

**RELATÓRIO DE PROJETO DE PESQUISA - CEPIC
INICIAÇÃO CIENTÍFICA****Ano: 2014****Semestre: 1º****PROJETO DE PESQUISA**

IDENTIFICAÇÃO	
Título:	AVALIAÇÃO AMBIENTAL E DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA DA MICROBACIA DO RIO CAMAPUÃ, JECEABA E ENTRE RIOS DE MINAS - MG
Linha de Pesquisa:	Qualidade do Ar, das Águas e do Solo
Curso de Origem:	Engenharia Ambiental
Comitê de Pesquisa – Área:	
Área CNPq (*):	3.07.04.04-9
Coordenador:	Prof. M. Sc. Raphael de Vicq
Orientadores:	Prof. M. Sc. Diego Roberto Souza Lima / Profa M. Sc. Daniele de Paula
Discentes envolvidos	Yuri Aidam, Letícia Rocha e Silva, Maria Fernanda Camargos

*(Conforme Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq)

1- RESULTADOS DO PROJETO

As alterações na qualidade da água estão relacionadas às mudanças nas suas características físicas, químicas e biológicas e o trabalho de campo proporcionou a constatação de que alguns parâmetros se encontravam alterados, dentre os quais temos os coliformes e em alguns casos o oxigênio dissolvido que demonstra uma queda significativa entre o ponto inicial e o ponto 3, no município de Jeceaba, reafirmando a hipótese de que a descarga orgânica no rio durante todo o seu percurso dentro da área urbana prejudica em muito a qualidade da água. Conforme podemos observar nas tabelas que seguem, alguns parâmetros se encontram fora dos padrões de qualidade e potabilidade exigidos pela legislação vigente.

Parâmetros de qualidade da água do rio Camapuã no ponto 1 (P1) – Período 2014 - Jeceaba

	2014				CONAMA
	Fev	Mai	Ago	Nov	Classe 2
pH	7,6	7,2	7,3	7,5	6 – 9
OD (mg / l)	4,53	3,45	3,63	3,97	> 5
DBO (mg/l)	7,3	7,5	7,9	7,5	< 5
Turbidez NTU	27,4	16,4	7,8	23,8	100
Ptotal (mg/l)	1,6	1,7	1,8	1,3	< 0,10
C.totais (NMP/100 ml)	637	563	794	573	Ausente

OBS: Os parâmetros que estão fora do padrão da Resolução CONAMA 430/11 estão em vermelho

Parâmetros de qualidade da água do rio Camapuã no ponto 2 (P2) – Período 2014 - Jeceaba

	2014				CONAMA 430
	Fev	Mai	Ago	Nov	Classe 2
pH	7,4	7,6	7,1	7,5	6 – 9
OD (mg / l)	5,27	4,50	4,29	4,97	> 5
DBO (mg/l)	4,6	6,9	7,0	6,8	< 5
Turbidez NTU	24,6	12,5	4,5	22,7	100
Ptotal (mg/l)	0,8	0,5	0,6	0,9	< 0,10
C.totais(NMP/100 ml)	217	362	263	137	Ausente

OBS: Os parâmetros que estão fora do padrão da Resolução CONAMA 430/11 estão em vermelho

Parâmetros de qualidade da água do rio Camapuã no ponto 3 (P3) – Período 2014 - Jeceaba

	2014				CONAMA 430
	Fev	Mai	Ago	Nov	Classe 2
pH	7,2	7,3	7,4	7,2	6 – 9
OD (mg / l)	7,24	7,81	6,94	7,26	> 5
DBO (mg/l)	4,1	4,2	3,5	3,1	< 5
Turbidez NTU	21,7	16,4	3,8	25,3	100
Ptotal (mg/l)	0,6	0,7	0,4	0,8	< 0,10
C.totaisNMP/100 ml	0	0	0	0	Ausente

OBS: Os parâmetros que estão fora do padrão da Resolução CONAMA 430/11 estão em vermelho

Parâmetros de qualidade da água do rio Camapuã no P1 – Período 2014 – Entre Rios de Minas

	2014				CONAMA 430
	Fev	Mai	Ago	Nov	Classe 2
pH	7,3	7,4	7,5	7,2	6 – 9
OD (mg / l)	7,64	7,81	6,95	7,32	> 5
DBO (mg/l)	3,5	3,0	3,4	3,1	< 5
Turbidez NTU	31,8	13,4	5,7	42,5	100
Ptotal (mg/l)	0,5	0,4	0,3	0,7	< 0,10
C.totaisNMP/100 ml	0	0	0	0	Ausente

OBS: Os parâmetros que estão fora do padrão da Resolução CONAMA 430/11 estão em vermelho

Parâmetros de qualidade da água do rio Camapuã no P2 – Período 2014 – Entre Rios de Minas

	2014				CONAMA 430
	Fev	Mai	Ago	Nov	Classe 2
pH	7,4	7,5	7,2	7,2	6 – 9
OD (mg / l)	5,12	6,26	5,82	5,43	> 5
DBO (mg/l)	4,2	3,5	4,3	4,5	< 5
Turbidez NTU	32,6	15,8	6,7	41,4	100
Ptotal (mg/l)	0,8	1,2	0,9	0,9	< 0,10
C.totais(NMP/100 ml)	257	134	116	0	Ausente

OBS: Os parâmetros que estão fora do padrão da Resolução CONAMA 430/11 estão em vermelho

Parâmetros de qualidade da água do rio Camapuã no P3 – Período 2014 – Entre Rios de Minas

	2014				CONAMA 430
	Fev	Mai	Ago	Nov	Classe 2
pH	7,3	7,2	7,5	7,4	6 – 9
OD (mg / l)	6,29	6,78	6,03	7,15	> 5
DBO (mg/l)	3,7	3,5	3,8	2,7	< 5
Turbidez NTU	34,6	16,3	5,7	40,6	100
Ptotal (mg/l)	0,7	0,8	0,7	0,9	< 0,10
C.totaisNMP/100 ml	261	152	71	0	Ausente

OBS: Os parâmetros que estão fora do padrão da Resolução CONAMA 430/11 estão em vermelho

Com o resultado das análises dos pontos de coleta selecionados foi possível efetuar um diagnóstico da qualidade da água do rio Camapuã nos dois municípios, e com isso traçar um perfil bem detalhado das interferências antrópicas naquele meio e as conseqüências de seu uso e ocupação.

Quando se faz uma comparação entre os pontos de coleta da cidade de Jeceaba, verifica-se que no ponto 3, que está localizado fora da cidade, praticamente não há alteração dos

parâmetros. O oxigênio dissolvido, a DBO, o fósforo e os coliformes totais começam a se alterar a partir do ponto 2 e se degradam de maneira significativa no pontos 1, quando o rio Camapuã já atravessou toda a cidade e deságua no rio Paraopeba.



Figura 1 - Pontos de coleta de amostras de água em Jeceaba - MG.

Outro parâmetro relevante, o potencial hidrogeniônico (pH) não demonstra alterações significativas durante todo o trajeto, embora muitas pesquisas relatem que o pH pode ser influenciado pelas atividades antrópicas, as quais através dos despejos domésticos e industriais, contribuem para o aumento de matéria orgânica, causando a formação de compostos ácidos. Os valores de turbidez verificados também não se apresentaram fora dos padrões exigidos. Com relação ao fósforo total, foram encontrados valores de 0,4 – 1,8 mgL⁻¹, o que indica contaminação orgânica em algumas coletas. Este tipo de contaminação é corroborada na análise microbiológica, a qual demonstrou que os pontos 1 e 2 em Jeceaba, apresentaram alterações, com 137 E.coli/NMP/100ml até 973 E. coli/NMP/100ml. Estas alterações são facilmente evidenciadas por contaminações causadas por lançamentos de esgotos domésticos.

Com relação ao município de Entre Rios de Minas, o ponto 1 demonstrou-se pouco impactado com todos os parâmetros dentro das normas vigentes, dentre estes podemos destacar o OD, DBO e os coliformes. No ponto 2 já são verificadas algumas violações nos parâmetros, embora o OD e a DBO não tenham apresentado valores fora da legislação relativa à classe 2, já se verifica a presença de coliformes e uma concentração de fósforo acima do adequado.



Figura 2 - Pontos de coleta de amostras de água em Entre Rios de Minas - MG.

Estas alterações são explicadas por lançamentos de esgotos domésticos, já que este ponto atravessa a área urbana da cidade. Com relação ao ponto 3, constata-se já uma redução dos impactos, tal ponto está localizado na porção final da cidade e não é impactado com o lançamento de esgotos, além disso apresenta a contribuição de um outro rio, o qual é capaz de melhorar vários parâmetros. Verifica-se ainda que neste ponto, a contaminação por coliformes ora é presente e ora é ausente.

Diante deste cenário, procurou-se contextualizar as causas das violações destes parâmetros, e percebe-se que a expansão urbana desordenada e o despejo de esgotos sanitários foram fatores que contribuíram para a alteração da qualidade das águas na micro bacia do rio Camapuã. Desta forma, é importante que os entes da administração pública municipal atuem de forma efetiva, fazendo o monitoramento do rio de maneira contínua, aplique a legislação vigente com relação aos poluidores e trace um plano de manejo para toda a bacia e seu entorno.

2 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.A. B; SCHWARZBOLD, A; 2003. Avaliação Sazonal da Qualidade das Águas do Arroio da cria Montenegro, RS com aplicação de um índice de qualidade de água (IQA) Revista Brasileira de Recursos Hídricos 8 (1): 81-97.

GREENBERG, A. E.; *et al.*. Standard Methods - For the Determination of Water and Wastewater - APHA, AWWA, WEF; 18ª ed., p. 4.112- 4.113, 4.96 – 4.97, 1992.

LIBÂNIO, M. 2005. Fundamentos da Qualidade e do Tratamento da Água. Belo Horizonte. Editora Átomo. 596 p.

SPERLING, M. V. 1996. Noções de qualidade da água, Introdução á Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo horizonte, Minas gerais, p. 11-50.

VIANA, F. Tratamento de Água no Meio rural – Editora: UFV, Viçosa: 1997.

3– FOLHA DE APROVAÇÕES

_____	____/____/____	_____
Local	Data	Coordenador da Pesquisa

_____	____/____/____	_____
Local	Data	Coordenador do CEPIC

_____	____/____/____	_____
Local	Data	Coordenador do curso

_____	____/____/____	_____
Local	Data	Coordenador de área

4 – ANEXOS: