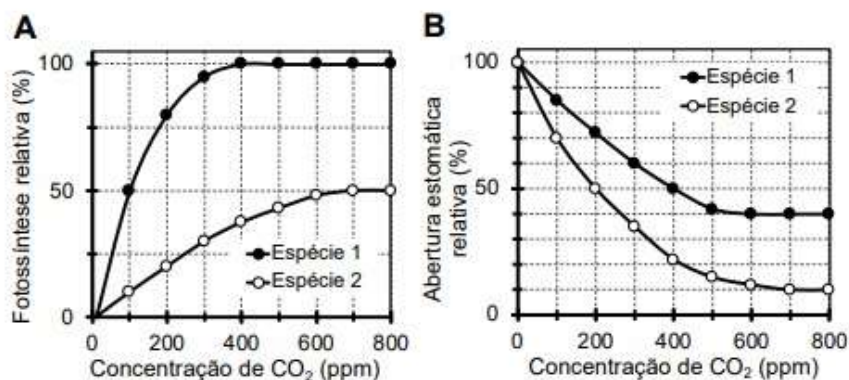


Questão 15

Como parte do complexo ecossistema terrestre, as espécies vegetais devem responder ao aumento da concentração de dióxido de carbono (CO₂) atmosférico. Todavia, respostas diferenciais ao aumento da concentração de CO₂ são esperadas em função do metabolismo fotossintético. Nas figuras abaixo, as variações relativas da fotossíntese (painel A) e da abertura dos estômatos (painel B) em função do aumento da concentração de CO₂ atmosférico (parte por milhão, ppm) são apresentadas para duas espécies. Observe que a fotossíntese máxima da espécie 2 é a metade do valor máximo da espécie 1 e que a abertura estomática máxima é igual nas duas espécies.



- Considerando que a fotossíntese pode ser expressa como uma reação enzimática de carboxilação, qual espécie possui a enzima fotossintética com maior afinidade pelo substrato CO₂? Justifique sua resposta.
- Qual é a principal função dos estômatos? A eficiência do uso da água pelas plantas – calculada pela relação entre a fotossíntese e a abertura estomática – é um critério para selecionar plantas tolerantes à falta de água. Em uma atmosfera com 800 ppm de CO₂, qual espécie teria maior eficiência do uso da água? Justifique sua resposta.

RESPOSTA

a) A espécie que possui maior afinidade pelo CO₂ é a 1. Através da análise dos gráficos, fica evidente que em todas as diferentes concentrações de CO₂ (ppm) a **espécie 1 sempre apresenta uma taxa fotossintética maior do que a realizada pelo espécie 2**. Este indicativo mostra uma **maior eficiência que certamente está associada à elevada afinidade pelo CO₂**, molécula primordial para formação de carboidratos pelo processo fotossintético.

b) A principal função dos estômatos é permitir a realização das **trocias gasosas** entre o vegetal e o meio onde se encontra. Em uma atmosfera com 800 ppm de CO₂, **a espécie 2 teria maior eficiência no uso da água**. Isso pode ser visto através da análise do gráfico 2, onde fica evidente que em concentrações elevadas de gás carbônico esta é a espécie que possui **a menor abertura estomática relativa (%)**, condição que contribui para a diminuição do processo de transpiração estomática.

