

Ao GAVE

De Ponta Delgada, Açores, 20 de Junho de 2013

Apreciação do exame de Biologia Geologia, prova 702, 11º ano 2013

Na qualidade de encarregadas de educação e professoras da disciplina, temos a realçar que, à primeira vista e sem a preocupação de resolver a prova, ela nos pareceu equilibrada em termos de extensão, na frequência das diferentes tipologias das questões e distribuição de conteúdos da biologia e da geologia. Com documentos interessantes e questões de pertinência curricular.

Quando colocadas na pele de um aluno, e resolvendo o exame, fomos gradualmente percebendo uma tendência para a omissão de informação relevante, constante nos documentos originais, e um elevado grau de complexidade quer no conteúdo, quer na terminologia específica, desadequada e não relevante para a resolução da prova e com a agravante de não constar dos termos e conceitos do programa da disciplina.

Especificamente:

Relativamente ao grupo I, o termo/conceito **arco insular** não faz parte do programa, embora a situação descrita no texto seja familiar aos alunos.

No grupo II, deparamo-nos com uma atividade experimental baseada num artigo científico da revista *Nature*, vol.225, 1970, relativo a um trabalho investigativo de nível académico superior, o que se traduziu, obviamente, num texto cuja interpretação é de elevado grau de dificuldade, assim como as experiências descritas e respetivos resultados, não cumprindo, na nossa opinião, a informação n.º 02.13, de 2012.12.21, relativa à prova 702, onde se lê “... e o grau de aprofundamento evidenciado nos critérios de classificação estão balizados pelo Programa, **em adequação ao nível de ensino a que o exame diz respeito.**” Surpreendeu-nos, na questão 1.1., que a experiência 1 apresente dois controlos e apenas um tipo de disco em estudo. Acresce que, um dos discos de controlo exigidos na resposta, G1/G1, coincide com o objetivo da experiência: “*Estudo da regulação do início da síntese de DNA em células fundidas*”. Neste nível de ensino é legítimo exigir do aluno o

reconhecimento de que um ensaio em estudo possa funcionar simultaneamente como controlo? Aceitando que ambos os discos, G1 e G1/G1, são efetivamente de controlo, é justo penalizar na totalidade da cotação o aluno que indique apenas os discos G1? Não é esta resposta indicativa de que ele reconheceu um importante termo de comparação (talvez o único!) dos resultados experimentais?

O item de resposta curta, 1.6, não está formulado de forma explícita para a resposta pretendida, já que, pedir para explicar a (...) variação de valores (...) de células **G1/S**.", não obriga, em nosso entender, à comparação com as células G1/G1. A questão remete apenas para G1/S e consequente descrição e explicação do traçado da curva.

No grupo III, relativo ao CVSCE, em função da informação veiculada no texto, a génese dos mármore de Estremoz é ambígua, uma vez que há dados que podem remeter para metamorfismo de contacto, "*a sedimentação carbonatada coexiste com vulcanismo, (...)*" e outros que sugerem metamorfismo regional, "*condições de pressão e temperatura, pode induzir deformações (...)*", *originando dobras*" (...) *justificar os padrões curvilíneos que os mármore ...*". Tal ambiguidade teria sido eliminada se, no texto, tivesse sido utilizada a informação que consta do trabalho original, "*...assenta o complexo CVSCE, constituído por **diversas variedades de mármore, mais ou menos xistificados**...*". Acresce que, ao nível do programa, o mármore é referido no contexto das rochas de metamorfismo de contacto. Reconhecemos, contudo, que uma leitura atenta do texto possibilitaria, apenas a **alunos muito perspicazes**, desvincular-se deste critério, e valorizar o contexto tectónico de mobilidade, associado a metamorfismo regional, para responder acertadamente à questão 2. Atente-se que os valores de pressão e de temperatura nem estão adjetivados de "elevados", condição que teria sido mais clara para deduzir a formação de mármore por metamorfismo regional. Por outro lado, a resposta à questão 3, que não apresenta dificuldade por exclusão de partes, pode ter reforçado nos alunos a dúvida sobre a génese dos mármore, pela referência a "*...**ascensão dos materiais contribuiu para a fraturação***". Põe-se a questão: que materiais? Não se poderá deduzir que se

refere à ascensão de magma, no contexto do vulcanismo referido no texto? As fraturas evidenciadas na carta geológica, representadas por traços negros perpendiculares ao anticlinal, carecem de legenda. A propósito, no texto não deveria estar referida a forma anticlinal de Estremoz, que é a correta designação da estrutura geológica representada, constando o termo anticlinal apenas na fonte do documento, ao fundo da página? Também nos parece censurável a integração de uma carta geológica, elemento que poderia ser substituído pela sequência estratigráfica, apresentada no trabalho que serviu de base a este grupo.

As sequências estratigráficas constam explicitamente no programa e o conceito de estrato é, efetivamente estruturante. Mas, a interpretação de cartas geológicas está completamente à margem do programa.

Por último, e bem ilustrativa da intenção reprovável de complicar em vez de apenas aferir conhecimentos e capacidades (2. *Objeto de avaliação - A prova de exame tem por referência os programas de Biologia e Geologia para os 10.º e 11.º anos homologados, respetivamente, em 2001 e em 2003, e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada.*), vem o texto do grupo IV. Numa consulta à revista *Science & vie, Hors de série*, dec. 2011, pág. 45, pode ler-se que: "*Leur sang est translucide, et l'oxygène (...) diffuse **simplement** à travers les tissus vers des vaisseaux sanguins (...).*" O texto adaptado diz que: "... o oxigénio difunde-se **diretamente** dos capilares para os tecidos, que se apresentam muito vascularizados..." Ora, como sabemos, em contexto biológico, a difusão dos gases respiratórios pode ser direta ou indireta, sendo que, sempre que o sangue é o intermediário desta troca a difusão é indireta, quer tenha ou não hemoglobina. Parece-nos que a palavra **diretamente**, usada no texto, se reveste de uma iniquidade desnecessária! Basta confrontar com o artigo original onde é usado o equivalente francês do termo **simplesmente**, desprovido de qualquer compromisso em relação aos conceitos científicos de difusão direta ou difusão indireta.

Por último, e em relação aos critérios específicos de classificação, pela primeira vez, numa prova de exame, a uma questão de 10 pontos correspondem três tópicos de referência o que, só por si, não apresenta problema de maior. Todavia, tendo até agora os alunos constatado que apenas nas questões de 15 pontos é exigida uma resposta mais elaborada, contemplando três tópicos, é legítimo que, na questão cotada com 10 pontos, a resposta circunscreva um grau de desenvolvimento inferior.

Em relação à questão 6. do grupo I, não se percebe o carácter alternativo do tópico dois, uma vez que em ambos se refere a hidratação como critério de classificação. Entendemos que, no critério alternativo, a relação do aumento de temperatura dos materiais em profundidade com a fusão dos mesmos, bastaria como tópico da resposta. Para a fusão dos materiais em profundidade contribuem vários fatores e a temperatura é, indubitavelmente, um dos mais importantes. Mesmo com água e sem a elevação da temperatura, decerto que os materiais em questão não fundem.

Cordialmente

Ana Botelho

Maria Ponte