



Trabalho apresentado no X Congresso Brasileiro de Limnologia, Ilhéus – BA, 2005.

## DETERMINAÇÃO DO CARBONO INORGÂNICO DISSOLVIDO (DIC): AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS MÉTODOS DIRETO E INDIRETO

Marinho, M.M; Mendonça, R.F. & Roland, F.

O carbono inorgânico dissolvido (DIC) está disponível nos ecossistemas aquáticos sob formas não ionizadas – ácido carbônico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ) e dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) – e ionizadas – carbonato ( $\text{CO}_3^{-2}$ ) e bicarbonato ( $\text{HCO}^{-3}$ ). Constitui-se na principal fonte de carbono para a realização da fotossíntese por organismos autótrofos e está diretamente relacionado ao pH e seu sistema de equilíbrio. Muitas técnicas vêm sendo desenvolvidas para a determinação da concentração de DIC em ambientes aquáticos. A maioria delas envolve a oxidação de todas as formas químicas de carbono inorgânico disponíveis a  $\text{CO}_2$  através de redução do pH (métodos diretos), incluindo as medidas realizadas por análise infra-vermelha. Outra forma para se medir o DIC é derivada do cálculo utilizando medidas de temperatura, pH e alcalinidade (método indireto). Neste caso o cálculo baseia-se nas relações de equilíbrio do sistema de carbono inorgânico. Estes dois tipos de medições apresentam vantagens e desvantagens. Neste sentido, este estudo visou avaliar a eficiência dos métodos diretos e indireto de medida de DIC, através da comparação de duas técnicas bastante distintas. Foram utilizadas 43 amostras coletadas em dois reservatórios do cerrado brasileiro e ao longo do Rio Cuiabá (Pantanal). A alcalinidade foi medida em campo através do método de Gran e, com base nos valores de temperatura e pH foi calculado o DIC, com auxílio do algoritmo CABDOCE. Como método direto de quantificação do DIC foi utilizado um analisador de carbono. A análise envolve a oxidação do DIC com ácido ortofosfórico, expurgo com gás inerte e detecção do  $\text{CO}_2$  por infra-vermelho. O método indireto de quantificação do DIC apresenta como vantagens o baixo custo e simplicidade de equipamentos, o que possibilita a obtenção de medidas diretamente no campo. Porém, as amostras devem ser prontamente processadas (< 5hs). Além disso, a grande desvantagem é que as concentrações de DIC são obtidas indiretamente, com base em outras variáveis, reduzindo a reprodutibilidade. O método direto utilizado neste estudo apesar necessitar de uma aparelhagem sofisticada, apresenta uma série de vantagens, tais como praticidade, acurácia, possibilidade de preservação da amostra por simples resfriamento (até 7 dias), além de medir todas as formas de C inorgânico em uma única etapa. Os dados obtidos pelas duas formas apresentaram forte correlação ( $r^2 = 0,99$ ;  $p < 0,001$ ), e valores muito semelhantes. Estes resultados demonstram que as

metodologias são igualmente eficientes. Portanto, a escolha do método a ser utilizado vai depender apenas dos objetivos e necessidades da pesquisa.

Apoio Financeira: FURNAS