



## VII OLIMPÍADA BAIANA DE QUÍMICA

### Questionamentos

QUESTÃO	QUESTIONAMENTO	RESPOSTA OBAQ
12	<p>“Segundo o gabarito, a resposta é a letra c. Entretanto, pelo que marquei e confirmei com colegas e professores, a resposta não é essa. O sódio (Na), enquanto elemento bastante eletropositivo, tende a liberar elétrons e se tornar cátion. Isso é o que naturalmente ocorre. Processos contrários estão associados, por exemplo, à eletrólise, e não ocorrem espontaneamente. Logo, dentre as espécies químicas, o cátion sódio é o mais estável, e não o ânion”.</p> <p>“Sou participante da OBAQ e tive dúvida em relação à correção da questão 12 objetiva, assim como muitos outros participantes e professores. Assim, peço encarecidamente que seja reconsiderada, devido aos argumentos que trago.</p> <p>Existem diversos conceitos de estabilidade, e o adotado na correção foi o físico, e não o químico. Estabilidade FÍSICA é menor nível energético, já estabilidade QUÍMICA (que é a disciplina da prova) se refere à configuração de gás nobre (isso é, 8 elétrons na camada de valência do átomo ou apenas 2). Isso pode ser comprovado pela leitura do livro "Química - Volume único", de Usberco e Salvador (renomados professores de Química formados pela USP), Editora Saraiva, 8ª edição. Reescrevendo do livro: "Pela teoria do octeto, os átomos</p>	<p>Não há problema algum com o gabarito da questão 12.</p> <p>Sugerimos que a pessoa que enviou esse e-mail para reler a questão e prestar um pouco de atenção na pergunta: "<b>Com base nas energias envolvidas pode-se afirmar</b>" e então a pessoa vai verificar que:</p> <p>(I) Na reação representada pela equação (I), formação do íon <math>\text{Na}^+(\text{g})</math> a partir do <math>\text{Na}(\text{g})</math>, deve-se fornecer energia ao átomo de sódio, <math>\text{Na}(\text{g})</math> e portanto o <math>\text{Na}^+(\text{g})</math> está num nível de energia mais alto que o <math>\text{Na}(\text{g})</math>, ou seja, é menos estável que <math>\text{Na}(\text{g})</math>.  <b><math>\text{Na}(\text{g}) + \text{Energia} \rightarrow \text{Na}^+(\text{g}) + \text{elétron}</math></b></p> <p>(II) Na reação representada pela equação (II), formação do íon <math>\text{Na}^-(\text{g})</math> a partir também do <math>\text{Na}(\text{g})</math>, o processo ocorre com liberação de energia e portanto o <math>\text{Na}^-(\text{g})</math> está num nível de energia mais baixo que o <math>\text{Na}(\text{g})</math>, ou seja é mais estável que <math>\text{Na}(\text{g})</math>.  <b><math>\text{Na}(\text{g}) + \text{elétron} \rightarrow \text{Na}^-(\text{g}) + \text{Energia}</math></b></p> <p>A pessoa deve aproveitar para rever o próprio entendimento de mais estável e menos estável. Ao fazer isso vai verificar que a questão não tem nada a ver com eletrólise nem com eletropositividade. Vai também perceber que nenhum cátion se forma "naturalmente".</p> <p>" só conhecemos <b>01 (um)</b> conceito de estabilidade que é o relacionado</p>

	<p>adquirem estabilidade quando se apresentam com oito elétrons na camada de valência". Há, ainda, um trecho do capítulo em que se aborda justamente o exemplo do sódio. "Sua estabilidade eletrônica será atingida pela perda de um elétron, originando o íon Na<sup>+</sup>".</p> <p>Como na questão NÃO É ESPECIFICADO o tipo de estabilidade a que se refere, e a prova é da disciplina QUÍMICA, há de convir que o conceito mais lógico de ser utilizado pelos alunos é o da estabilidade química a partir de perda ou ganho de elétrons. Então, a resposta correta não pode ser a letra "c", que diz que Na<sup>-</sup> é a espécie química mais estável. As opções "b", "d" e "e" também estão incorretas, restando, assim, a letra "a" como opção correta (o processo I, de retirada de um elétron do Na, sendo mais favorecido do que o processo II, de adição de um elétron ao átomo de Na), que descreve a tendência natural do sódio".</p>	<p>com energia. Este conceito é único e é usado em qualquer ciência, seja na física, na química, na biologia, e até mesmo na vida.</p> <p>....</p> <p>Por favor, releia a questão da prova e veja que está escrito o seguinte: "Com base nas <b>energias envolvidas</b> pode-se afirmar" (o negrito é nosso)".</p>
13	<p>"revejam a afirmação IV da questão 13, pois acredito que há um erro, pelo fato de que a espécie que existe em maior faixa de pH seria PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, e não as espécies H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> e HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> como foram feitas pelos senhores e dadas como verdadeiras".</p>	<p>Por favor, releia a questão, analise o gráfico e verifique o seguinte: a espécie PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> está presente na faixa de pH de 10 a 14, a espécie H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> está presente na faixa de pH = 0 a 9, e a espécie HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> está presente na faixa de pH = 5 a 14. Verifique assim que as faixas 0 a 9 e 5 a 14 são maiores que 10 a 14. Talvez você tenha confundido maior faixa de pH com maior valor de pH.</p>
16	<p>"No gabarito há como resposta correta da questão 16 a letra d. Contudo, a letra d informa que "o sistema 2 dissolverá mais soluto com o aumento da temperatura". Isto só será verdade a depender da natureza química do soluto: há soluto que quando dissolvidos</p>	<p>A questão 16 será anulada, pois tem duas respostas corretas: as letras <b>b</b> e <b>d</b>. Infelizmente saiu um erro de digitação e no item b em vez de digitar "O sistema 2 é uma solução", que estaria errado, saiu "O sistema 2 <b>não é</b></p>

<p>resultam em aumento de temperatura e há soluto que, quando dissolvidos, resultam no decréscimo da temperatura. A letra b dessa questão no entanto informa que "o sistema 2 não é solução". Uma vez que, com base na descrição do sistema 2, este consiste em um sistema com corpo de fundo, o sistema 2 não pode ser uma solução. Assim, o item correto é o b".</p> <p>“investigando sobre a questão 16 em outras fontes, eu achei mais um exemplo de sólido que possui sua solubilidade diminuída com o aumento da temperatura. Este sólido é o acetato de cálcio. A fonte em que eu pesquisei foi a seguinte: Witthen; Davis; Peck; Stanley. General Chemistry. Thomson: Brooks Cole; 7th edition (2004). É um livro em inglês bastante completo, que tem a seguinte passagem na página 553: "Calcium acetate, Ca(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>, is more soluble in cold water than in hot water. When a cold, concentrated solution of calcium acetate is heated, solid calcium acetate precipitates"</p> <p>“Traduzindo para o português, a frase significa: "Acetato de cálcio, Ca(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>, é mais solúvel em água fria do que em água quente. Quando uma solução concentrada e fria de acetato de cálcio é aquecida, acetato de cálcio sólido precipita". Portanto, este é mais um exemplo de que a alternativa D está errada, pois nem todos os sólidos têm sua solubilidade aumentada com o aumento da temperatura. Com isso, afirmo mais uma vez que a única alternativa correta é a letra B, e a questão 16 não deve ser anulada, apenas seu gabarito reformulado para a alternativa correta”.</p>	<p>uma solução", que está correto.</p> <p>Atualizando em 12/09.</p> <p>“Se você acha que ela está certa porque parece haver algumas substâncias cuja "solubilidade" diminui com o aumento da temperatura, você sabe que existem muitas substâncias cuja solubilidade aumenta com o aumento da temperatura”.</p> <p>Se é assim, a questão NÃO ESTÁ ERRADA, mas deve SER ANULADA!</p> <p>“Colocamos a palavra "solubilidade", na primeira citação, entre aspas porque não acreditamos (com base em leitura de vários artigos) que, no caso da diminuição da "solubilidade" com o aumento da temperatura, ocorra realmente um processo de solubilidade, ou seja, um processo físico. Entretanto reconhecemos que esse não é um assunto que deva ser cobrado no nível médio, por isso anulamos a questão”.</p>
---	--