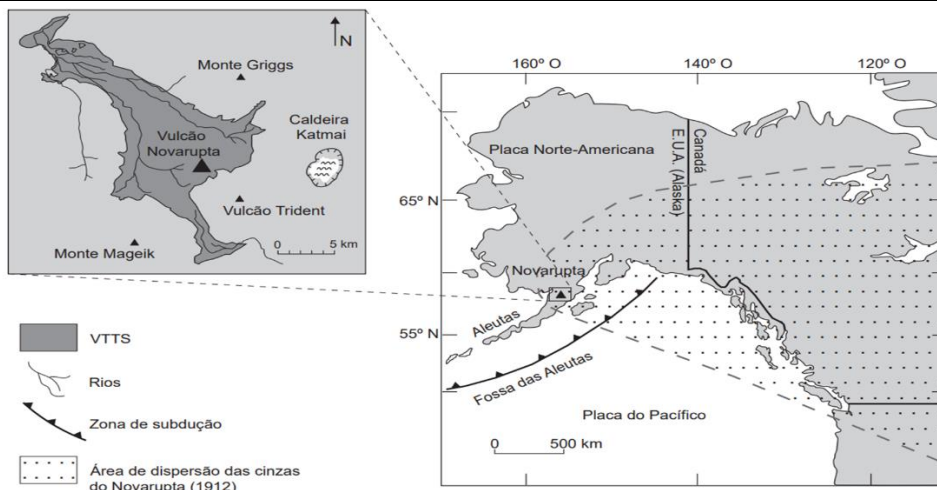


Figura 1

Baseado em: <https://pubs.usgs.gov> (consultado em janeiro de 2019)

Exercício retirado de Exame Final Nacional de Biologia e Geologia, Época Especial, 2020

1.1 De acordo com os dados da Figura 1, o sistema Novarupta-Katmai

- (A) está associado a um vulcanismo intraplaca.
- (B) localiza-se num limite divergente de placas.
- (C) faz parte do arco vulcânico das ilhas Aleutas.
- (D) resulta do movimento lateral das placas litosféricas.

1.2 De entre os acontecimentos seguintes, seleccione os que estão relacionados com a erupção de 1912 no sistema vulcânico Novarupta-Katmai, transcrevendo para a sua folha de respostas os números romanos correspondentes.

- I. As cinzas atingiram 500 km a oeste do cone do Novarupta.
- II. Os sismos que ocorreram na região tiveram elevada intensidade.
- III. Formou-se um grande volume de piroclastos.
- IV. Ocorreu atividade explosiva e formou-se uma caldeira.
- V. As lavas deram origem a rochas predominantemente melanocráticas.

1.3 As rochas formadas durante a erupção de 1912 apresentam percentagens variáveis de sílica. De acordo com os dados, podemos inferir que as rochas que apresentam percentagens mais elevadas de sílica são

- (A) andesitos, equivalentes lávicos dos granodioritos.
- (B) andesitos, equivalentes lávicos dos dioritos.
- (C) riólitos, equivalentes lávicos dos gabros.
- (D) riólitos, equivalentes lávicos dos granitos.

1.4 As fumarolas do Valley of Ten Thousand Smokes constituíram manifestações de vulcanismo

- (A) secundário, relacionado com o baixo grau geotérmico no local.
- (B) primário, relacionado com o elevado fluxo térmico no local.
- (C) primário, relacionado com o alto grau geotérmico no local.

(D) secundário, relacionado com o baixo fluxo térmico no local.

1.5 A deteção de câmaras magmáticas é possível, uma vez que, quando as ondas sísmicas S as atingem, são

- (A) refletidas, aumentando a sua velocidade de propagação.
- (B) refratadas, diminuindo a sua velocidade de propagação.
- (C) refletidas, por atingirem um meio menos viscoso.
- (D) refratadas, por atingirem um meio mais denso.

1.6 Ordene as expressões identificadas pelas letras de A a E, de modo a reconstituir a sequência de acontecimentos relacionados com a evolução do sistema Novarupta-Katmai.

- A. Fluxo de magma do Katmai para a câmara magmática do Novarupta.
- B. Abatimento da parte central do cone do vulcão Katmai.
- C. Formação de um domo riolítico no Novarupta.
- D. Rápido esvaziamento da câmara magmática do Katmai.
- E. Meteorização das rochas do VTTS devido à atividade das fumarolas.

1.7 Faça corresponder cada uma das manifestações de vulcanismo, expressas na Coluna I, à respetiva designação, que consta na Coluna II.

COLUNA I	COLUNA II
(a) Estrutura típica que resulta da consolidação de lavas básicas em meio subaéreo.	(1) Agulha
(b) Mistura de material piroclástico e de gases, com elevada temperatura e grande mobilidade.	(2) Cone adventício
(c) Relevo resultante da acumulação de materiais vulcânicos expelidos através de uma conduta secundária.	(3) Domo
	(4) Escoada
	(5) Nuvem ardente

1.8 Explique o processo de formação de magmas no contexto tectónico do Alaska.

Proposta de soluções

1.1 – Opção C

1.2.- Opções III e IV

1.3.- Opção D

1.4.- Opção A

1.5.- Opção B

1.6.- **A, D, B, C, E**

1.7.- (a) – (4); (b) – (5); (c) – (2).

1.8

1- O Alaska situa-se numa zona de subdução onde ocorre afundamento da placa do Pacífico (oceânica) sob a placa Norte-Americana (continental).

2- A placa subdutada (a placa do Pacífico) fica sujeita a temperaturas mais elevadas, o que favorece a fusão das rochas.

3- A água libertada pelos sedimentos arrastados pela placa do Pacífico provoca a diminuição do ponto de fusão das rochas, levando à formação de magmas.