

# Utilização da água de chuva na região do município de Jataí – GO como experimentação no ensino de química no curso de graduação.

Lívia M. A. Soares\* (IC), Carolina G. Oliveira (IC), Francismário F. Santos (PQ) e Giovanni C. Petrucelli (PQ)

Curso de Licenciatura em Química UFG – Campus de Jataí

[\\*liviamaria-araujo@bol.com.br](mailto:*liviamaria-araujo@bol.com.br)

Palavras chave: Experimentação, água.

## Introdução e Metodologia

Os parâmetros físico-químicos da água da chuva constituem-se um dos principais temas ecológicos da atualidade. [1.2] Pensando tanto nas questões ambientais como no ensino de química do curso de graduação, utilizou-se como experimento prático a análise da água da chuva como um método para se explicar conceitos químicos como: pH, condutividade, sólidos totais dissolvidos, resistividade, turbidez e dureza. O uso de experimentos conduz naturalmente a uma discussão sobre as espécies químicas presentes na água da chuva. A presença destas espécies reflete a composição do ar atmosférico, e podem dar importantes informações sobre as consequências da atividade antrópica nos parâmetros físico-químicos água da chuva. A coleta da água da chuva do município de Jataí - GO foi realizada pelos alunos de graduação do curso de química, durante os meses compreendidos entre fevereiro a maio de 2009 em três pontos: A1 campus Jatobá CAJ/UFG, A2 Setor Aeroporto e A3 vila Fátima. Os parâmetros físico-químicos da água foram determinados por: condutivimetria, medidas de pH, potenciometria, sólidos totais dissolvidos, turbidez, destilador de nitrogênio total e titulação complexiométrica para determinação da dureza da água.

## Resultados e Discussão

Alguns valores encontrados para os parâmetros analisados estão listados na tabela 1. De forma geral os valores encontrados estão dentro dos valores tolerados de acordo com as resoluções do CONAMA [2]. O ponto A1 apresenta alguns parâmetros como pH, condutividade com valores superiores aos pontos A2 e A3. Estes valores estão relacionados principalmente com o nitrogênio total. Um fator que pode explicar este comportamento é que o ponto A1 se localiza próximo a indústrias alimentícias (óleos) e a atividade frigorífica. Nos demais meses analisados os valores encontrados não tiveram variações significativas. Observe que a experimentação se justificou por motivos ligados à estrutura da ciência, à reformulação conceitual permitiu explicar melhor os efeitos dos gases na

água da chuva, levantando um questionamento com os problemas ambientais causados por eles, alertando quanto aos padrões aceitáveis, sendo considerada dessa forma como uma ferramenta para o ensino aprendizagem de Química.

Tabela 1: Valores médios encontrados para os pontos de coletas A1, A2 e A3 dos parâmetros analisados de chuvas de fevereiro de 2009.

Parâmetros	Unidade	A1	A2	A3
Temperatura	C°	26,4 ±0,1	26,3 ±0,1	26,3 ±0,1
pH	-	5,95 ±0,1	5,67 ±0,1	5,57 ±0,1
condutividade	mS/Cm	27,15 ±1,00	26,32 ±1,00	26,32 ±1,00
potencial	mV	0,99 ±0,04	0,86 ±0,03	0,86 ±0,03
resistividade	KΩ	37,98 ±0,59	37,98 ±0,59	35,80 ±0,79
Sólidos totais dissolvidos	mgL <sup>-1</sup>	13,99 ±1,00	13,78 ±1,00	13,78 ±1,34
Dureza	mg L <sup>-1</sup> CaCO <sub>3</sub>	10,3 ±0,8	10,3 ±0,8	9,5 ±0,6
Nitrogênio total	mgL <sup>-1</sup>	5,02 ±0,05	3,02 ±0,05	3,07 ±0,03

## Conclusões

A utilização da experimentação permite uma melhor compreensão dos conceitos químicos e a discussão de possíveis impactos ambientais relacionados à qualidade da água da chuva.

## Agradecimentos

Programa de bolsas PIVIC/PIBIC da UFG.

[1] CETESB. Caracterização química da água de chuva de Cubatão: Impacto Ambiental. Relatório anual. São Paulo. 22p, 1984

[2] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente-CONAMA, RESOLUÇÃO 357 17 de março de 2005.

[3] Solomon, J. Teaching childrebe i the laboratory. London: Croon Helm. 1980

