

# QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIO JACUÍ NA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO

## 1. Aspectos Metodológicos

O objetivo precípua do presente estudo é o de avaliar a situação da qualidade das águas do rio Jacuí na área de influência da mineração de areia no leito sob a responsabilidade da SOMAR, durante o período de 2011.

Foram coletadas amostras em 10 pontos no rio Jacuí, conforme indicado no programa proposto. As coletas foram realizadas em duas campanhas de amostragem.

A seguir estão discriminadas as campanhas de amostragem, bem como os pontos de coleta, referentes ao período de 2011.

**1º Amostragem** - Coleta de água realizada no rio Jacuí no dia **20/05/2011** pelo laboratório Econsulting. As coordenadas estão no Datum Córrego Alegre.

**Ponto 1** – GM 187 a Montante  
E 436.008  
N 6.687.177

**Ponto 2** – GM 186 a Montante  
E 444.712  
N 6.687.763

**Ponto 3** – GM 186 a Jusante  
E 451.953  
N 6.688.730

**Ponto 4** – GM 185 a Jusante  
E 455.208  
N 6.686.893

**Ponto 5** – Draga Naura a Montante – draga de sucção  
E 444.409  
N 6.688.980

**Ponto 6** – Draga Naura a Jusante – draga de sucção  
E 444.568  
N 6.689.057

**Ponto 7** – Draga Adriana a Montante – draga de rosário  
E 454.688  
N 6.688.750

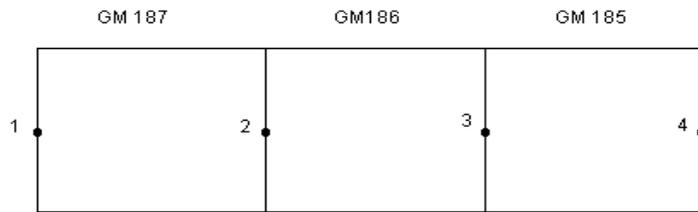
**Ponto 8** – Draga Adriana a Jusante – draga de rosário  
E 454.775  
N 6.688.662

**Ponto 9** – Draga Gabriel a Montante – draga de rosário  
E 451.865  
N 6.690.740

**Ponto 10 – Draga Gabriel a Jusante – draga de rosário**

E 451.975

N 6.690.726



**2° Amostragem** - Coleta de água realizada no rio Jacuí no dia **29/11/2011** pelo laboratório Econsulting. As coordenadas estão no Datum Córrego Alegre.

**Ponto 1 – GM 187 a Montante**

E 436.010

N 6.687.175

**Ponto 2 – GM 186 a Montante**

E 444.711

N 6.687.765

**Ponto 3 – GM 186 a Jusante**

E 451.952

N 6.688.749

**Ponto 4 – GM 185 a Jusante**

E 455.208

N 6.686.947

**Ponto 5 – Draga Veneza a Montante – draga de sucção**

E 448.380

N 6.689.175

**Ponto 6 – Draga Veneza a Jusante – draga de sucção**

E 448.518

N 6.689.179

**Ponto 7 – Draga Adriana a Montante – draga de rosário**

E 455.223

N 6.687.523

**Ponto 8 – Draga Adriana a Jusante – draga de rosário**

E 455.291

N 6.687.411

**Ponto 9 – Draga Anira a Montante – draga de rosário**

E 453.746

N 6.689.758

**Ponto 10 – Draga Anira a Jusante – draga de rosário**

E 453.841

N 6.689.650

As amostras foram analisadas pelo laboratório ECONSULTING – PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

Foram analisados 13 parâmetros de qualidade sendo que as metodologias das análises estão apresentadas no quadro 1.1.

**Quadro nº 1.1**  
**MINERAÇÃO DE AREIA – RIO JACUÍ**  
**Metodologias Analíticas Empregadas nas Análises Laboratoriais**

PARÂMETROS	METODOLOGIAS ANALÍTICAS
1. pH	Eletrometria
2. DBO <sub>5</sub>	Oxímetro/incubação 5 dias a 20° C
3. DQO	Titulometria
4. Fosfato	Colorimetria – ácido ascórbico
5. Nitrogênio Total Kjeldhal	Espectrofotométrica-Nessler
6. Óleos e Graxas Totais	Gravimetria – Extração Soxhlet
7. Sulfetos	Colorimetria
8. Oxigênio Dissolvido	Eletrodo de Membrana
9. Cor	Colorimétrico
10. Sólidos Totais	Gravimetria
11. Turbidez	Nefelométrico
12. Temperatura	Termometria
13. Coliformes Termotolerantes	Tubos Múltiplos

As amostras foram coletadas sempre em locais com fluxo contínuo e homogêneo de água.

Para atender a todos os ensaios previstos, as amostras, após a coleta, foram acondicionadas da seguinte forma, em frascos distintos:

- Frasco nº 1 (de vidro) - capacidade de 1.000 ml, contendo ácido sulfúrico concentrado 2 ml, destinado aos ensaios referentes aos parâmetros: DQO, nitrogênio e fósforo;
- Frasco nº 2 (de vidro) - capacidade de 1.000 ml, sem conservantes, destinado aos ensaios de: DBO<sub>5</sub>, pH e sólidos suspensos;

- Frasco nº 3 (de polietileno) - contendo ácido nítrico concentrado, 2 ml, para os ensaios referentes aos metais;
- Frasco nº 4 (de vidro) - para o ensaio de Oxigênio Dissolvido;
- Frasco nº 5 (de vidro) - para os ensaios de contagem de coliformes.

Após a coleta em cada local determinado, os frascos foram mantidos refrigerados em caixas térmicas, com gelo, até o início dos ensaios no laboratório. Ao todo, o tempo decorrido entre a coleta e a entrega das amostras no laboratório, não excedeu a 12 horas.

Os parâmetros analisados foram comparados com os limites estabelecidos pelas classes de enquadramento da Resolução CONAMA nº 357/2005. Essa resolução estabelece que as águas doces do Território Nacional são classificadas em 5 (cinco) classes, segundo os seus usos preponderantes - Classe Especial; Classe 1; Classe 2; Classe 3; e Classe 4. As águas doces de acordo com a Resolução CONAMA Nº 357/2005 são aquelas com salinidade igual ou inferior a 0,5‰, como são as águas da bacia de estudo.

Quando necessário, também se utilizaram recomendações de outras normas internacionais bem como de bibliografia especializada para a interpretação dos resultados das análises laboratoriais.

O IQA foi calculado usando-se a seguinte expressão:

$$IQA = (\sum q_i \times w_i) / \sum w_i,$$

onde:

$w_i$  = peso relativo do  $i$ ésimo parâmetro;

$q_i$  = nota de qualidade do  $i$ ésimo parâmetro; e

$i$  = número de ordem do parâmetro (1 a 8).

Para a classificação da condição de qualidade da água utilizou-se a proposta por OTT, 1978, de acordo como quadro 1.2:

**Quadro nº 1.2**  
**ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUA**

<b>Faixa IQA</b>	<b>Nível de qualidade</b>
91 - 100	Excelente
71 - 90	Bom
51 - 70	Médio
26 - 50	Ruim
0 - 25	Muito Ruim

Os resultados do IQA para os pontos amostrados podem ser visualizados no quadro a seguir:

**Quadro n° 1.3**  
**RESULTADOS DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUA – Maio de 2011**

	Pt 01	Pt 02	Pt 03	Pt 04	Pt 05	Pt 06	Pt 07	Pt 08	Pt 09	Pt 10
<b>IQA</b>	<b>72,6</b>	<b>80,0</b>	<b>80,7</b>	<b>74,4</b>	<b>69,2</b>	<b>66,3</b>	<b>73,7</b>	<b>71,9</b>	<b>80,1</b>	<b>75,3</b>

Os pontos 05 e 06 estão enquadrados no nível de qualidade de água MÉDIO. Já os pontos 01, 02, 03, 04, 07, 08, 09 e 10 estão enquadrados no nível de qualidade de água BOM.

**Quadro n° 1.4**  
**RESULTADOS DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUA – Novembro de 2011**

	Pt 01	Pt 02	Pt 03	Pt 04	Pt 05	Pt 06	Pt 07	Pt 08	Pt 09	Pt 10
<b>IQA</b>	<b>75,7</b>	<b>73,1</b>	<b>73,2</b>	<b>78,7</b>	<b>67,2</b>	<b>75,1</b>	<b>71,9</b>	<b>69,8</b>	<b>72,1</b>	<b>70,7</b>

Os pontos 05, 08 e 10 estão enquadrados no nível de qualidade de água MÉDIO. Já os pontos 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 09 estão enquadrados no nível de qualidade de água BOM.

## **2. Conclusões e Recomendações**

Após a análise dos laudos, verifica-se que as águas superficiais amostradas da região de estudo, em ambas as campanhas de amostragem, apresentam qualidade que varia de média a boa.

O IQA calculado indica águas de boa qualidade, admitindo, desta forma, todos os usos benéficos (compatíveis com a classe 2 do CONAMA).