



Execução das obras e serviços para revitalização de nascentes urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes.

PRODUTO 3: Relatório de Acompanhamento de Intervenção em Nascentes Urbanas

CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 02/2012
ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2016
CONTRATO Nº 006/2016

janeiro 2017





Execução das obras e serviços para revitalização de nascentes urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes.

PRODUTO 3: Relatório de Acompanhamento de Intervenção em Nascentes Urbanas

CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 02/2012
ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2016
CONTRATO Nº 006/2016

janeiro 2017



**EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS PARA REVITALIZAÇÃO DE
NASCENTES URBANAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ONÇA E
DIVULGAÇÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO E
CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES**

PRODUTO 3: Relatório de Acompanhamento de Intervenção em Nascentes

Urbanas / RMSEA-01

CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 02/2012

ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2016

CONTRATO Nº 006/2016

Janeiro 2017

EXPEDIENTE

Alessandro Vanini Amaral de Souza

Angelo Giovani Vieira

Administração Geral

Alessandro Vanini Amaral de Souza

Engenheiro Agrônomo - Coordenador

Angelo Giovani Vieira

Engenheiro Agrônomo - Técnico de Campo

Daniel Coutinho da Silveira

Mobilizador Social

Daniel Luis de Gouvêa

Jornalista/Profissional da Área de Comunicação

Ana Maria de Carvalho Cunha

Apoio Administrativo

Daniela Cristina Fagundes

Assessoria técnica/ Mobilização e educação ambiental

Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. Do Autor	Ass. Do Superv.	Ass. De Aprov.

Execução das obras e serviços para revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica do Ribeirão Onça e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes.

Relatório de Acompanhamento de Intervenção em Nascentes Urbanas- RINU-01

Elaborado por:

Supervisionado por:

Alessandro Vanini Amaral de Souza

Aprovado por:

Revisão:

Finalidade:

Data:

Legenda Finalidade: (1) Para Informação (2) Para Comentário (3) Para Aprovação



Av. Geraldo Plaza, 4270. Bairro Amaro Ribeiro.

Zona Rural - CEP: 36400-000

Conselheiro Lafaiete-MG

Telefone: (31) 3762-4940 e-mail: gosflorestal@uol.com.br

www.gosflorestal@uol.com.br

APRESENTAÇÃO

O presente relatório constitui o **Produto 3 - Relatório de Acompanhamento de Intervenção em Nascentes Urbanas - RINU - 1**, previsto no projeto de “*Execução das obras e serviços para revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica do Ribeirão Onça e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes*”.

Contém informações a respeito das atividades executadas pelo Contrato **Nº 006/2016 / ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2016, CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 02/2012** celebrado entre a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo e a Gos Florestal.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	01
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	03
3 OBJETIVOS.....	08
3.1 Objetivo do projeto	08
3.1.1 Objetivos do Produto 03: Relatório de Acompanhamento de Intervenção em Nascentes Urbanas	08
4 JUSTIFICATIVA.....	08
5 DESENVOLVIMENTO	09
5.1 Área de abrangência	10
5.1.1 Nascente da Irmãs.....	10
5.1.2 Nascente Fundamental do Baixo Onça ou Nascente da Dona Júlia.....	11
5.1.3 Nascente Parque do Planalto	13
5.2 Descrição dos objetivos de cada intervenção realizada nas nascentes .	16
5.3 Descrição das atividades.....	26
5.4 Comparação do estado das nascentes antes e após as intervenções...	29
5.4.1 Nascente ON 116 ou Nascente das Irmãs	29
5.4.2 Nascente ON159 ou Nascente da Dona Júlia.....	35
5.4.3 Nascente Parque do Planalto	42

5.5 Envolvimento da população e subcomitê durante a implementação das ações propostas.....	47
5.6 Fatores facilitadores e dificuldades	47
5.7 Atores responsáveis	48
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
8 ANEXOS	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização das nascentes cadastradas no Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça	04
Figura 2 - Sub-bacia do Ribeirão Onça, afluente da margem esquerda do Rio das Velhas	06
Figura 3 - Nascentes que receberam intervenções.....	10
Figura 4 - Localização da Nascente ON 116.....	11
Figura 5 - Localização da Nascente ON 159	12
Figura 6 - Nascente ON 159.....	13
Figura 7 - Localização da Nascente Parque do Planalto.....	14
Figura 8 - Características da Nascente Parque do Planalto	15
Figura 9 - Canteiros de ervas medicinais.....	17
Figura 10 - Canteiros de ervas medicinais.....	17
Figura 11 - Construção de drenos para direcionamento do fluxo das águas das chuvas e swales para contenção das enxurradas	18
Figura 12 - Plantio de grama esmeralda para recobrimento do solo.....	19
Figura 13 - Plantio de grama esmeralda para recobrimento do solo.....	19
Figura 14 - Plantio de espécies ornamentais para fins paisagísticos	21
Figura 15 - Instalação de biomantas para contenção de processos erosivos no entorno da nascente	21
Figura 16 - Construção do deck em madeira de eucalipto tratado e plantio de espécies ornamentais no entorno da nascente.....	22
Figura 17 - Obras de melhoria do acesso até a nascente.....	22

Figura 18 - Vista da área durante a retirada dos entulhos.....	23
Figura 19 - Parque do Planalto durante a limpeza.....	24
Figura 20 - Limpeza da área no Parque do Planalto.....	24
Figura 21 - Canaleta do Parque do Planalto.....	25
Figura 22 - Canaleta depois da limpeza.....	25
Figura 23 - Nascente ON116 antes da intervenção	30
Figura 24 - Parte superior da Nascente ON116 antes da intervenção	30
Figura 25 - Estado da Nascente ON116 antes da intervenção	31
Figura 26 - Área superior da nascente antes da intervenção.....	31
Figuras 27 - Materiais para as obras	32
Figura 28 - Implantação de jardim na área superior do terreno da nascente.....	32
Figura 29 - Área gramada na parte superior do terreno da nascente.....	33
Figura 30 - Implantação de jardim na área superior do terreno da nascente.....	33
Figura 31 - Vista da área a montante da nascente gramada e com swale para contenção da enxurrada	34
Figura 32 - Área gramada a montante da nascente com implantação de jardim	34
Figura 33 - Vista da área próxima à nascente gramada e com plantio de mudas ornamentais	35
Figura 34 - Nascente ON159 antes da intervenção	36
Figura 35 - Vista da parte de cima da Nascente ON159 antes da intervenção	36

Figura 36 - Estado da Nascente ON159 antes da intervenção	37
Figura 37 - Plantios de álamos e espécies florestais nativas para a criação de uma cortina verde em frente à erosão	37
Figura 38 - Escada em eucalipto tratado e piso drenante com corrimão de bambu	38
Figura 39 - Pórtico em bambu tratado pelos alunos da Oficina de Capacitação em Construções em Bambu.....	38
Figura 40 - Passarela em piso drenante e corrimão em bambu tratado pelos alunos da Oficina de Capacitação em Construções em Bambu	39
Figura 41 - Swales para a contenção do fluxo de enxurrada que desce da nascente.....	39
Figura 42 - Deck em eucalipto tratado construído próximo à nascente para evitar o pisoteio e biomanta instalada para conter os processos erosivos no entorno da nascente	40
Figura 43 - Plantio de espécies ornamentais ao longo do trajeto até a Nascente	40
Figura 44 - Bancos em bambu tratado construídos durante a Oficina de construções em bambu	41
Figura 45 - Nascente ON159 depois da intervenção	41
Figura 46 - Nascente Parque do Planalto antes da intervenção	42
Figura 47 - Estado da Nascente Parque do Planalto antes da intervenção ..	42
Figura 48 - Entulhos da Nascente Parque do Planalto	43
Figura 49 - Área da Nascente Parque do Planalto antes da intervenção	43
Figura 50 - Vista da área após a retirada dos entulhos.....	44
Figura 51 - Nascente após a retirada dos entulhos.....	45

Figura 52 - Vista da área após a intervenção..... 46

Figura 53 - Vista da área após a capina seletiva das gramíneas e leucenas 46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH Rio das Velhas	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
DN	Deliberação Normativa
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
SCBH	Subcomitê de Bacia Hidrográfica
SCBH Arrudas	Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Ribeirão Arrudas
SCBH Onça	Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça

1 INTRODUÇÃO

A Lei número 9.433 de 1997, também conhecida como Lei das Águas, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil. Esta política prevê diversos instrumentos e métodos para o gerenciamento das águas no Brasil. Um deles, com o objetivo de promover a gestão descentralizada e democrática dos recursos hídricos, é a proposta para a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica, os CBH, que começaram a ser formados desde então. Neste contexto é que foi criado o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Rio das Velhas, um dos primeiros do Brasil, instituído pelo Decreto Estadual 39.692, de 29 de junho de 1998.

O CBH Rio das Velhas, assim como os demais Comitês de Bacia Hidrográfica do Brasil, é uma instância consultiva e deliberativa, formada por membros divididos igualmente entre representantes da sociedade civil, do Poder Público e de grandes usuários de águas de uma bacia (de indústrias, sindicatos, grandes agricultores, serviços de abastecimento). Tem sua representatividade assegurada pela Lei das Águas e são fundamentais na implementação integral da Política Nacional de Recursos Hídricos brasileira.

Com o objetivo de reafirmar a descentralização da gestão das águas na bacia do Rio das Velhas, promovendo a inserção dos atores locais, qualificando os debates e análises sob a responsabilidade do CBH Rio das Velhas, foram criados no ano de 2004 os Subcomitês de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (Deliberação Normativa 02/2004).

Os Subcomitês são “grupos consultivos e propositivos”, com atuação nas sub-bacias hidrográficas do Rio das Velhas, constituídos por representantes da sociedade civil organizada, dos usuários de água e do poder público (artigo 1º da DN 02/2004 do CBH Rio das Velhas), sendo um grande avanço na representatividade e na articulação de entidades existentes nas sub-bacias do Rio das Velhas.

“Os subcomitês poderão ser consultados sobre conflitos referentes aos recursos hídricos e, também, poderão levar ao conhecimento do CBH Rio das Velhas e dos

órgãos e entidades competentes os problemas ambientais porventura constatados em sua sub-bacia (SEPULVEDA, 2006).

Além da formação dos comitês de bacia, a Lei das Águas também estipulou a criação de instrumentos de gestão dos recursos hídricos, entre os quais está a cobrança pelo uso da água. Essa cobrança prevê que grandes usuários de água, que geram a diminuição da disponibilidade e proporcionam a perda da qualidade dos corpos hídricos, devem pagar por esse uso da água. Assim, os recursos arrecadados com essa cobrança, pela lei, deverão ser revertidos para a própria bacia hidrográfica, custeando a aplicação em serviços de recuperação ambiental e as demandas administrativas decorrentes.

Os comitês de bacia, por sua vez, são as entidades que decidem como esses recursos serão aplicados. No entanto, por se tratar de um colegiado, essa Lei estabelece que o Comitê de Bacia possua uma Agência de Bacia, ou Agência de Águas, para justamente gerenciar, administrar e aplicar esses recursos advindos da cobrança pelo uso da água, como as licitações e as contratações de empresas para execução dos projetos definidos pelos Comitês de Bacia.

Em 2007, como parte do processo para a implementação da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, a Agência Peixe Vivo foi então equiparada à Agência de Águas do CBH Rio das Velhas. A cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio das Velhas iniciou-se em 2009. A partir daí, diversas ações e projetos propostos e definidos pelo CBH Rio das Velhas e seus Subcomitês vêm sendo executados na Bacia com o apoio técnico e administrativo da Agência Peixe Vivo, com destaque para os projetos hidroambientais.

O projeto “Revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica do Ribeirão Onça e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes”, é uma das iniciativas que estão sendo propostas pelo Comitê do Rio das Velhas e seus Subcomitês para serem financiadas com os recursos da cobrança pelo uso da água nesta bacia.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Atendendo a demanda do CBH Velhas e dos Subcomitês, em 2012, foi desenvolvido o projeto *Valorização das Nascentes Urbanas nas Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Arrudas e Onça* que, segundo cada diagnóstico, foram propostos os planos de ação para as nascentes consideradas prioritárias nas bacias dos Ribeirões Arrudas e Onça.

Em 2016, para sua segunda etapa, o projeto foi dividido em duas partes, uma contratação para executar ações em nascentes específicas selecionadas pelos Subcomitês no Ribeirão Arrudas e outra contratação para as nascentes do Ribeirão do Onça, esse último objeto desse projeto.

Como produto da primeira etapa do projeto, foram cadastradas 345 nascentes, sendo 183 localizadas na Bacia do Ribeirão Arrudas e 162 na Bacia do Ribeirão Onça, das quais 60 foram contempladas com Plano de Ações (30 em cada bacia). As nascentes contempladas com Plano de Ações na Bacia do Ribeirão Onça estão apresentadas na Figura 1.

Mais detalhes sobre a caracterização das nascentes contempladas com Plano de Ações na Bacia do Ribeirão Onça, localização, dados dos cuidadores, descrição das ações propostas, dentre outras, podem ser acessadas nos Relatórios Finais do projeto, disponíveis no site do CBH Rio das Velhas, no endereço eletrônico <http://cbhvelhas.org.br/projetos-subcomites-arrudas-e-onca/>, ou no Catálogo do Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas dos Ribeirões Arrudas e Onça no endereço eletrônico <http://www.agbpeixevivo.org.br/images/AAGB/comites/cbhsf5/Catalogo%20Projeto%20Valorizacao%20de%20Nascentes%20Urbanas.pdf>.

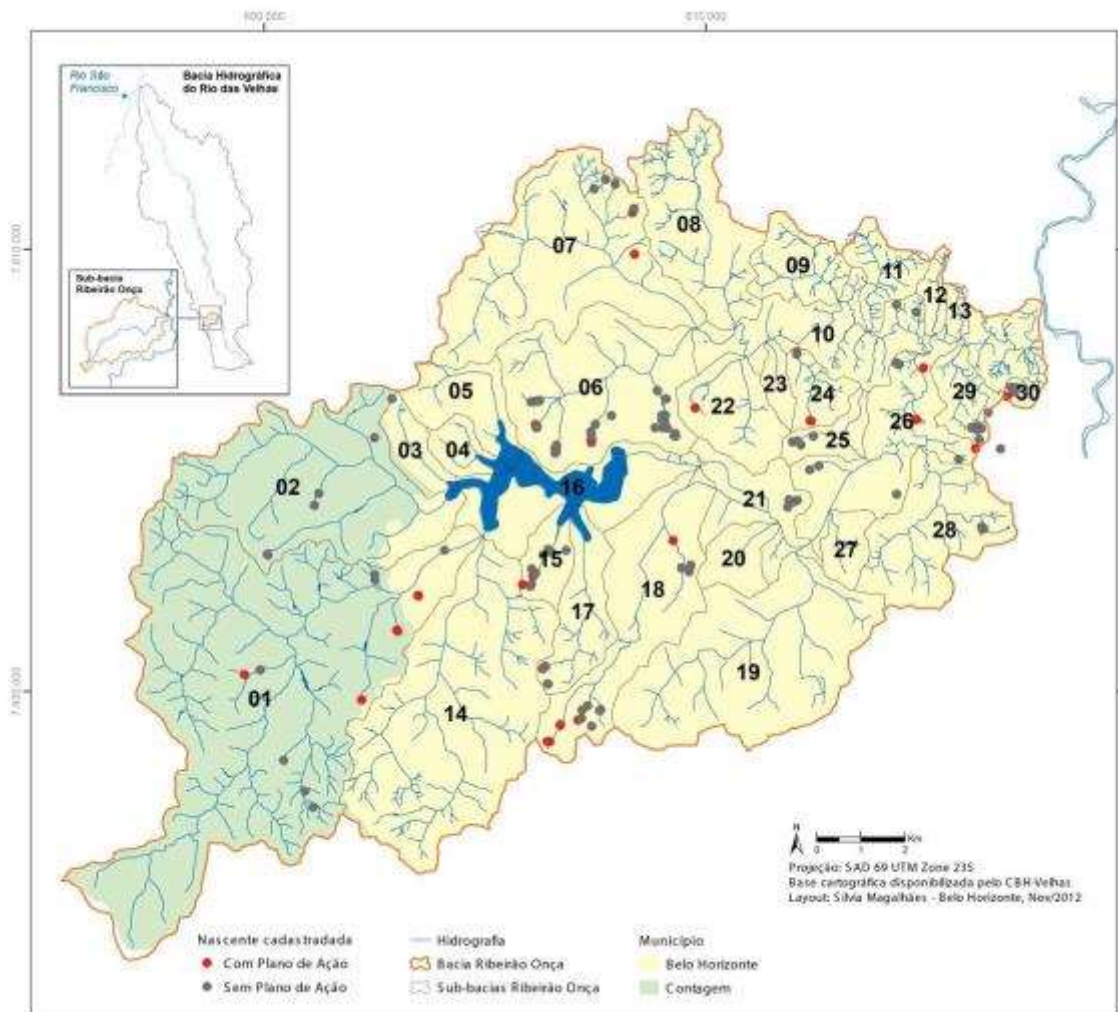


Figura 1 - Localização das nascentes cadastradas no Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça

Fonte: LUME Estratégia Ambiental (2012)

Nesse segundo momento tem-se como foco a execução das intervenções propostas para as nascentes selecionadas na primeira etapa. Adequações foram ajustadas em acordo com os SCBH Onça e Arrudas. Objetiva-se então a realização de intervenções que visam a conservação e proteção das nascentes.

O presente projeto contempla as nascentes selecionadas do ribeirão Onça. A execução do projeto foi contratada pela Agência Peixe Vivo, que realizou o processo de licitação encerrado em junho de 2016. A empresa contratada para executar o serviço foi a Gos Florestal. Os detalhes deste processo estão nos documentos

relativos ao Ato convocatório 05/2016, disponíveis no site do CBH Rio das Velhas no link <http://cbhvelhas.org.br/contrato-de-gestao-agb-peixe-vivo-igam-cbh-velhas/>.

A área de atuação do Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça (SCBH Onça), que propôs e selecionou as nascentes para este projeto, está localizada na região do Alto Rio das Velhas, conforme apresentado na Figura 2.

O ribeirão Onça é um afluente da margem esquerda do rio das Velhas, no qual deságua. Localiza-se na porção centro-norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte e é o principal curso d'água que separa as regiões norte e nordeste de Belo Horizonte. Seus afluentes mais importantes são o córrego Cachoeirinha e o ribeirão Isidoro / Vilarinho, que recebe os impactos diretos da ocupação de Venda Nova e região norte de Belo Horizonte. Além disso, no leito principal do ribeirão Onça destaca-se a presença da represa da Pampulha, cujo estado de degradação é notório, decorrente do assoreamento e lançamento de esgoto dos municípios de Contagem e Belo Horizonte.

TERRITÓRIO DO SUBCOMITÊ DO RIBEIRÃO ONÇA

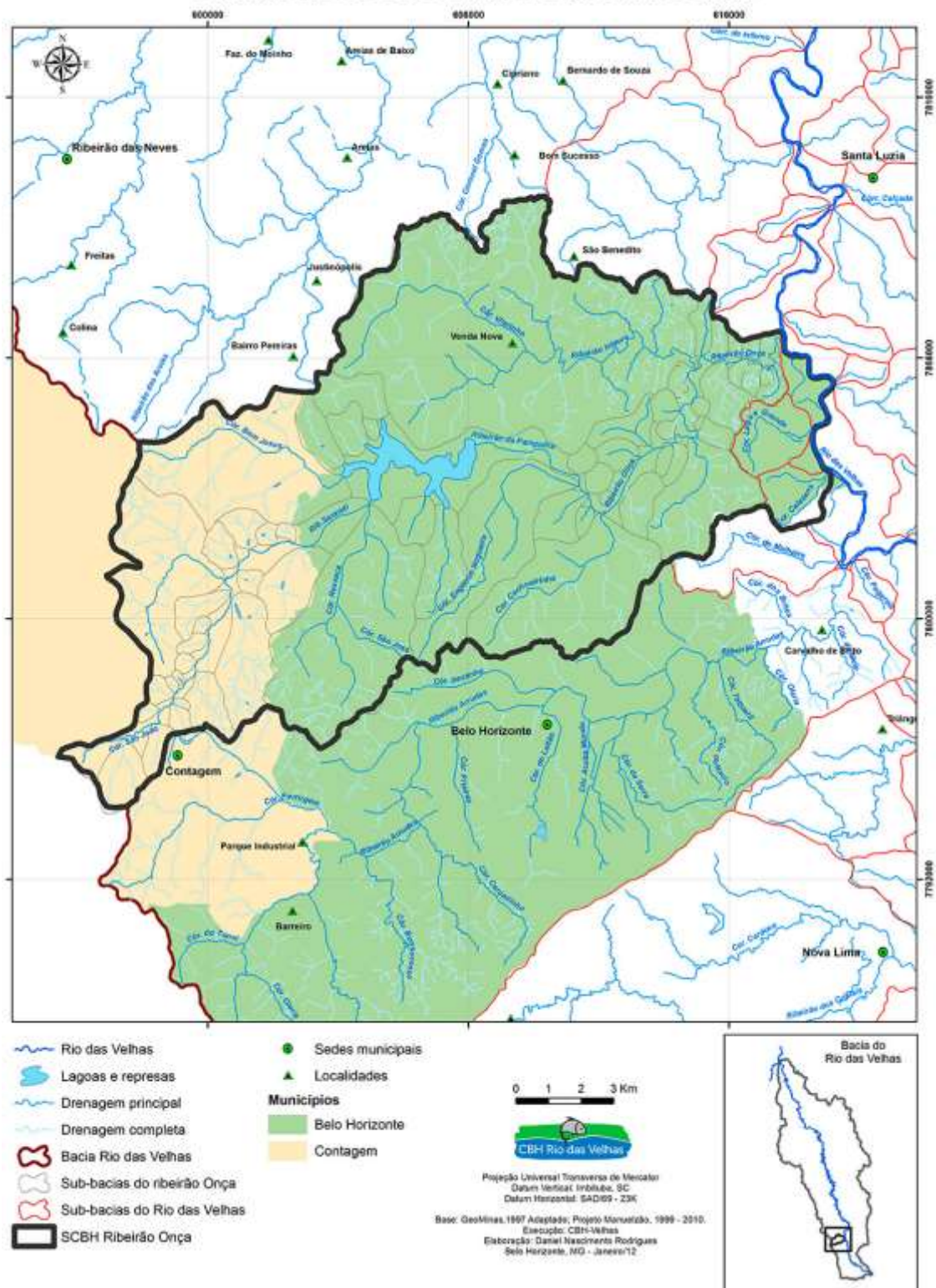


Figura 2 - Sub-bacia do Ribeirão Onça, afluente da margem esquerda do Rio das Velhas

Fonte: <http://cbhvelhas.org.br/onca/>

A sub-bacia do ribeirão Onça drena uma área de aproximadamente 212 km². Seu curso d'água principal tem 38,7 km de extensão e nasce no município de Contagem com a toponímia córrego São João. Mais a jusante, recebe o nome de ribeirão da Pampulha e, após a confluência com o córrego Cachoeirinha, ganha o nome de ribeirão Onça.

Essa sub-bacia, juntamente com a do ribeirão Arrudas, está situada na região mais populosa da bacia do Rio das Velhas, em Belo Horizonte, Contagem e Sabará. Trata-se da região mais urbanizada da bacia, com uma população próxima de 2,8 milhões de pessoas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2000.

Os ribeirões Onça e Arrudas são responsáveis pela drenagem da maior parte dos esgotos da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Sofrem ainda com a diminuição das áreas de drenagem natural e ocupação desordenada de encostas e fundos de vale, devido a sua intensa ocupação. Quando esses cursos d'água despejam suas águas no Rio das Velhas, é observada uma acentuada degradação da qualidade do rio, que é indubitavelmente o maior problema em escala de impacto de toda a bacia até a foz no Rio São Francisco.

Grande parte dos cursos d'água dessas duas bacias encontra-se canalizada, e teve, historicamente, sua biota reduzida ou completamente exterminada pelo lançamento de esgoto doméstico e resíduos industriais. A drenagem de várzeas e brejos, a impermeabilização do solo à montante, o arraste de partículas devido à aceleração dos fluxos da água quando da abertura de loteamentos e caminhos são outras fontes de degradação sofridas pela bacia.

Atualmente praticamente não há uso direto das águas na bacia, estando esse uso mais restrito às áreas pontuais das nascentes.

3 OBJETIVO

3.1 Objetivos do Projeto

Realizar serviços visando o reconhecimento, a qualificação, a conservação e a proteção de 9 (nove) nascentes pré-selecionadas na bacia do Ribeirão Onça, monitorar a qualidade da água, bem como promover atividades de mobilização e educação ambiental aos cidadãos da Bacia do Ribeirão Onça em continuidade ao projeto *Valorização das Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça*.

3.1.1 Objetivos do Produto 03: Relatório de Acompanhamento de Intervenção em Nascentes Urbanas

- Apresentar as ações executadas em cada nascente urbana;
- Apontar os aspectos facilitadores e dificultadores para a realização dos trabalhos;
- Mapear os possíveis parceiros para manutenção dos serviços e obras executados;
- Indicar as atividades de manutenção necessárias para cada nascente.

4 JUSTIFICATIVAS

A importância da preservação das nascentes para todo o meio ambiente é notória. A vida na terra é dependente das águas da superfície que brotam pelas nascentes, pois elas são definitivas para tornar disponível a parcela de água de mais fácil acesso para a população (FELIPPE, 2009). Assim, a importância ambiental das nascentes evidencia sua necessidade de proteção, preservação ou recuperação.

Mesmo com o reconhecimento dessa importância, o que se observa é o intenso processo de degradação ambiental sofrido por muitas das nascentes, ao longo do tempo.

Na bacia do rio São Francisco esse quadro não é diferente e reverter essa situação é de suma importância. A implantação de projetos hidroambientais demandados pelo CBH Rio das Velhas, contratados e acompanhados pela Agência Peixe Vivo, tem sido um grande esforço nesse sentido e fundamentais para garantir a preservação de mananciais, prevenir erosões e contribuir para a boa qualidade da água. Mais do que ações pontuais, os projetos buscam fortalecer vínculos com as comunidades, estimulando o interesse pela manutenção do trabalho realizado.

Esse projeto contemplará ações de recuperação ambiental e melhoria qualitativa das nascentes urbanas selecionadas na bacia do Ribeirão Onça através da realização de obras de engenharia civil e florestal.

Através das atividades de Educação Ambiental e Mobilização Social será trabalhada a valorização das boas ações que promovem o reconhecimento e conservação das nascentes em áreas urbanas e o maior envolvimento das comunidades do entorno dessas áreas.

5 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo serão apresentadas de forma sucinta as áreas de abrangência das atividades, o objetivo de cada intervenção nas nascentes, data de início e término das obras e registro fotográfico das intervenções. Isso irá possibilitar o acompanhamento da evolução do processo, comparação das nascentes antes e depois das intervenções e descrição do envolvimento da população e do subcomitê durante a execução das atividades.

Para cada ação de manutenção prevista serão identificados os respectivos atores responsáveis (moradores, comunidade local, escolas, poder público, comitê de bacia, COPASA, dentre outros).

As atividades iniciais do projeto ocorreram de maneira integrada desde os encontros para adequação do Plano de Trabalho.

5.1 Área de Abrangência

A área de abrangência das ações iniciais do projeto envolveu a Nascente das Irmãs, a Nascente Fundamental do Baixo Onça ou Nascente da Dona Júlia e a Nascente do Parque Planalto (Figura 3).



Figura 3 - Nascentes que receberam intervenções

Fonte: Gos Florestal - imagem Google earth

5.1.1 Nascente das Irmãs

A Nascente das Irmãs (ON 116) está localizada em área particular, à Rua Jordânia, 300, Bairro Ouro Preto, Belo Horizonte - MG. A Figura 4 demonstra a contextualização da nascente com seu entorno próximo.



Figura 4 - Localização da Nascente ON 116

Fonte: Gos Florestal - imagem Google earth

Na área onde a nascente está localizada funciona uma creche e pertence a uma congregação religiosa de origem italiana, sendo a cuidadora de referência a Irmã Maria do Socorro M. Botelho.

Embora parte do terreno seja coberta por gramíneas, plantas ornamentais e árvores frutíferas isoladas, ainda se percebe solo exposto, com risco de enxurradas, erosão laminar e sulcos, o que pode ocasionar perda da camada fértil do solo e assoreamento na nascente.

Na creche, as irmãs utilizam a nascente para fins paisagísticos e educativos, estimulando as crianças a perceberem a importância do cuidado com a água e o meio ambiente.

5.1.2 Nascente Fundamental Parque Ciliar do Ribeirão Onça (Nascente da Dona Júlia)

A Nascente Fundamental Parque Ciliar do Ribeirão Onça ou Nascente da Dona Júlia (ON 159), está localizada em área pública, à Rua Inês Glasman nº 957, Bairro Conjunto Ribeiro de Abreu, Belo Horizonte - MG, na regional Nordeste do município.

Situada a 150 metros do asfalto e a 60 metros do conjunto Habitacional Ribeiro de Abreu, a cuidadora de referência na comunidade é a Dona Júlia (Júlia Machado Amaral). As Figuras 5 e 6 contextualizam a nascente e seu entorno próximo.



Figura 5 - Localização da Nascente ON 159
Fonte: Gos Florestal - imagem Google Earth



Figura 6 - Nascente ON 159
Fonte: CBH Rio das Velhas

Essa nascente está próxima ao Ribeirão Onça e sua água, que já foi a principal fonte de abastecimento para a população, ainda abastece a região quando o bairro é acometido por falta d'água da Copasa.

O entorno da nascente apresenta uma pequena área permeável, vegetação com a presença de árvores nativas, frutíferas e ornamentais. A proteção e cuidados com a nascente têm sido realizados por atividades promovidas pela comunidade, em forma de mutirões animados pelos próprios moradores, pelo COMUPRA (Conselho Comunitário Unidos pelo Ribeiro de Abreu) e pelo movimento *Deixem o Onça Beber Água Limpa*, grupos estes, que envolvem diversos atores locais e regionais.

Os desafios atuais mais significantes para a nascente têm sido protegê-la contra o lançamento clandestino de lixo, entulho e fogo.

5.1.3 Nascente Parque do Planalto

A Nascente Parque do Planalto está localizada numa área pública que compreende o Parque Ecológico do Bairro Planalto, próxima ao Colégio Santa Maria Pampulha e

à Escola Estadual Maria Luiza. As Figuras 7 e 8 ilustram a situação da nascente e seu entorno.



Figura 7 - Localização da Nascente Parque do Planalto

Fonte: Gos Florestal - imagem Google earth



Figura 8 - Características da Nascente Parque do Planalto

Fonte: CBH Rio das Velhas

Essa nascente tem como seus cuidadores, Magali, Sr. Maurílio, Sr. Matoso, dentre outros. Os cuidadores relatam que a área da nascente foi drenada anos atrás para construir o campo de futebol na área brejosa onde afluíam surgências difusas. Para drenar essa área foram utilizadas pedras de ardósia.

Segundo os cuidadores, eles têm um histórico de lutas para manter viva essa nascente e já enfrentaram processos judiciais. Sem jamais desistir, reuniram esforços para a manutenção da vida e do meio ambiente nos seus bairros.

No entorno da nascente, os cuidadores fizeram um reflorestamento da área com espécies nativas que já se encontram bastante desenvolvidas. Porém, existe no local uma grande infestação de leucena – *Leucaena leucocephala* (leguminosa exótica) que impedem o pleno desenvolvimento das espécies nativas, sendo necessário que se faça a roçada seletiva dessas plantas.

Existe também no local, uma grande quantidade de entulhos que deve ser retirada para melhorar o aspecto visual e ambiental da área, evitando assim a proliferação insetos e roedores.

5.2 Descrição dos objetivos de cada intervenção realizada nas nascentes

Como decorreu um período de tempo relativamente grande entre a elaboração do projeto e a execução das obras, procurou-se adequar o Plano de Trabalho de acordo com as demandas locais e do SCBH Ribeirão Onça, no intuito de se obter uma maior efetividade das ações executadas. A seguir, apresentaremos de forma sucinta os objetivos buscados nas intervenções em cada nascente.

5.2.1 Nascente das Irmãs

Neste local, boa parte da área à montante da nascente apresentava um solo descoberto (sem vegetação) e sujeito a enxurradas e erosão que carreavam o solo para o interior da nascente.

O objetivo das intervenções foi recobrir a área para aumentar a infiltração da água no solo, construir swales para interromper o fluxo das enxurradas e o consequente carreamento de sólidos para a nascente e adequar o paisagismo local com a utilização de plantas ornamentais e medicinais (Figuras 9 a 13).



Figura 9 - Canteiros de ervas medicinais
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 10 - Canteiros de ervas medicinais
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 11 - Construção de drenos para direcionamento do fluxo das águas das chuvas e swales para contenção das enxurradas
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



**Figura 12 - Plantio de grama esmeralda para recobrimento do solo.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016**



**Figura 13 - Plantio de grama esmeralda para recobrimento do solo.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016**

5.2.2 Nascente Fundamental Parque Ciliar do Ribeirão Onça (Nascente da Dona Júlia)

Inicialmente, estava planejado para essa área o plantio de espécies florestais nativas, a limpeza da área e melhoria do acesso à nascente.

A partir da demanda do SCBH Ribeirão Onça e da comunidade local através do COMUPRA foram realizadas algumas adequações no projeto para melhor atender seus objetivos, como a construção de um deck de madeira para evitar o pisoteio da nascente.

Durante a execução das obras propriamente dita, dada a mobilização social existente e o empenho dos moradores em melhorar a questão ambiental do local, a GOS Florestal se dispôs a fazer outras melhorias que não constavam no escopo dos serviços. Foram construídos swales revegetados para contenção das enxurradas, adequação paisagística do local com o plantio de centenas de mudas ornamentais (Figura 14), aumento da quantidade de mudas nativas, instalação de biomantas e retentores de sedimentos para conter processos erosivos (Figura 15), construção de decks em madeira de eucalipto tratado e plantio de espécies ornamentais no entorno da nascente (Figura 16), melhoria do acesso através da criação de passarelas de piso drenante (brita), além do apoio para a construção de mobiliários urbanos para o local e corrimãos para as escadas (Figura 17).



Figura 14 - Plantio de espécies ornamentais para fins paisagísticos.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 15 - Instalação de biomantas para contenção de processos erosivos no entorno da nascente.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 16 - Construção do deck em madeira de eucalipto tratado e plantio de espécies ornamentais no entorno da nascente.

Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 17 - Obras de melhoria do acesso até a nascente.

Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016

5.2.3 Nascente Parque do Planalto

O Parque do Planalto já contava com um trabalho desenvolvido anteriormente por moradores da comunidade que fizeram o plantio de diversas espécies florestais nativas no local.

Ali, as atividades se concentraram na limpeza do local e retirada dos entulhos existentes e capina seletiva das gramíneas e leucenas existentes no local para

permitir o desenvolvimento das espécies que já haviam sido plantadas (Figuras 18 a 20). A limpeza das canaletas, que estavam entupidas com terra, foi realizada manualmente com auxílio de pás e enxadas (Figuras 21 e 22).



Figura 18 - Vista da área durante a retirada dos entulhos.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 19 - Parque do Planalto durante a limpeza.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 20 - Limpeza da área no Parque do Planalto.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 21 - Canaleta do Parque do Planalto.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 22 - Canaleta depois da limpeza.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016

5.3 Descrição das atividades

Nas nascentes, foram realizadas intervenções específicas de acordo com a necessidade de proteção de cada uma.

Durante a execução dos trabalhos aconteceram algumas modificações e ajustes na execução das atividades, buscando atender as demandas locais de cada nascente.

A seguir, apresentamos uma tabela com as intervenções planejadas e executadas em cada nascente.

Nascente ON 159 - Dona Júlia			
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PLANEJADA	QUANTIDADE EXECUTADA
01 OBRAS DE ENGENHARIA			
01.01 MELHORIA DE ACESSO			
01.01.01 Base de piso drenante para escada, espessura de 0,05 m. Comp 0,6m x Larg 0,6m.	m ²	33,84	34,00
01.01.02 Elaboração de projeto de engenharia com ART para execução de deck em madeira roliça (eucalipto tratado)	unidade	1,00	1,00
01.01.03 Execução de deck em madeira roliça (eucalipto tratado) comprimento de 3,0 m	unidade	1,00	1,00
01.01.04 Piso drenante da escada e espelho em madeira de eucalipto tratado.	m ²	33,84	34,00
01.01.05 Piso drenante da passarela.	m ²	0,00	48,80
01.01.06 Construção de pórtico em bambu tratado.	unidade	0,00	1,00
01.01.07 Construção de bancos em bambu tratado na praça em frente à nascente.	unidade	0,00	3,00
01.01.08 Construção de dreno com brita.	m	0,00	2,00
01.01.09 Construção de corrimãos ao longo das escadas.	m	0,00	35,00
01.02 CONTROLE DA EROSIÃO			
01.02.01 Construção de swales com revegetação dos taludes com gramíneas e leguminosas.	m ³	0,00	22,00
01.02.02 Instalação de retentores de sedimentos (bermalongas).	m	0,00	8,00
01.02.03 Instalação de biomantas para controle de erosão.	m ²	0,00	100,00
01.03 RETIRADA DE ENTULHO			
01.03.01 Limpeza manual do terreno para retirada de entulho.	m ²	3394,00	3394,00
02 PLANTIO DE MUDAS			
02.01 ENRIQUECIMENTO DE ESPÉCIES NATIVAS E ORNAMENTAIS			
02.01.01 Plantio de mudas nativas com preparo dos berços com esterco, calcário e fosfato. Controle de formigas, se necessário. Espécies: Jenipapo, araçá roxo, ingá branco, ingá de metro, pitanga, aroeira pimenteira, embaúba, capitão do campo, faveiro, paineira rosa, angico vermelho, anona, fruta de sabiá.	unidade	74,00	110,00
02.01.02: Plantio de mudas ornamentais com preparo dos berços com esterco, calcário e fosfato. Controle de formigas, se necessário. Espécies: Impatiens, Lantana Camara, isimáquia, Maranta tricolor, Papyrus sombrinha, mini papyrus, alocácia, capim do texas, copo de leite, cordyline, russélia, antúrio, palmeira fênix, palmeira licuri, palmeira rabo de raposa, liriópis, álamo, alpínea vermelha.	unidade	0,00	683,00
02.02 CAPINA SELETIVA			
02.02.01 Realização de capina seletiva através da retirada de parte das gramíneas existentes, picando e lançando-as ao redor das mudas arbóreas. Comp 56m x Larg 45m.	m ²	2520,00	2520,00

Nascente ON 116 - Irmã Urbanina			
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PLANEJADA	QUANTIDADE EXECUTADA
01 OBRAS DE ENGENHARIA			
01.01 CONSTRUÇÃO DE VALA DE INFILTRAÇÃO			
01.01.01 Corte manual formando um Swale localizado ao longo da vertente do fundo do terreno. Comp 79m x Larg 1m x Alt 0,6m.	m ³	94,80	48,00
01.02 CONSTRUIR CANTEIROS PARA ERVAS MEDICINAIS			
02 PLANTIO DE MUDAS			
02.01 PLANTIO DE GRAMA			
02.01.01 Plantio de grama tipo esmeralda, inclusive terra vegetal, esterco, calcário e fosfato nas áreas de solos exposto. Controle de formigas, se necessário. Comp 16 m x Larg 10 m.	m ²	160,00	1100,00
02.02 PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS			
02.02.01 Plantio de mudas aquáticas submersas no fundo do lago. As mudas serão:			
02.02.01.01 Mudanças de Elódea.	unidade	4,00	0,00
02.02.01.02 Mudanças de Valisnéria.	unidade	4,00	0,00
02.02.01.03 Mudanças de Cabomba.	unidade	4,00	0,00
02.03 ERVAS MEDICINAIS			
02.03.01 Plantio de mudas de Ervas Mediciniais com preparo dos berços com esterco, calcário e fosfato. Controle de formigas, se necessário.			
02.03.01.01 Mudanças de ervas medicinais.	unidade	135,00	30,00
02.04 PLANTAS ORNAMENTAIS			
02.04.01 - Plantio de mudas ornamentais com preparo dos berços com esterco, calcário e fosfato. Controle de formigas, se necessário. Espécies: Impatiens, Lantana Camara, isimáquia, Maranta tricolor, Papyrus sombrinha, mini papyrus, alocácia, capim do texas, copo de leite, cordyline, russélia, antúrio, palmeira fênix, palmeira licuri, palmeira rabo de raposa, liriópis, álamo, alpínea vermelha.	unidade	0,00	281,00
03 OUTRAS			
03.01 PEIXES NO LAGO			
03.01.01 Peixes Barrigudinhos conhecidos também como Guppy (Poecilia reticulata) no lago.	unidade	24,00	0,00

Nessa nascente, as irmãs optaram por substituir parte das plantas medicinais e aquáticas por espécies ornamentais, de forma a melhorar o aspecto visual do ambiente.

Como no lago já existiam peixes, optou-se pela não colocação dos barrigudinhos - Guppy para não aumentar a concentração de peixes no lago, uma vez que já

ocorreram mortes de peixes no lago, provavelmente pela baixa concentração de oxigênio dissolvido na água.

Parque Planalto			
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PLANEJADA	QUANTIDADE EXECUTADA
01 OBRAS DE ENGENHARIA			
01.01 RETIRADA DE ENTULHO E LIXO			
01.01.01 Limpeza manual para retirada de entulho e capina do terreno. Comp 200m x Larg 70m.	m ²	14000,00	14000,00
01.01.02 Limpeza de canaletas	m	0,00	450,00
01.02 CERCAMENTO DA ÁREA			
01.02.02 Cercamento da nascente com tela galvanizada malha 2" x 2", fio 12, com montantes de Eucalipto tratado h=1,5 metros.	m	140,00	0,00
02.02 CAPINA E ROÇADA SELETIVA			
02.02.01 Realização de capina seletiva através da retirada de parte das gramíneas existentes, picando e lançando-as ao redor das mudas arbóreas.	m ²	2000,00	2000,00
02.02.02 Realização de roçada para retirada total das Leucenas, picando e lançando-as ao redor das mudas arbóreas.	m ²	2400,00	2400,00

Em conversa com o pessoal do SCBH Ribeirão Onça, achou-se por bem não realizar o cercamento da área, pois isso não acarretaria em maior proteção da nascente, uma vez que a área do Parque já é delimitada com muro de proteção.

Esse quantitativo de cercas será remanejado para outra nascente onde esse trabalho se fizer necessário (provavelmente na nascente do Sr. Alírio).

5.4 Comparação do estado das nascentes antes e após as intervenções

Para a realização do acompanhamento de intervenções nas nascentes foram feitos registros fotográficos para a comparação antes e depois.

Em cada nascente serão instaladas duas placas informativas do projeto. A data ainda não foi determinada, pois estamos no aguardo do SCBH Ribeirão Onça para indicar os locais onde serão instaladas.

5.4.1 Nascente ON 116 ou Nascente das Irmãs

A equipe da GOS Florestal registrou o antes da intervenção da nascente das Irmãs e o depois. As intervenções se iniciaram no dia 01/11/2016, com o seu término no dia 10/12/2016 (Figuras 23 a 33).



Figura 23 - Nascente ON116 antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 24 - Parte superior da Nascente ON116 antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 25 - Estado da Nascente ON116 antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 26 - Área superior da nascente ON116 antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 27 - Materiais para as obras, novembro 2016
Fonte: Gos Florestal



Figura 28 - Implantação de jardim na área superior do terreno da nascente.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 29 - Área gramada na parte superior do terreno da nascente.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 30 - Implantação de jardim na área superior do terreno da nascente.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 31 - Vista da área a montante da nascente gramada e com swale para contenção da enxurrada.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 32 - Área gramada a montante da nascente com implantação de jardim.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 33 - Vista da área próxima à nascente gramada e com plantio de mudas ornamentais.

Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016

5.4.2 Nascente ON159 ou Nascente da Dona Júlia

A equipe da GOS Florestal registrou o antes das intervenções da nascente da Dona Júlia e o depois. As intervenções se iniciaram no dia 24/10/2016, com o seu término no dia 15/12/2016 (Figuras 34 a 45).



Figura 34 - Nascente ON159 antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 35 - Vista da parte de cima da Nascente ON159 antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 36 - Estado da Nascente ON159 antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 37 - Plantios de álamos e espécies florestais nativas para a criação de uma cortina verde em frente à erosão
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 38 - Escada em eucalipto tratado e piso drenante com corrimão de bambu

Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 39 - Pórtico em bambu tratado pelos alunos da Oficina de Capacitação em Construções em Bambu

Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 40 - Passarela em piso drenante e corrimão em bambu tratado pelos alunos da Oficina de Capacitação em Construções em Bambu
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 41 - Swales para a contenção do fluxo de enxurrada que desce da nascente
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 42 - Deck em eucalipto tratado construído próximo à nascente para evitar o pisoteio e biomanta instalada para conter os processos erosivos no entorno da nascente

Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 43 - Plantio de espécies ornamentais ao longo do trajeto até a nascente

Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 44 - Bancos em bambu tratado construídos durante a Oficina de construções em bambu
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 45 - Nascente ON159 depois da intervenção
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016

5.4.3 Nascente Parque do Planalto

A equipe da GOS Florestal registrou o antes das intervenções da nascente do Parque do Planalto e o depois. As intervenções se iniciaram no dia 05/12/2016, com o seu término no dia 20/12/2016 (Figuras 46 a 53).



Figura 46 - Nascente Parque do Planalto antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 47 - Estado da Nascente Parque do Planalto antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 48 - Entulhos da Nascente Parque do Planalto
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 49 - Área da Nascente Parque do Planalto antes da intervenção
Fonte: Gos Florestal, novembro 2016



Figura 50 - Vista da área após a retirada dos entulhos
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 51 - Nascente após a retirada dos entulhos.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 52 - Vista da área após a intervenção.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016



Figura 53 - Vista da área após a capina seletiva das gramíneas e leucenas.
Fonte: Gos Florestal, dezembro 2016

5.5 Envolvimento da população e subcomitê durante a implementação das ações propostas

Como comentado anteriormente, o envolvimento do SCBH Ribeirão Onça foi muito intenso desde o início das atividades. Foram realizadas diversas reuniões com os membros para realização das adequações necessárias ao projeto e aprovação do Plano de Trabalho para início das intervenções.

Durante as intervenções propriamente ditas e os trabalhos de Mobilização Social e Educação Ambiental, esse envolvimento continuou intenso, inclusive com pessoas ligadas ao SCBH Ribeirão Onça trabalhando ativamente no processo de Mobilização Social das comunidades no entorno das nascentes.

É importante salientar ainda o grande ativismo e envolvimento de alguns membros do COMUPRA e do Movimento Deixem o Onça Beber Água Limpa, que acompanharam de perto todas as atividades e participaram ativamente de todo o processo das intervenções, principalmente na Nascente Fundamental do Parque Ciliar do Onça (Nascente Dona Júlia).

5.6 Fatores facilitadores e dificuldades

Do ponto de vista operacional das atividades não ocorreu nenhum fator que pudesse ser considerado como dificultador dos trabalhos, uma vez que já havia um conhecimento prévio das áreas que seriam trabalhadas.

Um fator que poderia ter sido um grande dificultador da operacionalização das atividades era o licenciamento ambiental das atividades em áreas públicas. Porém, essa questão foi facilmente contornada graças ao empenho e dedicação dos membros do SCBH Ribeirão Onça, CBH Velhas e Agência Peixe Vivo, que não mediram esforços para realizar os trâmites legais e burocráticos necessários para o andamento dos projetos sem atrasos no cronograma.

Como dissemos anteriormente, tivemos como facilitador das atividades o grande envolvimento dos membros do SCBH Ribeirão Onça e demais organizações comunitárias da região. Outro aspecto bastante positivo foi a inserção de moradores locais no processo de Mobilização Social. Isso possibilitou um acesso mais fácil às comunidades além de valorizar o trabalho dessas pessoas que há muito tempo trabalham em prol da melhoria social e ambiental dessas localidades.

No caso da Nascente das Irmãs, que é um local particular, também pudemos contar com todo apoio no momento de realização das obras e serviços. Inclusive, dentro das suas possibilidades, elas disponibilizaram um jardineiro para manutenção da área.

5.7 Atores responsáveis

Conforme previsto no escopo dos serviços, as manutenções dos projetos após sua implementação ficará a cargo das comunidades locais e cuidadores.

No caso da Nascente Fundamental do Parque Ciliar do Onça (Nascente Dona Júlia), percebe-se claramente um bom envolvimento da comunidade local e do COPMUPRA, inclusive já realizando ações de melhoria e manutenção dos serviços ali realizados.

Nas manutenções dessa área deve ser dada maior atenção à limpeza e roçada das áreas, limpeza da terra acumulada no interior dos swales, tratamentos culturais (adubação, capinas, podas, controle de formigas e coroamento) das espécies ornamentais e nativas que deveriam ocorrer, no mínimo, três a quatro vezes por ano.

Nos períodos mais secos do ano (maio a setembro) a realização de aceiros para proteção contra o fogo é de fundamental importância para não se perder todo o trabalho realizado.

Na nascente das irmãs, por se tratar de um local particular, as mesmas dispõem de mão de obra, embora reduzida, para manutenção dos jardins ali existentes. Em uma visita realizada no local no mês de dezembro de 2016 foi observado que já havia

sido iniciado uma manutenção nas áreas de plantio de grama, com trabalhos de irrigação e capina da mesma para eliminação de ervas invasoras.

Nesse local, as principais atividades de manutenção devem ser a roçada do gramado (1 vez por mês nos períodos chuvosos e 1 vez a cada 3 meses no período seco do ano), irrigação dos jardins e tratamentos culturais (adubação, capinas, podas e controle de formigas) das espécies ornamentais. Não haverá necessidade de limpeza dos swales uma vez que toda área já está gramada e, portanto, não haverá o carreamento de terra pela água das chuvas.

No Parque do Planalto a situação é um pouco mais complicada, uma vez que trata-se de um local público, com uma área relativamente grande para manutenção.

Aliado a isso o local convive com a presença constante de usuários de drogas que somado às dificuldades de gerenciamento por parte do Poder Público Municipal torna o resultado das ações realizadas mais incerto.

Outro problema existente no local é uma área de erosão (voçoroca) existente no interior do Parque, ocasionada pelo escoamento das águas superficiais do bairro no seu entorno. Essa situação demanda uma articulação entre o CBH Rio das Velhas, SCBH Ribeirão Onça e Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

Quanto às manutenções, faz-se necessário uma roçada constante das leucenas (3 vezes por ano) para evitar que cresçam novamente e “abafem” as espécies florestais nativas, principalmente nos períodos mais chuvosos do ano.

Na época das secas, necessita-se de construção de aceiros do entorno do Parque aliado a um trabalho de conscientização da comunidade local sobre os riscos dos incêndios florestais, que é uma constante no dia a dia do Parque.

Após a volta às aulas, será realizado um trabalho de Mobilização Social mais intenso com as escolas locais de forma a procurar envolver mais os alunos e criar uma sensação de pertencimento desse local por parte dos moradores do entorno e escolas vizinhas. É importante também que os membros do SCBH Ribeirão Onça e Mobilizadores locais, cobrem dos órgãos responsáveis pela gestão do Parque, ações mais efetivas de manutenção do local.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o presente momento, as atividades têm acontecido de maneira satisfatória e de forma bastante participativa, com o envolvimento dos diversos atores sociais locais ao longo de todo o processo, das discussões dos projetos à implementação propriamente dita.

Para os próximos meses, as atividades de acompanhamento dos projetos devem ser priorizadas. Essas atividades contribuem com a efetividade do projeto, pois desenvolvem nas pessoas o sentimento de pertencimento ao projeto, sentimento esse que estimula a realização de ações em prol das nascentes.

Por isso, deve ser realizado por parte da Equipe de Mobilização um contato permanente com as comunidades beneficiadas pelo projeto para manter a motivação desencadeada com o processo de tomada de decisões de forma participativa como vem acontecendo no desenvolvimento dos trabalhos. Esse trabalho deverá ser reforçado na região da Nascente do Parque do Planalto, local com menor mobilização social até o momento.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO A GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO - AGB PEIXE VIVO. **Ato Convocatório nº 005/2016**, Contrato de Gestão IGAM nº 02/2012 - Ato Convocatório nº 005/2016, Anexo I, Termo de Referência. 78p.

BRASIL. **Lei Federal nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/lei/l9433.htm>. Acessado em: Outubro de 2015.

_____. CBH Rio das Velhas. **Rio das Velhas. A Bacia**. Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/a-bacia-hidrografica-do-rio-das-velhas/>. Acessado em 27 de Julho de 2015.

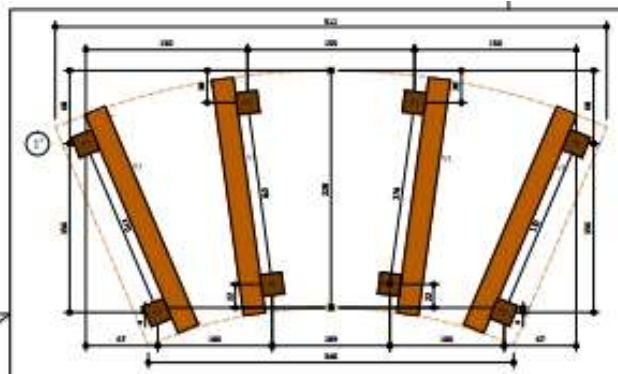
FELIPPE, M. F. Caracterização e tipologia de nascentes em unidades de conservação de Belo Horizonte-MG com base em variáveis geomorfológicas, hidrológicas e ambientais. **Dissertação** (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL. **Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas. 2012**. Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/projetos-subcomites-arrudas-e-onca/>. Acessado em 27 de maio de 2015.

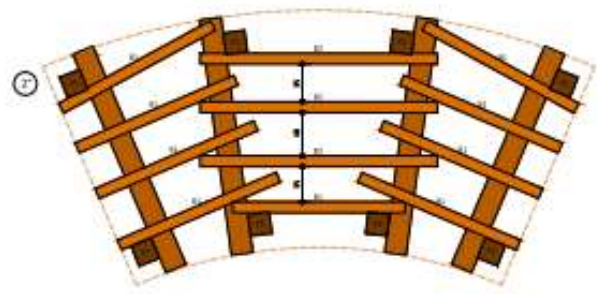
SEPULVEDA, R. O. **Subcomitês como proposta de descentralização da gestão das águas na bacia do Rio das Velhas: o Projeto Manuelzão como fomentador**. Cadernos Manuelzão. V. 1, nº 2, Belo Horizonte: Projeto Manuelzão, 2008.

ANEXOS

Anexo A - Layout do deck da Sr. Júlia



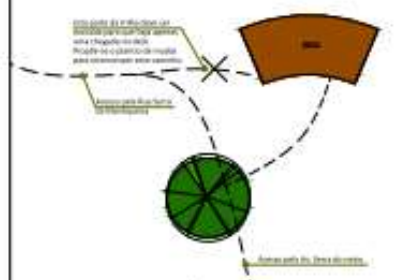
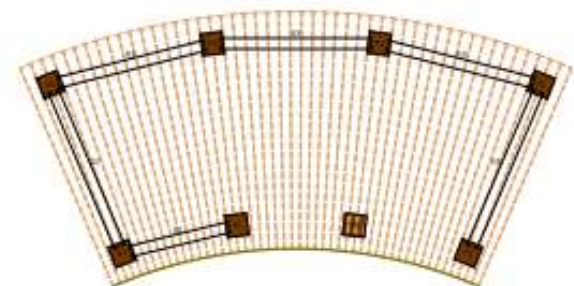
DECK DA NASCENTE DONA JÚLIA
PLANTA SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DECK
ESCALA 1:20



DECK DA NASCENTE DONA JÚLIA
PLANTA GUARDA CORPO
ESCALA 1:20



DECK DA NASCENTE DONA JÚLIA
PLANTA SITUAÇÃO
ESCALA 1:20



DECK DA NASCENTE DONA JÚLIA
QUADRO DE QUANTITATIVO E DIMENSIONAMENTO
ESCALA 1:20

PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD	DIMENSÃO cm L x C x H
P1	Travessa guarda-corpo	7	20x20x220
P2	Travessa guarda-corpo	1	20x20x100
V1	Travessa guarda-corpo	4	20x20x220
B1	Travessa guarda-corpo	9	10x10x160
B2	Travessa guarda-corpo	3	10x10x220
B3	Travessa guarda-corpo	49	Ver detalhe 1.2
G1	Travessa guarda-corpo	3	10x10x95
G2	Travessa guarda-corpo	6	10x10x160
G3	Travessa guarda-corpo	9	10x10x140

DECK DA NASCENTE DONA JÚLIA

A2	OUT.2016	01/01
----	----------	-------

CONTEÚDO:
PLANTA SEQUÊNCIA DE MONTAGEM E DETALHE

COMENTÁRIOS:
1. Todos os materiais deverão ser submetidos ao teste
2. Materiais em conformidade com o projeto.
3. Em caso de dúvidas, consultar ao responsável técnico.
4. Compatibilizar com projetos complementares.
5. Direção técnica responsável: L.F. BRAGA (14/11/2016).

Anexo B - ART do deck da Sr. Júlia



1. Responsável Técnico

LUIZ FILIPE REIS MACIEL PINTO
Título profissional:
ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO/CIVIL;

RVP: 1415585989
Registro: 04.D.0000206182

2. Dados do Contrato

Contratante: GOS FLORESTAL
Logradouro: AVENIDA GERALDO PLAZA
Cidade: CONSELHEIRO LAFAIETE
Estado: MG
Valor: 1.500,00
Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Razão: ANARO RIBEIRO S/R
UF: MG
CNPJ: 06.214.158/0001-40

CNPJ: 06.214.158/0001-40
Nº: 004270

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: RUA SERRA DA MONTIQUEIRA
Complemento: NASCENTE FUNDAMENTAL
Cidade: BELO HORIZONTE
Data de início: 21/11/2016 Revista de término: 25/12/2016
Finalidade: AMBIENTAL
Proprietário: GOS FLORESTAL

Razão: RIBEIRO DE ABREU
UF: MG
CNPJ: 06.214.158/0001-40

Nº: 000927
CNPJ: 06.214.158/0001-40
CNPJ: 31872380

4. Atividade Técnica

Atividade Técnica	Quantidade	Unidade
1 - COORDENAÇÃO		
EXECUÇÃO DE OBRA/SERVIÇO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), PARA OUTROS FINS	17.00	m²
2 - EXECUÇÃO		
PROJETO EXECUTIVO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), PARA OUTROS FINS	17.00	m²

Após conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

REALIZAÇÃO DE DICA DE MADEIRA TRATADA PARA PROTEÇÃO DA NASCENTE FUNDAMENTAL DO ONÇA.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro haver veracidade as informações acima
de _____ de _____
LUIZ FILIPE REIS MACIEL PINTO RVP: 1415585989
GOS FLORESTAL CNPJ: 06.214.158/0001-40

9. Informações

A ART é válida somente quando emitida mediante apresentação de
da respectiva obra de pagamento ou conferência no site do Crea.
A sua validade deste documento pode ser verificada no site
www.crea-mg.org.br ou www.crea.org.br
A garantia de validade da ART está de responsabilidade do profissional e de
suas entidades com o objetivo de documentar a prestação de serviços.

VALOR DA OBRA: R\$ 1.500,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: CIVIL,
ARQUITETÔNICO.



www.crea-mg.org.br | 0800.091732



1. Responsável Técnico

LUIS FILIPE REIS MACIEL PINTO
 Título profissional:
 ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO/CIVIL;

RNP: 1415585989
 Registro: 04.D.0000206182

2. Dados do Contrato

Geradora: GOS FLORESTAL
 Logradouro: AVENIDA GERALDO PLAZA

CNPJ: 06.214.158/0001-40
 Nº: 004270

Cidade: CONSELHEIRO LAFAIETE
 Contrato:

Razão: AMARO RIBEIRO S/R
 UF: MG

CEP: 36400000

Valor: 1.500,00

Contratado em:
 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: RUA SERRA DA MANTIQUEIRA
 Complemento: NASCENTE FUNDAMENTAL

Nº: 000927

Cidade: BELO HORIZONTE

Razão: RIBEIRO DE ABREU
 UF: MG

CEP: 31872380

Data de início: 21/11/2016 Revisto de término: 25/12/2016

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: GOS FLORESTAL

CNPJ: 06.214.158/0001-40

4. Atividades Técnicas

Atividade Técnica	Quantidade	Unidade
1 - COORDENAÇÃO		
EXECUÇÃO DE OBRA/SERVIÇO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), PARA OUTROS FINS	17.00	m²
2 - EXECUÇÃO		
PROJETO EXECUTIVO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), PARA OUTROS FINS	17.00	m²

Após conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

REALIZAÇÃO DE DIEN DE MADEIRA TRATADA PARA PROTEÇÃO DA NASCENTE FUNDAMENTAL DO ONÇA.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____

LUIS FILIPE REIS MACIEL PINTO RNP: 1415585989

GOS FLORESTAL CNPJ: 06.214.158/0001-40

Valor da ART: R\$ 1,53

Registrado em: 17/01/2017

Valor Pago: R\$ 1,53

9. Informações

- A ART é válida somente quando emitida, mediante apresentação de comprovante de pagamento ao profissional no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.crea.org.br
- A garantia de validade da ART será de responsabilidade do profissional e da entidade com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ 103.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: CIVIL, ARQUITETÔNICO.

www.crea-mg.org.br | 0800.0912732



Número: 000000003531298



1. Responsável Técnico

LUIS FILIPE REIS MACIEL PINTO
 Título profissional:
 ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO/CIVIL;

RFP: 1415585989
 Registro: 04.0.0000206182

2. Dados do Contrato

Contratante: GOS FLORESTAL
 Logradouro: AVENIDA GERALDO PLAZA

CNPJ: 06.214.158/0001-40
 Nº: 004270

Cidade: CONSELHEIRO LAFAIETE

Sobr: ANARO RIBEIRO 2/R

UF: MG

CEP: 36400000

Contrato:

Celebrado em:

Valor: 1.500,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: RUA SERRA DA MANTIQUEIRA

Nº: 000927

Complemento: NASCENTE FUNDAMENTAL

Sobr: RIBEIRO DE ABREU

Cidade: BELO HORIZONTE

UF: MG

CEP: 31872380

Data de início: 21/11/2016 Previsão de término: 25/12/2016

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: GOS FLORESTAL

CNPJ: 06.214.158/0001-40

4. Atividade Técnica

1 - COORDENAÇÃO

EXECUÇÃO DE OBRA/SERVIÇO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A (CIVIL), PARA 17,00 m²

OUTROS FINS

2 - EXECUÇÃO

PROJETO EXECUTIVO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A (CIVIL), PARA OUTROS FINS 17,00 m²

Após o término das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

REALIZAÇÃO DE DECK DE MADEIRA TRATADA PARA PROTEÇÃO DA NASCENTE FUNDAMENTAL DO CENÇA.....

6. Declarações

7. Dados de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Dados serem verdadeiras as informações acima

 LUIS FILIPE REIS MACIEL PINTO CNPJ: 1415585989

 GOS FLORESTAL CNPJ: 06.214.158/0001-40

Valor da ART: R\$ 1,53

Registrada em: 17/01/2017

Valor Pago: R\$ 1,53

9. Informações

- A ART é válida somente quando emitida, mediante apresentação de comprovante de pagamento ao conselho no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.creaonline.org.br
- A guarda de via autêntica da ART será de responsabilidade do profissional e de sua entidade com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ 123.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: CIVIL, ARQUITETÔNICO.

www.crea-mg.org.br | 0800.0212733



Nossa Número: 000000003531298