

Categoria	Concepção alternativa/dificuldade
a) Conceitos prévios que são utilizados no estudo do equilíbrio químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidade em diferenciar quantidade e concentração. Ex. massa-concentração.</li> <li>- Não reconhecimento da existência de reações químicas reversíveis.</li> <li>- Dificuldades em matemáticas e em estequiometria.</li> <li>- Confusão sobre o comportamento de gases.</li> <li>- Incapacidade no manejo de proporcionalidade.</li> <li>- Inadequada compreensão microscópica da reação química</li> </ul>
b) Características de um sistema em equilíbrio químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não diferenciam sistemas em equilíbrio de sistemas que não estão.</li> <li>- Desconhecimento da condição de ser um sistema fechado.</li> <li>- Não distinguem composições iniciais e de equilíbrio.</li> <li>- Não admitem a coexistência de todas as espécies.</li> <li>- Compartimentação do equilíbrio.</li> <li>- Não manter a constância da concentração a uma temperatura constante.</li> <li>- Composição do sistema igual a uma relação aritmética simples ou a estequiometria.</li> <li>- Consideram o equilíbrio como estático.</li> <li>- Consideram o equilíbrio como único.</li> <li>- Comportamento pendular.</li> <li>- Incompreensão de reagente limitante em uma situação de equilíbrio.</li> </ul>
c) Linguagem, simbolismo empregado e constante de equilíbrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associam o termo equilíbrio a uma igualdade e imobilidade.</li> <li>- Incorreta interpretação da flecha dupla com distintos comprimentos.</li> <li>- Desconhecimento de quando K é constante.</li> <li>- Mantêm K inalterado diante de mudanças na temperatura.</li> <li>- Consideram que no equilíbrio K é igual a 1.</li> </ul>
d) Efeito da mudança de variáveis sobre o equilíbrio (aplicação do princípio de Le Chatelier)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maiores dificuldades em aplicar o princípio de Le Chatelier diante de mudanças de temperatura.</li> <li>- Aplicação de aproximações do tipo Le Chatelier a situações inapropriadas.</li> <li>- Não consideram todos os fatores que afetam o equilíbrio (controle de variáveis).</li> <li>- Dificuldades ao comparar as concentrações entre um equilíbrio inicial e um final.</li> <li>- Aplicação de Le Chatelier a situações que conduzem a predições incorretas.</li> <li>- Incompreensão do efeito de adicionar um gás inerte ao sistema em equilíbrio.</li> <li>- Não usam Q e K para predizer evolução.</li> </ul>
e) Velocidades de reação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confusão entre velocidade e extensão.</li> <li>- A velocidade direta aumenta com a aproximação do equilíbrio.</li> <li>- Quando a velocidade direta aumenta diante de uma perturbação a velocidade indireta deve diminuir e vice-versa.</li> <li>- Igualdade das velocidades direta e indireta no equilíbrio final com as do equilíbrio final.</li> <li>- Aplicação do princípio de Le Chatelier às velocidades.</li> </ul>
f) Catalisadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O catalisador não afeta a reação inversa.</li> <li>- O catalisador diminui a velocidade inversa.</li> <li>- O catalisador produz maior proporção de produtos na mistura em equilíbrio.</li> </ul>
g) Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mal interpretação da informação que contida no valor de <math>\Delta H</math>.</li> <li>- Não relacionam <math>\Delta G^\circ</math> com a extensão do equilíbrio.</li> <li>- Confundem <math>\Delta G^\circ</math> com <math>\Delta H</math>.</li> <li>- Não compreendem um processo termodinâmico reversível.</li> <li>- Incapacidade em diferenciar temperatura e energia.</li> <li>- Confundem energia de ativação com <math>\Delta G^\circ</math>.</li> </ul>
h) Equilíbrios heterogêneos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confusão entre massa e concentração.</li> <li>- Incompreensão do papel do sólido.</li> <li>- A adição de mais sólido modifica o equilíbrio</li> </ul>