



RELATÓRIO DE ATIVIDADE:

Instalação dos Tanques de Evapotranspiração - TEVAP's

2023

PROJETO IZIDORA

23/08/2023



RELATÓRIO
DE TIVIDADE:

agosto 23

2023

O presente relatório refere-se à atividade desenvolvida pela empresa Mais Ambiente na comunidade denominada Ocupação Vitória em Belo Horizonte – MG, onde executa-se a instalação de 12 Tanques de Evapotranspiração.



1. INTRODUÇÃO:

Foi firmado um contrato entre: **RICARDO MOTTA PINTO COELHO – ME** (RMPC Meio Ambiente Sustentável), inscrita no CNPJ sob o n 35.306.576/0001-66, denominado CONTRATANTE e a empresa **MAIS AMBIENTE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, CNPJ N. 31.367.716/0001-55.

O presente contrato está previsto no Acordo de Cooperação Financeira – ACF No. 209/2021 (Anexo 1), assinado entre a contratante e o Fundo Socioambiental – FSA, da Caixa Econômica Federal que objetiva a recuperação de córregos, nascentes e matas ciliares degradadas na ocupação Vitória, microbacia do Isidoro, Belo Horizonte (MG).

O objeto do presente contrato consiste, sobretudo, em instalação de, no mínimo, 12 (doze) TEVAPS.

A forma de pagamento é descrita na tabela 1 (Produtos a entregar pela CONTRATADA em função das metas estabelecidas no ACF/CEF 209/2021, cláusula 1.1, instalação TVAPS:) sendo:

Etapas	Entrega	Serviços	Medições/etapa*
1	20 dias Após início	Instalação de 30% TEVAP 4-6 und.	1/3 dos serviços
2	40 dias Após o início	Instalação de 50% TEVAP 4-6 und.	2/3 dos serviços
3	60 dias Após início	Instalação de 100% TEVAP 4-6 und	3/3 dos serviços

O primeiro pagamento ocorreu perfeitamente no dia 20/06/2023 no valor de R\$31.355,00 e apresenta-se agora o relatório das atividades executadas até o momento.

Inicialmente nos foram passados uma lista com as possíveis residências previamente sondadas para a construção das TEVAP's, contudo, somente a coordenada foi apresentada e algumas fotos das residências, não havendo o nome do proprietário e nem informações de contato, assim, a primeira etapa foi a localização destas coordenadas e tentativas de contato com os moradores.

Abaixo a lista de coordenadas recebidas:

Casa 01-N1 19.810718° 43.912112°; Casa 02-N1 19.810664° 43.912325°; Casa 03-N1 19.810700° 43.912239°; Casa 04-N1 19.810732° 43.911789°; Casa 05-N1 19.811491° 43.911858°; Casa 06-N1 19.811452° 43.912006°; Casa 07-N1 19.811394° 43.912231°; Casa 08-N1 19.811461° 43.911581°; Casa 09-N1 19.811403° 43.911475°; Casa 10-N1 19.811855° 43.912711°; Casa 11-


N1 19.811460° 43.912896°; Casa 12-N1 19.811486° 43.912399°; Casa 13-N1 19.811539° 43.912519°

2. RELATÓRIO DE ATIVIDADES

2.1. Visita de campo

As atividades foram iniciadas no dia 01/08/2023 com uma visita de campo para a identificação das residências e contato com os moradores. Foi elaborada uma lista para facilitar a gestão de informações conforme modelo a seguir:

Figura 1 - Modelo do censo realizado para identificação das residências identificadas pelas coordenadas.



O formulário contém os seguintes campos e informações:

- Logos: PROJETO IZIDORA, RMPC, SOCIOAMBIENTAL, CAIXA e MAIS AMBIENTE.
- Título: PLANILHA DE CAMPO CONFIRMAÇÃO DAS RESIDÊNCIAS.
- Campo de endereço: RUA DA FELICIDADE.
- Campo de data: Data: 01 / 08 / 23.
- Campo de identificação: Casa 04 – N1.
- Campo de coordenadas: Coordenadas: Latitude 19.810732° Longitude 43.911789°.
- Campo de nome: Nome do Responsável: Renata Santos de Oliveira (31)99284-0841.
- Campo de número: Nº. residência: 15 Nº. de moradores: 5.
- Campo de referência: Referência: Casa de esquina em frente à horta.
- Campo de acesso: Máquina entra facilmente? Sim Não.
- Campo de intervenção: Precisa de alguma intervenção prévia para o acesso da máquina? Sim Não.
- Campo de descrição: Descreva: Construir a TEVAP rente à casinha de cachorro (alvenaria).
- Campo de autorização: Morador autoriza o início imediato das obras? Sim Não.
- Foto 1: Vista externa de uma casa de alvenaria com um muro de concreto.
- Foto 2: Vista interna de uma casa com um telhado de madeira e um espaço aberto.
- Foto 3: Vista externa de uma casa com um muro de concreto e uma horta.

Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Abaixo, seguem fotos da visita técnica realizada pela equipe da Mais Ambiente atuando na confirmação das residências relacionadas e já fazendo um alinhamento com a comunidade quanto à data de início e etapas da obra.

Figura 2 - Registros fotográficos de visita técnica para identificação das residências.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

2.2. Escavação

Ainda na primeira semana de agosto, iniciou-se a escavação do solo em 06 das residências listadas, sendo 03 na Rua Felicidade, casas de **Renata Santos de Oliveira**, **Rosilene Evangelista Crispin**, morador conhecido como “**Maranhão**” e 03 na Rua Carolina de Jesus: Mozart José Reis, Rogério Mendes Fernandes da Silva e Miriam.

A seguir, registros fotográficos da etapa de escavação tanto na rua Felicidade como na rua Carolina de Jesus.

Figura 3 - Registros fotográficos de processos de escavação das TEVAPS



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Finalizou-se, assim, as escavações com máquina, visto que os demais moradores, indicados inicialmente, ou não foram encontrados, ou desistiram do projeto, não aceitando mais a instalação da TEVAP em sua residência.

2.3. Processo construtivo

Após a escavação de seis tanques, somado à casa da líder comunitária conhecida como “Paulinha” (**Paula Cristina Fonseca da Silva**), que já tinha um tanque perfurado, iniciou-se o processo construtivo, tendo ao todo, 07 tanques escavados.

Iniciou-se o processo construtivo acertando os barrancos manualmente e retirando possíveis imperfeições. Em seguida, iniciou-se com a concretagem de fundo e posteriormente o levantamento das paredes de alvenaria. Ressalta-se aqui, que a escolha pelas paredes de alvenaria se dá por apresentarem melhor resistência nas condições dos terrenos apresentados, sendo lotes de topografia irregulares, alguns bem inclinados e cuja perfuração para que a TEVAP se finalizasse ao nível do solo ficaria inviável. Em todas as TEVAPS instaladas as paredes internas são rebocadas com massa forte e aditivo de impermeabilizante, o que garante que não haverá qualquer saída de efluente do sistema e tampouco, a transferência de umidade da parte interior dos tanques para fora.

Foto 1 - Concretagem de fundo (TEVAP) na casa do sr. Mozart.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 2 - Etapa construtiva da Alvenaria (TEVAP).



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 3 - TEVAP já com a concretagem de fundo e reboco parcial.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Após a finalização das paredes dos tanques inicia-se a montagem da TEVAP, primeiramente com a câmara de pneus, parte importantíssima para que o sistema funcione corretamente, pois aqui irá se criar o processo de decomposição da matéria orgânica que

chegará no sistema, precisando estar em perfeitas condições para a proliferação das bactérias anaeróbicas.

Foto 4 - TEVAP já rebocada e com a câmara de pneus já instalada.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Após a montagem da câmara anaeróbica de pneus, inicia-se o processo de preenchimento das TEVAP's, primeiramente com o recobrimento de fundo com entulhos preferencialmente de material cerâmico ou pedras-de-mão, no presente projeto utilizou-se as pedras de mão por falta de material cerâmico “limpo”, a maior parte de material encontrado na região estava misturado com outros materiais de menor granulometria o que prejudicaria a eficiência dos Tanques, assim, seguimos a montagem com pedras de mão.

Logo em seguida utilizaríamos sacos de ráfia (sacos de ração), ou ainda, manta bidim, contudo, num primeiro estes materiais estavam com valores exorbitantes e ou não o encontrávamos em quantidades suficientes para o projeto, assim, como alternativa, adquirimos telas conhecidas como “tela mosquiteiro” que cumprem perfeitamente a função proposta. Ressalta-se que a finalidade deste material é somente evitar que a camada de agregados de menor granulometria se misture com as camadas subjacentes.

Foto 5 - TEVAP com a primeira camada de pedras de mão no nível da câmara de pneus e tela.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 6 - Camada de agregado (brita) sendo finalizada na TEVAP.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 7 - Camada de agregado (areia) sendo colocada na TEVAP



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 8 - Última camada (solo) sendo depositada na TEVAP.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

As fotos 6, 7 e 8 acima mostram a sequência de materiais depositados na TEVAP, sendo primeiramente uma camada de brita, em seguida uma camada de areia e por fim uma camada de terra, solo da própria escavação.

Foto 9 - Plantio de bananeiras nas TEVAP's



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 10 - Plantio de bananeiras finalizando a TEVAP da casa do “Maranhão”.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 11 - Plantio de bananeiras finalizando a TEVAP da casa do “Maranhão” em primeiro plano e da dona Rosilene em segundo plano.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 12 - Plantio de bananeiras finalizando a TEVAP da casa do Paulinha.



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 13 - TEVAP da casa da dona Rosilene



Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

Foto 14 - Plantio de bananeiras finalizando a TEVAP da casa da Renata.



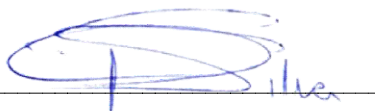
Fonte: Arquivo Mais Ambiente.

3. CONCLUSÃO:

Assim, finalizamos uma etapa da obra com 04 TEVAP's concluídas, já com as bananeiras plantadas. Todas as TEVAP's serão ainda retocadas com chapisco ou reboco nas paredes que ficaram expostas, terão ainda adição de terra enriquecida e um plantio complementar de plantas helicônias, porém, os sistemas já estão operando, as ligações aos sistemas de esgotamento das residências já foram realizadas e os moradores já usufruem do sistema de tratamento.

Uma dificuldade que temos encontrado é de fecharmos uma última unidade para a instalação do tanque. Será instalada uma nova TEVAP na cozinha comunitária, onde deixaremos por último, somente com alvenaria e reboco concluídos para que a nossa última oficina seja realizada no local com a participação da comunidade no processo construtivo, assim, temos 11 unidade confirmadas, destas, 10 já estão perfuradas, (3 manualmente).

Na próxima semana apresentaremos um relatório complementar já com a conclusão de mais 04 a 06 unidades e atualização das residências que foram confirmadas posteriormente.



Elielder Pereira da Silva
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Mais Ambiente Engenharia e Consultoria Ltda.