

## RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

**Projeto:** Qualidade da água nos córregos de Timóteo

**Proponente:** Fundação Cefet Minas

**Local:** Timóteo

**Responsável Técnico:** Marina Bahia

No dia 17 de julho de 2024, a equipe da Plataforma Semente, representada pelas colaboradoras Marina Bahia e Luísa Mosqueira, realizaram visita técnica ao projeto “Qualidade da água nos córregos de Timóteo”.

O projeto visa avaliar a qualidade da água dos principais córregos a partir dos principais parâmetros indicadores e identificar se há pontos de lançamento de esgoto clandestino nos córregos do município, de forma a subsidiar a tomada de decisões dos órgãos gestores.

A visita de acompanhamento foi realizada com o intuito de conhecer os pontos de amostragem monitorados pelo projeto, conhecer o laboratório assim como a estrutura adquirida via projeto. Durante a manhã do dia 17 de julho, a equipe se deslocou até Timóteo, onde foram recebidas ao 12h pelo diretor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET), que levou a equipe à Instituição para conhecermos as instalações e encontrar o professor Flávio Barony. No período da tarde nos deslocamos para visitar os 19 pontos de monitoramento previstos no projeto.

Os pontos foram escolhidos nas microbacias do córrego Timóteo, nas áreas a montante jusantes das áreas rurais. Salienta-se que muitas das áreas de ocupação humana não possuem regularização fundiárias. Abaixo é descrito os pontos visitados.

### **Ponto 04: Bacia do Córrego Timóteo – Ponte da olaria**

No momento da visita o córrego apresentava coloração escura, mau cheiro indicando contaminação por efluentes domésticos. O professor Flávio comentou

que a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) no trecho já chegou a 400mg/L de DBO, ocasião do rompimento da adutora de esgoto. No local apontou lançamentos irregulares e frisou que DBO usual do ponto é aproximadamente 152mgDBO/L valor alto considerando os limites previstos na Resolução CONAMA 357/2005, que estipula:

- Águas doce de classe 1: DBO 5 dias a 20°C até 3 mg/L O<sub>2</sub>;
- Águas doce de classe 2: DBO 5 dias a 20°C até 5 mg/L O<sub>2</sub>;
- Águas doce de classe 3: DBO 5 dias a 20°C até 10 mg/L O<sub>2</sub>;

Na Figura 1 é exibida a imagem do local da visita.



Figura 1: Ponto 04. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 09: Último ponto da bacia do Timotinho**

Neste trecho do curso d'água é evidente a dualidade de coloração na água, uma cor levemente acinzentada e outra amarronzada. Ainda não se conhece todos os lançamentos que o curso recebe. Destaca-se que este é o último ponto antes da confluência do córrego, a DBO neste trecho é de aproximadamente 62mg de

DBO/L, concentração alta considerando os limites estabelecidos pela legislação federal vigente. As Figuras 2, 3 e 4 ilustram o local de amostragem.



Figura 2: Curso d'água da bacia do Timotinho. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 3: Ponto 09. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

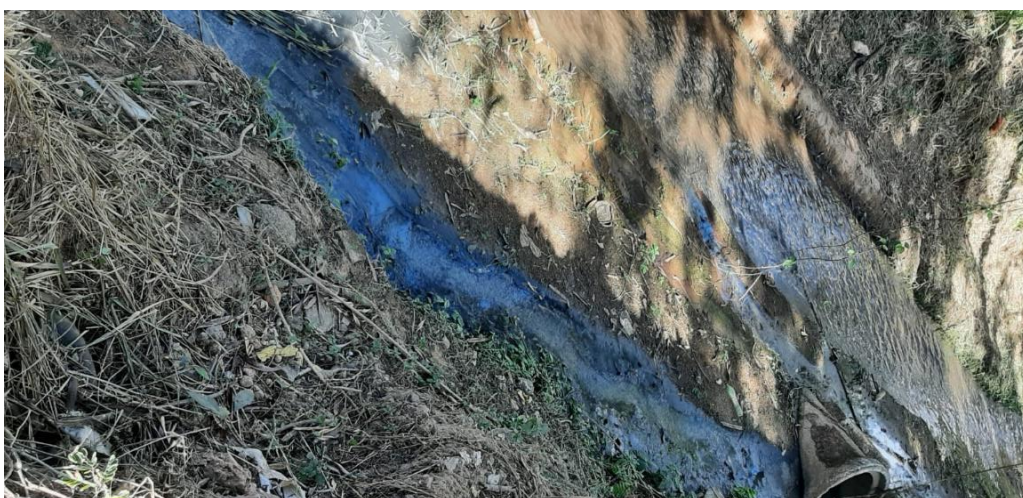


Figura 4: Contaminação no ponto 09. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 08: Timotinho**

Este ponto de monitoramento encontra-se no centro norte, o córrego apresenta o leito raso. Exibe claras evidências de contaminação de efluentes domésticos. O professor Flávio comentou que coleta o lançamento de esgoto nesse ponto para utilizar como controle positivo nas análises de DBO em laboratório. As Figuras 5 e 6 apresentam o local.



Figura 5: Coleta de amostra no Ponto 08.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 6: Ponto 08.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 07: Quadra Municipal**

Neste local há a presença de duas manilhas que segundo informações fornecidas recebem além das águas de drenagem, o esgoto das casas circunvizinhas. O córrego

neste ponto exibe lâmina d'água baixa, grande quantidade de deposição de sedimentos, que culminou em seu assoreamento. As Figuras 7 e 8 exibem o aspecto do local descrito.



Figura 7: Contaminação no ponto 07. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 8: Contaminação no ponto 07. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 06: Córrego Timotinho**

No local havia a presença de lixo nas encostas, uma manilha com presença de efluente doméstico e leito do rio com alteração na coloração da água. O nítido assoreamento

do córrego contribuiu para existência de uma lâmina d'água. As imagens do local são exibidas nas Figuras 9 e 10.

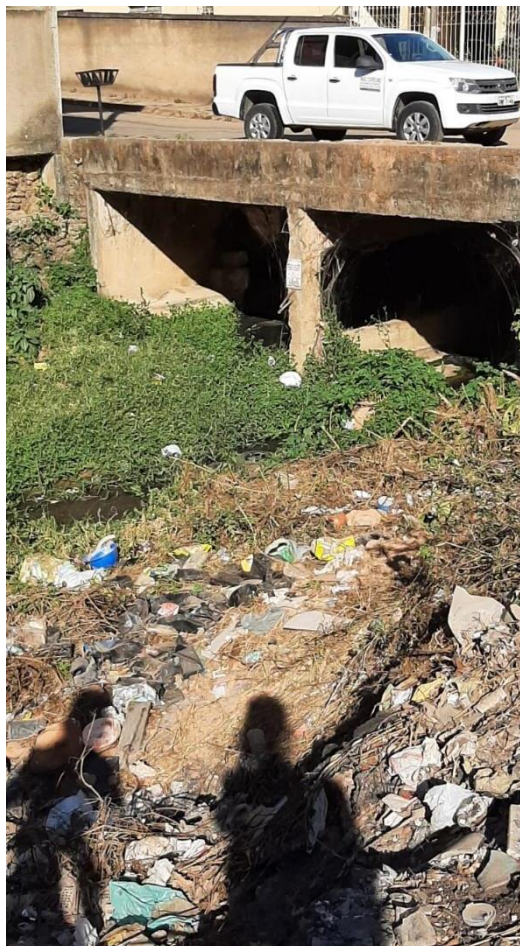


Figura 9: Lixo e entulhos às margens do Ponto 06.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 10: Lixo e entulhos às margens do Ponto 06.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 05: Pelonha**

Este ponto localizado na zona rural apresenta uma qualidade visual melhor em relação aos outros pontos monitorados pelo projeto, embora a vazão seja baixa e não tenha um talvegue bem definido, conforme exibido abaixo (Figura 11).



Figura 11: Ponto 05. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 10: Córrego Petrópolis**

O ponto de amostragem situado no bairro Petrópolis apresenta uma água sem odor e visualmente sem contaminação. Entretanto, segundo dados fornecidos pelo professor,

o local apresentou uma piora em relação às taxas de Oxigênio Dissolvido (OD). As Figuras 12 e 13 exibem o local de amostragem.



Figura 12: Ponto 10.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 13: Análise da amostra coletada.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 11: Próximo a igreja catedral**

Neste local notou-se que o córrego se encontra muito assoreado, raso, com baixa vazão e com ausência de mata ciliar. Verificou-se que há lançamento vindo das casas do entorno e da igreja. Os aspectos constatados na visita são apresentados abaixo nas Figuras 14, 15, 16 e 17.





Figura 14: Catedral próxima ao ponto 10.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 15: Curso d'água do ponto 10. Autoria:  
Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 16: Córrego assoreado. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 17: Ponto 10. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 12: Último ponto do córrego Petrópolis**

Neste ponto do córrego Petrópolis, a lâmina d'água apresenta pouco mais de 2cm de profundidade, como pode ser percebido nas Figuras 18 e 19:



Figura 18: Córrego assoreado no ponto 12.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.



Figura 19: Ponto 12.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 19: Foz do córrego Timóteo e Timotinho**

Neste local é notável a vazão aumentada em relação aos outros cursos hídricos monitorados. Embora o trecho seja a soma das vazões dos córregos Timóteo e Timotinho o volume de água é incoerente com a realidade dos dois córregos. Por esta razão, acredita-se que este trecho receba alguma contribuição advinda da indústria, o que justificaria a quantidade de água apresentada, conforme ilustrado na Figura 20. Ressalta-se que este ponto está a 100 m da foz com o Rio Piracicaba. É o ponto de exutório das bacias Timóteo e Timotinho, ou seja, aproximadamente 70% do curso

d'água do município encontra-se nesse ponto. Neste local também está localizada a Estação Elevatória de Esgoto da Copasa.



Figura 20: Foz do córrego Timóteo e Timotinho.  
Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

### **Ponto 18: Chegada na Estação Tratamento de Esgoto**

Neste trecho flagrou-se o lançamento de esgoto clandestino no córrego, conforme exibido ao lado esquerdo da Figura 21. Em campo identificou-se que a ictiofauna

presente se concentrou em área paralela a do lançamento do efluente, o que reforça a necessidade de fiscalização.

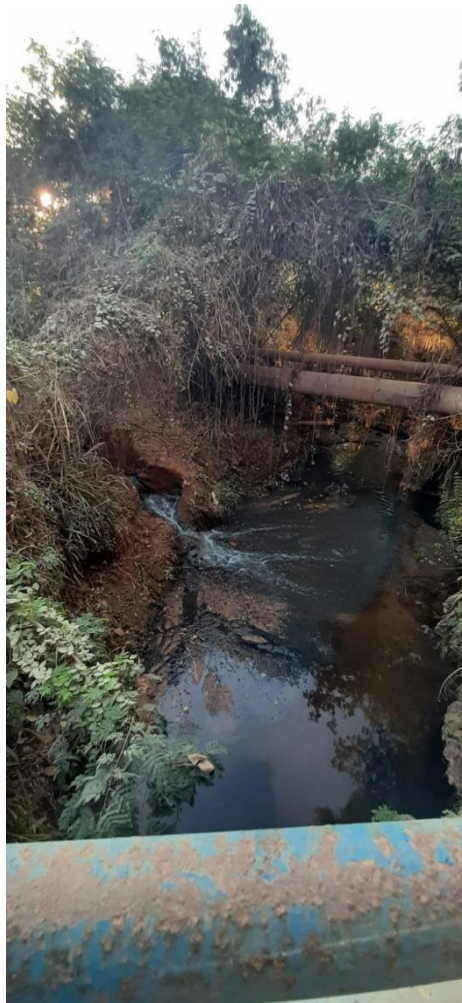


Figura 21: Lançamento de esgoto clandestino no ponto 18. Autoria: Marina Bahia. Data: 17/07/2024.

Durante a visita aos locais de amostragem, notou-se que grande parte dos pontos visitados apresentam ausência de mata ripária bem consolidada. Isto faz com que grande parte dos sedimentos disponíveis nas encostas desçam assoreando os cursos d'água. O professor Flávio informou que alguns trechos hídricos visitados foram submetidos a obras de dragagem. Entretanto, essa ação é completamente anulada, quando não se aplicam intervenções nas encostas, como recomposição da mata ciliar ou até mesmo utilização de biomantas. Estas proporcionam sombreamento, retenção

da umidade no solo e quando implementada no trabalho de reconstituição vegetal e facilita a germinação de sementes do local.

Na manhã do dia 18 de julho, as colaboradoras da Plataforma Semente se deslocaram para o campus do CEFET em Timóteo, e lá, assistiram a uma apresentação realizada pelo professor Flávio a respeito do projeto. Posteriormente seguiram para as instalações laboratoriais. No local o professor mostrou as aquisições feitas via projeto: Aparelho BOD, Cartela para análise de *E. coli*, Câmara escura, Sachê substrato enzimático, *E. coli* e Seladora.



Figura 22: BOD.



Figura 23: Aparelho adquirido pelo projeto.

Foi informado que devido a limitações metodológicas, a quantidade de análise de DBO foi reduzida. Diante disso, a analista da Plataforma solicitou que o professor enviasse um ofício esclarecendo as alterações de meta. Próximo ao meio dia as

atividades foram finalizadas, e as analistas retornaram à Belo Horizonte. Ressalta-se que a visita ocorreu no nono mês de execução do projeto.

Sem mais,

Belo Horizonte, 23 de agosto de 2024.