**Oxigénio (continuação)**

O gás oxigénio (oxigénio molecular, com a fórmula química O2) ocupa actual e aproximadamente 21% do volume da atmosfera terrestre, mas nem sempre foi assim. De facto, hoje sabemos que o O2 era residual na atmosfera que existia na Terra antes da vida ter surgido, há cerca de 3,6 mil milhões de anos. Foi só com o desenvolvimento dos primeiros seres unicelulares capazes de realizar fotossíntese, as cianobactérias, que o oxigénio começou gradualmente a ser libertado para a atmosfera, conferindo-lhe um caracter oxidante.

As cianobactérias, seres unicelulares que apresentam uma cor azul-esverdeada e que normalmente se associam umas às outras formando colónias filamentosas, são os seres vivos conhecidos mais antigos que nos deixaram fósseis e que continuam a existir actualmente, podendo ser considerados como os “arquitectos” pioneiros da composição da actual atmosfera terrestre.

A fotossíntese é o processo através do qual as plantas, algas e algumas bactérias utilizam a energia da luz solar para converter o dióxido de carbono (CO2) e a água (H2O) em açúcares. Neste processo forma-se o gás oxigénio, que é “expulso” para a atmosfera como um resíduo fotossintético. A evolução bioquímica da fotossíntese foi um acontecimento que mudou para sempre o planeta Terra. Aliás, é terrivelmente irónico que as plantas, que produzem O2, sejam vítimas de incêndios fatais e destrutivos, só possíveis porque este gás, existente na atmosfera devido a elas, alimenta insaciavelmente a sua combustão!

O aumento gradual de O2 na Terra permitiu também uma maior “fixação”, na crosta terrestre, de várias substâncias na forma de óxidos. Aliás, foi através da descoberta de que o óxido férrico (Fe2O3) começou a estar presente em estratos geológicos apenas formados a partir de determinada altura da história da Terra, que os cientistas constataram que terá havido uma época anterior em que o O2 era escasso na atmosfera. Da mesma forma, as rochas de natureza calcária só começaram a ser formadas após a crescente produção de O2, primeiramente pelos seres fotossintéticos unicelulares e, posteriormente pelas plantas que a partir deles evoluíram.

O progressivo aumento de O2 na atmosfera da Terra permitiu a geração de outro gás composto por três átomos de oxigénio: o ozono (O3). Este gás, que é tóxico para os seres vivos, forma uma camada na atmosfera conhecida por camada de ozono que, apesar de só possuir cerca de três milímetros de espessura, é capaz de filtrar os raios ultravioleta da luz solar que são muito nocivos para os seres vivos.

Com efeito, o aumento de O2 na atmosfera terrestre teve implicações não só na evolução dos nossos antepassados eucarióticos capazes de realizar respiração por utilização do O2 disponível, mas também na sua proteção, por intermédio da camada de ozono, das perigosas radiações ultravioleta. Caso contrário, provavelmente, a vida não teria evoluído para o que conhecemos hoje e o autor destas linhas não as estaria escrevendo!

A produção biogénica de O2 influenciou profundamente a história do planeta Terra!

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva