



## **Relatório Sumario Grupo Gera UFMG de dezembro de 2023**

### **Projeto :**

### **"Recuperação de áreas degradadas da microbacia do Izidoro (Ocupação Vitória) sub bacia do Rio das Velhas"**

### **Resumo Metas 3.1.3 e 3.1.5**

**Equipe:** Carlos Eduardo Almeida , Carolina Ruppenthal, Driene Santos, Gabriel Pereira Santos, Lucas Marinho, Maria Clara Lage, Maria Julia Morais, Maria Thereza Fonseca, Prfa Eliane Vieira , Profa Maria Manoela Gimmler Netto, Prof. Marcelo Nero, Profa Reisila Mendes, Profa Maria Rita Scotti Muzzi

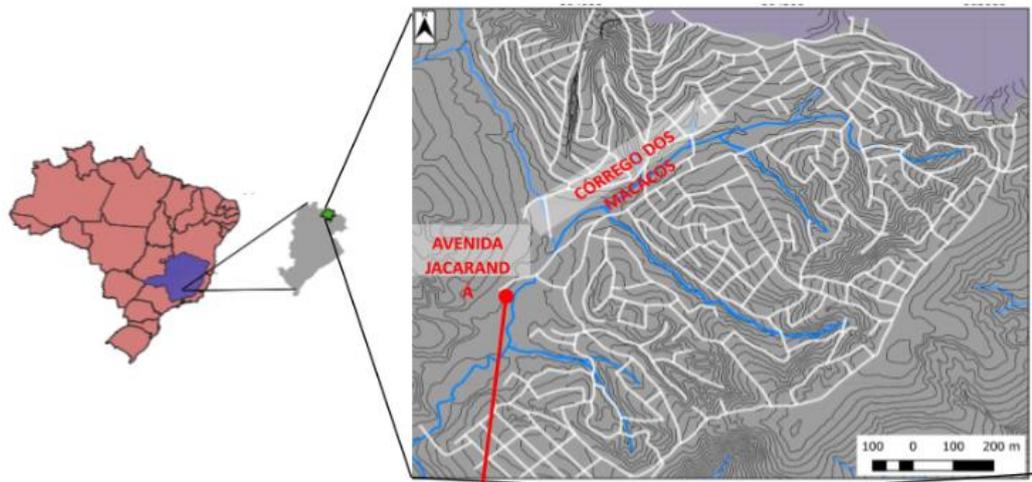
### **Meta 3.1.2**

### **Avaliação da recuperação dos córregos e nascentes : parte abiótica**

#### **1- Avaliação Física:**

Equipe responsável : Profa Eliane Vieira, Prof. Marcelo Nero, Profa Priscila Moura e Profa M. Rita Muzzi

Esta avaliação visou monitorar os pontos de alocação de barragens e barreirinhas ao longo dos drenos visando estimar a eficácia destas na contenção de sedimentos . Para tanto foi feita a avaliação da quantidade de sedimentos e de vazão ao longo de todo o trecho trabalhado com geração de mapas hidrológico e de perfil do solo para explicar os resultados. Os resultados de deposição de sedimentos e vazão foram comparados com o trecho preservado do córrego macacos.

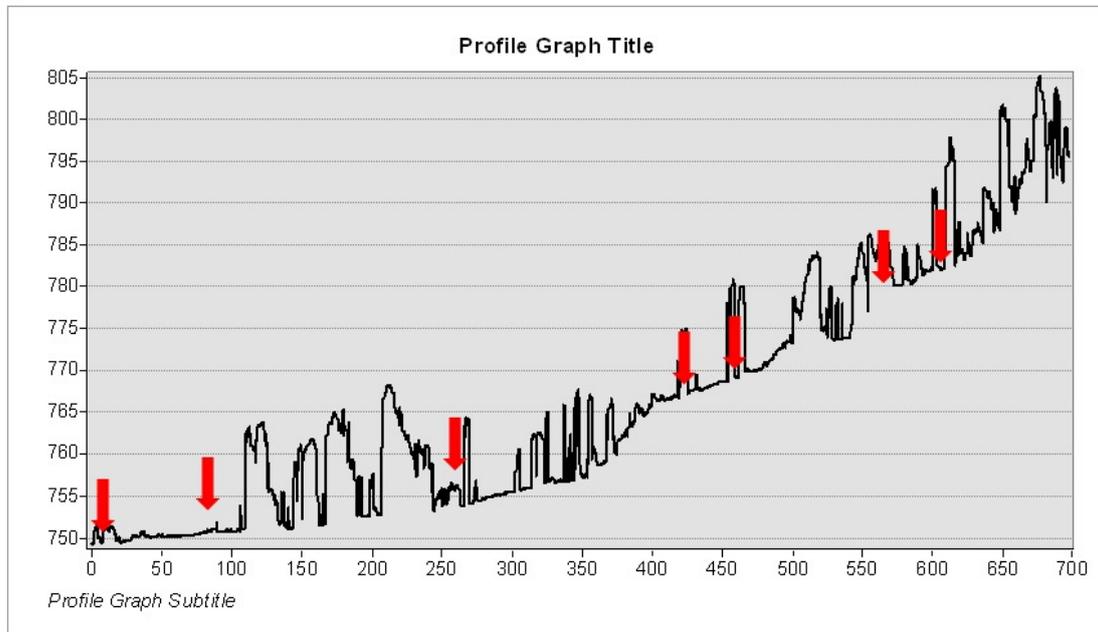


**Nascente N1:** 475 m de extensão : Foram construídas 12 microbarragens . Foi avaliado o volume de sedimento e vazão em 3 pontos (montante, meio e a jusante) . Foi feito 2 drenos sob rua de 10 e 8 metros respectivamente . Receberam manilhas .

**Nascente N2 :** 820 m de extensão . Foram construídas 29 microbarragem e uma barragem de ( 10 m x 4,5 x 2,5 m ) , Foram avaliados 7 pontos , incluindo a barragem. O volume de sedimentos retido na barragem foi de 36 m<sup>3</sup> no período de dezembro a julho . Foi feito 1 drenos sob rua de 15 m.



## Mapa de elevação e pontos de coleta na nascente N2



**Nascente N3** : 560m de extensão . Foram construídas 27 microbarragens e avaliados 5 pontos quanto vazão e sedimentos. Foi feito dreno sob rua de 20 m de extensão

**Nascente N4**: 410m . Foram construídas 12 micro barragens e avaliados 5 pontos quanto vazão e sedimentos. Foram feitos 3 drenos sob rua com manilha e uma barragem ( 9 m x 3m x 2,0 m)



A nascente que apresentou melhor resposta em termos de redução de sedimentos após intervenção, comparável com o Córregos macacos na sua parte preservada foi a nascente N2 . Os resultados completos serão inclusos no relatório final

## **Avaliação da recuperação dos córregos e nascentes para Biotica**

**2- Avaliação Biótica :** Equipe: Profa Reisila Mendes e Profa M. Rita Muzzi

### **2.1- Monitoramento de plantio nas áreas trabalhadas**

Cerca de 6500 mudas foram plantadas nas áreas de trabalho e a altura e sobrevivência foram estimadas em junho de outubro de 2023 . Foram plantados 4, 5 há, sendo N1: 1,0 há, N2: 2,0 Há , N3: 1,1 há e N4: 0,5 há.

O Plantio nas 4 áreas apresentou um índice elevado de sobrevivência, entorno de 85 %,

Somente na N4 houve perda maior por ação antrópica e a sobrevivência ficou entorno de 60%.



A altura média das plantas em outubro de 2023 era de 1,9 m nas nascentes N2 e N3 , 1,6 m na nascente N1 e 1,5 m na N 4

## 2.2: Estabilização de taludes com espécies arbóreas e herbáceas

A barragem N2 foi criada para receber os sedimentos oriundos das ruas desprovidas de pavimentação. Essa barragem abrange cerca de 10 x 4x 2m. Avaliou-se o Controle de erosão utilizando como estratégia o plantio de espécies herbáceas e arbóreas. Para tanto, foi determinada a composição de espécies plantadas e das nativas de briófitas e algas que estavam colonizando o talude da barragem N2. A capacidade estabilizadora foi medida através da formação de macro e micro agregados confirmando-se, ineditamente, o papel estabilizador dessas espécies em áreas de talude em recuperação.

Surpreendentemente, observou-se uma significativa colonização de briófitas e algas nos taludes da barragem,

As análises de solo evidenciaram um aumento significativo da estabilização do solo das áreas colonizadas com briófitas e comparação com aquelas não colonizadas.





### **Meta : 3.15: Avaliação das condições socio ambientais**

#### **1- Mitigação de impactos urbanos**

**Equipe:** Prof. Dra. Maria Manoela Gimmler Netto, Me. Maria Thereza Fonseca de Souza, Profa Maria Rita Scotti Muzzi.

#### **2- Avaliação da evolução do processo de recuperação ambiental e urbano : Prof. Marcelo Nero**

##### **1- Mitigação de impactos urbanos**

Nesta etapa foi feito um estudo de risco socio ambiental e elaborada uma proposta para mitigação dos problemas urbanos, sociais e ambientais. As ruas na ocupação vitória apresentam forte inclinação por se tratar de um vale apresentando propensão para o processo erosivo ( inclinação média de 20%). Por outro lado, as vias da ocupação Vitória encontram-se sem pavimentação e sem sistemas de drenagem implantados, fatores efetivos que agravam os processos erosivos predisponentes.

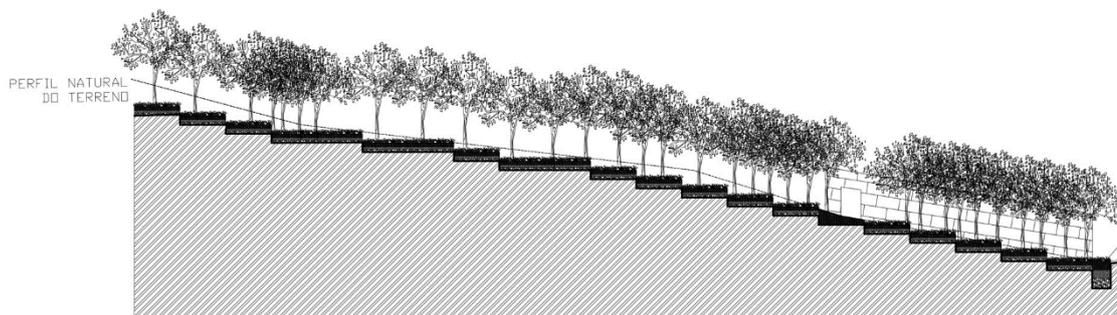


A dinâmica hídrica nessa região sobrecarrega a vazão nos picos de águas pluviais, em um curto intervalo de tempo, conduzindo rapidamente grandes volumes de água e sedimentos para o fundo de vale, agravando o assoreamento dos canais hídricos, favorecendo enchentes e inundações. Nesse contexto, a associação dos riscos geológicos e hidrológicos se apresentam iminentes para as populações que habitam a ocupação Vitória que somado à a fragilidade social delinea um cenário de alto risco. E esses fatores são ainda agravados pela crise climática e pela continuidade de soluções em infraestrutura cinza adotadas predominantemente para a urbanização.

Novos modelos de urbanização sustentável se fazem necessários tais como aqueles previstos nas soluções baseadas na natureza (SBN) onde a infraestrutura verde apresenta-se como potencial para intervenções urbanas promovendo a resiliência nas paisagens, principalmente, no que diz respeito à drenagem urbana.

Nesta perspectiva a criação de sistemas em rede de infraestrutura verde, como jardins de chuva, biovaletas, lagoas de retenção e pavimentos permeáveis irão promover a infiltração de água no solo. Apresentamos proposta de solução de drenagem e estabilização urbana para as ruas a montante da Nascente 3 usando biovaletas escalonadas nos dois lados da rua, que conduzirão maiores volumes hídricos para a lagoa de retenção que funcionará como uma barragem a montante da nascente 3 da microbacia do Córrego dos Macacos.

Biovaletas escalonadas nas margens da rua .



Além das propostas para drenagem urbana em infraestrutura verde, para o controle de erosão propomos a pavimentação das ruas com blocos intertravados drenantes. A pavimentação com blocos intertravados é a opção escolhida por permitir permeabilidade

em torno de 30% e apresentar menores custos quando comparadas a outras opções com maior taxa de permeabilidade, como o asfalto drenante por exemplo. Para a pavimentação das vias são necessários trabalhos de movimentação de terra para a estabilização e adequação das declividades ao uso por veículos e pedestres. O detalhamento do projeto foi incluso e sera apresentado no relatório final

## 2- Avaliação da evolução do processo de recuperação ambiental e urbano

Através de imagens de drones obtidas desde 2019 até 2023 foi possível registrar a evolução do processo de drenagem d e cada nascente a montante, meio e jusante . O arquivo completo será postado no relatório final.

ream.pdf

