



**PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DE NASCENTES URBANAS NA  
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ARRUDAS E  
DIVULGAÇÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO  
E CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES**

## **PLANO DE TRABALHO**

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 004/2015  
CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 002/2012  
CONTRATO Nº 001/2016  
MAIO/2016**



Associação Executiva de Apoio à Gestão  
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo





**PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DE NASCENTES URBANAS NA  
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ARRUDAS E  
DIVULGAÇÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO  
E CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES**

**PLANO DE TRABALHO**

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 004/2015  
CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 002/2012  
CONTRATO Nº 001/2016  
MAIO/2016**



Associação Executiva de Apoio à Gestão  
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



**EQUIPE NEOGEO ENGENHARIA**

<b>NOME</b>	<b>FUNÇÃO</b>
<b>Juliano Vitorino de Matos</b>	Sócio Diretor
<b>Fábio de Almeida Pinto</b>	Engenheiro Civil
<b>Danielle Fátima de Oliveira</b>	Analista Administrativo / Financeiro
<b>Mauro Bernardes de Assis</b>	Desenhista
<b>Fabiano Luciano Rocha</b>	Encarregado de Obras
<b>Carlos Luís do Nascimento Barbosa</b>	Encarregado de Obras
<b>Resisliane Cristina dos Santos</b>	Assistente Técnica de Engenharia
<b>Kátia Verônica Ferreira Gouveia</b>	Técnico de Campo
<b>Amanda Florentino de Oliveira</b>	Coordenadora da Mobilização Social
<b>Julianne Cosse de Azevedo</b>	Auxiliar de Mobilização Social/ Programação Visual

PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DE NASCENTES URBANAS NA BACIA  
 HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ARRUDAS E DIVULGAÇÃO DE PRÁTICAS  
 AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES

**PLANO DE TRABALHO**

Revisão: 04

Finalidade: [3]

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

Elaborado por: Resisliane Santos

Supervisionado por: Amanda Florentino

Aprovado por: Juliano Vitorino de Matos

<b>Ass. Autor</b>	<b>Ass. Superv.</b>	<b>Ass. Aprovação</b>	<b>Data</b>
			/ /

## APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

O presente Plano de Trabalho contém informações a respeito das atividades previstas para a execução do Contrato N°001/AGB Peixe Vivo/2016, celebrado entre a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo e a Neogeo Engenharia Ltda. Constitui o **Produto 01 - Relatório Técnico/Plano de Trabalho**, previsto no projeto de “Revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica do Ribeirão Arrudas e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes”.

Este documento apresenta as ações estabelecidas para 07 (sete) nascentes, pertencentes à bacia do ribeirão Arrudas. Em sequência são elencadas as intervenções a serem realizadas em cada nascente, bem como a quantificação dos serviços a serem executados e a metodologia a ser adotada.

## SUMÁRIO

<b>1. DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>3. CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS....</b>	<b>12</b>
3.1. CBH Rio das Velhas.....	12
3.2. SCBH Arrudas.....	12
3.3. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas - Peixe Vivo.....	13
3.4. Cobrança pelo uso da água .....	14
<b>4. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>15</b>
<b>5. OBJETIVOS .....</b>	<b>18</b>
5.1. Objetivos do Projeto .....	18
5.2. Objetivos do Plano de Trabalho .....	18
<b>6. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>19</b>
6.1. Plano de Ação Elaborado para as Nascentes Seleccionadas.....	19
6.2. Adequação das Ações Propostas .....	27
6.3. Relatórios de Acompanhamento das Intervenções nas Nascentes Urbanas .....	27
6.3.1 relatório de intervenções em nascentes urbanas - RINU .....	27
6.3.2 relatório de monitoramento das qualidade da água – RMQA.....	27
6.3.3 relatório final do projeto.....	27
6.4. Equipe Chave.....	28
6.5. Educação Ambiental, Participação e Comunicação Social .....	29
6.5.1 reunião de partida .....	30
6.5.2 elaboração de material informativo .....	32
6.6. Relatório de Mobilização Social e Educação Ambiental - RMSEA.....	34

---

6.6.1 termo de aceite.....	34
6.6.2 eventos/reuniões.....	34
6.6.3 gestão de conflitos .....	36
<b>7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....</b>	<b>37</b>
<b>8. FLUXOGRAMA      CONTENDO      FATORES      DIFICULTADORES      E FACILITADORES .....</b>	<b>39</b>
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>40</b>
<b>10. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>

---

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização das nascentes selecionadas .....	16
Figura 2 - Reunião de partida na sede da AGB Peixe Vivo.....	30
Figura 3 - Registro fotográfico da visita às áreas previstas pelo TDR.....	31
Figura 4 - Discussão sobre as estratégias de ação.....	32
Figura 5 - Dificultadores e facilitadores do processo de mobilização social e educação ambiental.....	39

## LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Identificação das nascentes selecionadas .....	11
Tabela 2 - Descrição do contexto de cada uma das nascentes .....	15
Tabela 3 - Lista das nascentes a serem beneficiadas.....	19
Tabela 4 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 011 .....	20
Tabela 5 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 015 .....	21
Tabela 6 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 026 .....	22
Tabela 7 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 064 e 065 .....	23
Tabela 8 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 072 .....	25
Tabela 9 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 133 .....	26
Tabela 10 - Materiais informativos .....	33
Tabela 11 - Eventos sugeridos.....	35
Tabela 12 - Cronograma financeiro.....	37
Tabela 13 - Cronograma físico.....	38



## 1. DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante: **Associação Executiva de apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo**

Contrato N° **01/2016**

Assinatura do Contrato em: **29 de março de 2016**

Assinatura da Ordem de Serviço: **07 de abril de 2016**

Escopo: **Revitalização de Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Arrudas e Divulgação de Práticas Ambientais para proteção e conservação das nascentes**

Prazo de Execução: **14 meses**, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.

Cronograma: conforme Cronograma Físico de Desenvolvimento das Atividades apresentado no item 5 deste relatório.

Valor Global do contrato: **R\$ 483.561,41** (quatrocentos e oitenta e três mil, quinhentos e um reais e quarenta centavos).

Documentos de Referência:

- ✓ Ato Convocatório N° 004/2015
- ✓ Proposta Comercial da Neogeo Engenharia Ltda

## 2. INTRODUÇÃO

Como resultado da participação direta dos atores sociais nos processos de gestão das águas, em 2012, atendendo à demanda dos Subcomitês dos ribeirões Arrudas e Onça, foi executado o projeto hidroambiental “Valorização das Nascentes Urbanas nas Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Arrudas e Onça”, contratado pela AGB Peixe Vivo por meio do Ato Convocatório 020/2011, vinculado ao Contrato de Gestão IGAM Nº 003/2009.

O objetivo da primeira etapa foi realizar a identificação dos proprietários e levantar as condições das nascentes. A partir desse diagnóstico foi possível direcionar as ações de recuperação e valorização das nascentes e desenvolver atividades de sensibilização das comunidades envolvidas. Foram mapeadas e cadastradas 345 (trezentas e quarenta e cinco) nascentes, das quais 60 (sessenta) foram contempladas com Plano de Ações.

A partir dos resultados obtidos na primeira fase, e após diálogos entre membros dos SCBH Arrudas e Onça, foi definido que as sub-bacias seriam contempladas em contratações distintas. Desse modo, o presente projeto abrange apenas a sub-bacia do ribeirão Arrudas e tem por objetivo a realização de intervenções que visam a conservação e proteção de 07 (sete) nascentes que foram selecionadas pelo SCBH Arrudas.

O processo de escolha se deu com base na priorização das nascentes mais representativas, tendo em vista o maior envolvimento de cidadãos e maior alcance das atividades propostas. Seguindo este critério, foi constatado que a nascente AR 060 encontrava-se revitalizada e cuidada pelo Sr. Ernesto Soares (Sr. Nonô), segundo o mesmo não haveria necessidade de qualquer interferência na nascente, portanto não houve a autorização dele para execução do projeto previsto na nascente AR 060. Foi acordado e autorizado em reunião junto a AGB Peixe Vivo e CBH Rio das Velhas a troca da nascente AR 060 pela AR 133.

A identificação das nascentes selecionadas segue na **Tabela 1**:

**Tabela 1 - Identificação das nascentes selecionadas**

<b>IDENTIFICAÇÃO DAS NASCENTES</b>	<b>ENDEREÇO</b>
<b>AR011</b>	Rua das Paineiras, 1722 - Eldorado - Contagem
<b>AR064 e AR065</b>	Rua José dos Santos Lage, 360 - Teixeira Dias - Belo Horizonte
<b>AR026</b>	Rua dos Carvalhos, 155 - Vila Acaba Mundo - Belo Horizonte
<b>AR133</b>	Rua Beta, 121 - Jd. Industrial - Contagem
<b>AR015</b>	Rua José Olinto Fontes, 2085 - Eldorado - Contagem
<b>AR072</b>	Rua Carvalho de Brio, 1120 - General Carneiro - Sabará

Fonte: AGB Peixe Vivo, 2016

### **3. CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Em 1997 a Lei N°9.433 Instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, com o intuito de controlar o uso da água pelos diferentes segmentos da sociedade. Nesse contexto ficou estabelecido que cada bacia hidrográfica estabelecesse seu próprio Comitê, propiciando assim uma gestão participativa e descentralizadas dos recursos hídricos.

#### **3.1. CBH Rio das Velhas**

No âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, em 1998, sob o Decreto Estadual 39.692 fundou-se o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, com a definição de que sua finalidade é “promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica e econômico-financeira de programa de investimento e consolidação da política de estruturação urbana e regional, visando ao desenvolvimento sustentado da Bacia”. Atualmente é composto por 28 membros, representantes do poder público, usuários de recursos hídricos e sociedade civil organizada, ele foi um dos primeiros comitês criados no Brasil.

Com a intenção de promover o diálogo e definir o planejamento das ações para a revitalização da referida bacia, o CBH Velhas se reúne e propõe planos para a utilização dos recursos hídricos, bem como media os conflitos relacionados ao uso da água, trabalhando assim em prol da recuperação e preservação da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Diante da diversidade das realidades ao longo de uma Bacia Hidrográfica, e a fim de descentralizar a tomada de decisões e potencializar o envolvimento de atores locais, foi promovida a inserção das comunidades regionais, através da criação dos Subcomitês de Bacia Hidrográfica (SCBH), por meio da DN - CBH Velhas n° 02/2004.

#### **3.2. SCBH Arrudas**

Em 2006 a DN CBH-Velhas N°06/2006 instituiu o Subcomitê da bacia hidrográfica do ribeirão Arrudas. Ele é um órgão colegiado, consultivo, propositivo e com atuação na área territorial compreendida pela sub-bacia hidrográfica do ribeirão Arrudas, a qual compreende parte do território de Belo Horizonte, Contagem e Sabará. Sendo constituído por representantes do poder público, dos usuários de recursos hídricos e das entidades civis, visa promover o desenvolvimento sustentável desta sub-bacia,

bem como apoiar as ações do CBH Velhas. A fim de alcançar tais objetivos, promove no âmbito da gestão de recursos hídricos a mobilização social, a proposição de ações locais e de educação ambiental.

Ficou definido que as atribuições do SCBH Arrudas compreendem o acompanhamento e elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas; pronunciar, examinar e apreciar as questões relacionadas aos recursos hídricos em sua área de atuação; apresentar relatório anual sobre as atividades desenvolvidas e apoiar o CBH Velhas no processo de gestão compartilhada.

### 3.3. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas - Peixe Vivo

A Lei Federal N°9.433 instituiu a implantação das Agências de Bacia, com o objetivo de prestar apoio administrativo, técnico e financeiro aos seus Comitês de Bacia Hidrográfica, sendo que a atuação das Agências faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão - AGB Peixe Vivo, criada em 2006 como uma associação civil de direito privado, recebeu do IGAM em fevereiro de 2007 o parecer favorável à sua equiparação como Agência de Bacias. No mesmo ano, atendendo à solicitação do CBH Velhas, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH/MG, por meio da Deliberação N°56, também aprovou a equiparação da AGB Peixe Vivo como uma Agência de Bacia.

Desde então as ações da AGB Peixe vivo tem como finalidade prestar o apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelo CERH-MG, de acordo com o Plano Diretor de Recursos Hídricos.

Atualmente a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer suas funções não só para o CBH Rio das Velhas, mas também para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - CBH Pará e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF

A consolidação da AGB Peixe Vivo representa o fortalecimento da estrutura da Política de Gestão de Recursos Hídricos do País, baseada no conceito de descentralização e participação dos usuários de recursos hídricos no processo de gerenciamento e planejamento das bacias hidrográficas.

#### 3.4. Cobrança pelo uso da água

Os recursos financeiros para a execução do referido projeto são oriundos da cobrança pelo uso das águas na bacia do rio das Velhas. Esse mecanismo foi instituído pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei N°9433/1997), em 1999 a Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei Estadual n°13.199 estabeleceu os detalhes e critérios a serem utilizados em Minas Gerais. Especificamente para a bacia hidrográfica do rio das Velhas, a Deliberação Normativa (DN) CBH-Velhas n° 03/2009, com as alterações da DN CBH-Velhas n°04/2009, normatizaram o processo de cobrança pelo uso da água.

#### 4. JUSTIFICATIVA

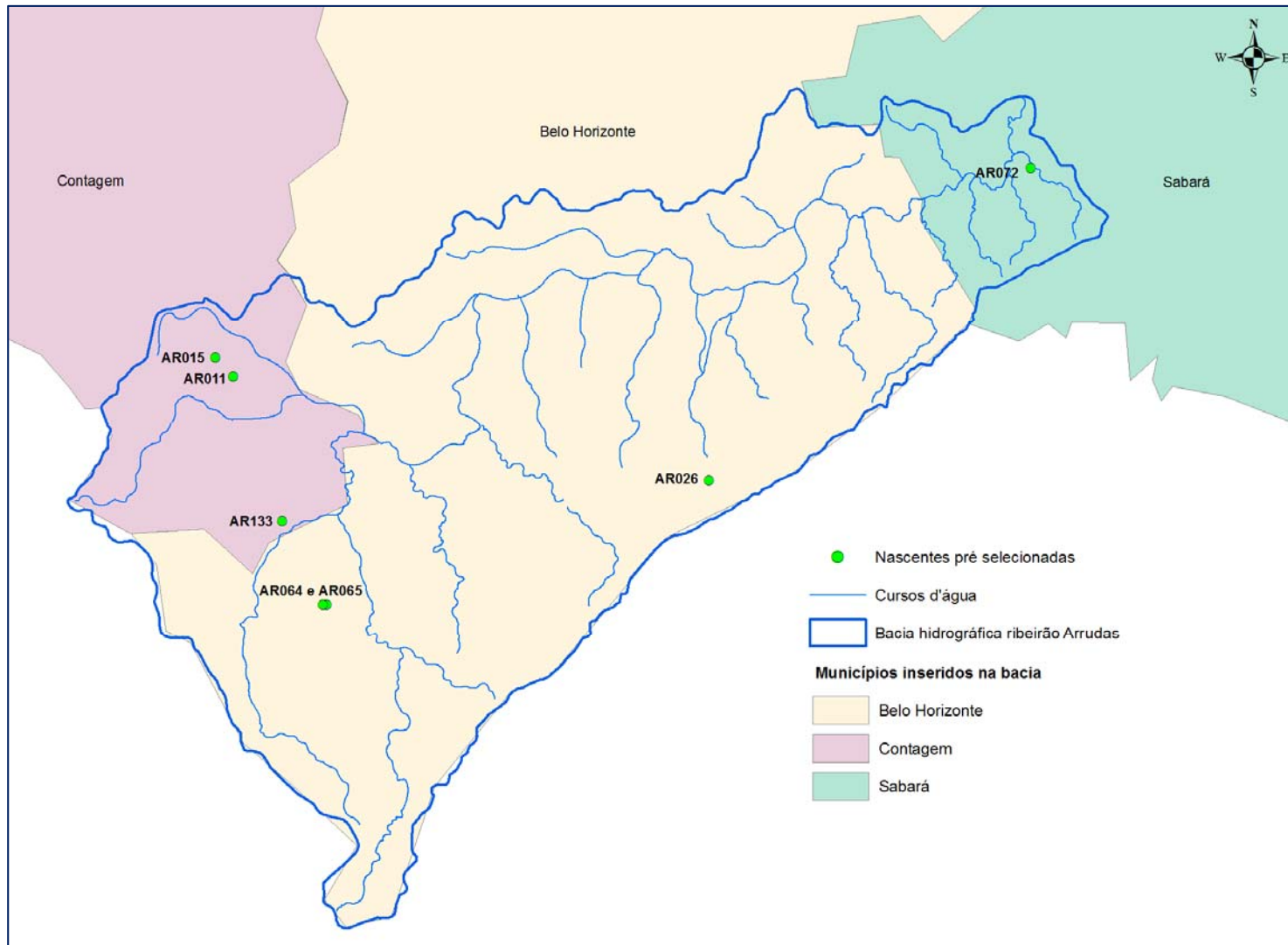
A execução do projeto “Valorização das Nascentes Urbanas nas Bacias Hidrográficas dos ribeirões Arrudas e Onça”, aliado a outras iniciativas realizadas anteriormente, diagnosticaram, dentre outros contextos e problemas, a falta de proteção de nascentes e cursos d’água, conforme **Tabela 2**.

**Tabela 2 - Descrição do contexto de cada uma das nascentes**

NASCENTE	CONTEXTO
AR011	A vegetação em seu entorno é utilizada para as atividades educativas da escola. Embora a água circule por uma canaleta, o sistema de drenagem é precário, o que deixa o pátio utilizado pelas crianças constantemente úmido.
AR064 e AR065	As nascentes são drenadas para a rua e possuem pontos de exfiltração no muro instituição. A nascente AR064 encontra-se drenada por uma estrutura de concreto associada à rede pluvial da escola, estando, portanto, sujeita a diferentes tipos de contaminação. Já a AR065 está associada a uma área verde próxima ao ginásio esportivo e possui um lago utilizado para a criação de peixes. Sua água é aproveitada para a irrigação da horta existente na escola.
AR026	A nascente encontra-se nas imediações de um afloramento rochoso, às margens de um curso d’água que recebe parte do esgoto das moradias do entorno. Apesar de estar próxima ao córrego poluído, a população utiliza a água da nascente para atividades de lazer e recreação, em especial as crianças. Há também uso doméstico. Para facilitar esses usos, foi construída uma estrutura para a contenção da água. Na área há cultivo de hortaliças, presença de entulho e lixo doméstico.
AR133	A nascente está localizada no Conjunto Habitacional Sandoval de Azevedo. Segundo relatos de moradores, pode estar provocando infiltrações em alguns apartamentos. No Conjunto há vários pontos de exfiltração com drenagem perene. A água é canalizada até a rede pluvial, com caixas para manutenção da rede de escoamento. Há pondeis de exfiltração no pátio, direcionados para uma canaleta que joga parte da água na rua e outra parte na rede pluvial.
AR015	A nascente está localizada em uma área de aproximadamente 2.000m <sup>2</sup> . O local concentra um conjunto de olhos d’água que conflui para o fundo do terreno e dirige-se a um clube vizinho. No terreno existem sete residências e os moradores utilizam a água para lavar roupa e regar plantas. Há diversas árvores frutíferas e criação de galinhas.
AR072	A nascente está situada atrás do campo Geração, importante área de lazer para a população residente no entorno. A água é utilizada para consumo humano e fins domésticos. Os moradores chegaram a construir uma estrutura de concreto para proteger a água e facilitar a captação. Os problemas associados à nascente se referem especialmente à presença de resíduos domésticos em sua área de entorno e ao lançamento de esgoto dos domicílios vizinhos a cerca de cinco metros da nascente.

Fonte: Adaptado de LUME Estratégia Ambiental (2012)

O mapa com as nascentes que receberão as intervenções segue na **Figura 1**.



**Figura 1 - Localização das nascentes selecionadas**

Fonte: Neogeo, 2016



A água, a essência da vida e um direito humano básico, encontra-se no cerne de uma crise diária que afeta vários milhões das pessoas mais vulneráveis do mundo - uma crise que ameaça a vida e destrói os meios de subsistência a uma escala arrasadora. (PNUD, 2006).

Segundo FELIPPE, 2009, as nascentes acabam por se configurar em locais de primeira importância na bacia, uma vez que marcam a passagem da água do subterrâneo para a superfície, sendo definitivas para tornar disponível a parcela de água de mais fácil acesso para a população.

As nascentes assumem um papel importante na manutenção do sistema hidrológico e do meio ambiente, o que evidencia e reforça a necessidade de proteção, preservação ou recuperação das mesmas, justificando, portanto, a eleição deste tema como objeto de estudos e das ações nele propostas.

A sub-bacia do ribeirão Arrudas drena uma área de aproximadamente 207,43 km<sup>2</sup>. Seu curso d'água principal tem 43,70 km de extensão, desde à jusante do córrego Jatobá com o córrego Barreiro de Cima até sua desembocadura no rio das Velhas, já no município de Sabará.

Os ribeirões Arrudas e Onça 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, problemas causados pela intensa ocupação das áreas dessas bacias. 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.

Parte dos cursos d'água dessas duas bacias se encontra canalizada, e teve historicamente sua biota reduzida ou completamente exterminada. Isso pelo lançamento indiscriminado de esgotos domésticos e resíduos industriais, além do recebimento de sedimentos, devido à aceleração dos fluxos da água pelo alto índice de impermeabilização. Assim, praticamente não há uso direto das águas, estando esse uso mais restrito às áreas à montante, próximas das nascentes, ainda sem grandes focos de contaminação.

## 5. OBJETIVOS

Realizar intervenções visando à conservação e proteção de 07 (sete) nascentes selecionadas, monitoramento da qualidade da água, bem como promoção de atividades de mobilização e educação ambiental dirigidas aos cidadãos da bacia do ribeirão Arrudas.

### 5.1. Objetivos do Projeto

- ✓ Apresentar a estrutura do CBH Rio das Velhas, AGB Peixe Vivo, SCBH Ribeirão Arrudas e o mecanismo da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- ✓ Retomar o Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas nas Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Arrudas e Onça - 2012;
- ✓ Apresentar as intervenções e ações a serem executadas em cada nascente.

### 5.2. Objetivos do Plano de Trabalho

- ✓ Apresentar as metodologias que serão utilizadas
- ✓ Quantificar os serviços a serem executados
- ✓ Apresentar a equipe técnica
- ✓ Definir cronograma de execução
- ✓ Adequar as demandas do projeto

## 6. DESENVOLVIMENTO

Respeitando a codificação adotada no projeto de Valorização das Nascentes Urbanas nas Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Arrudas e Onça, segue na **Tabela 3** a lista das nascentes selecionadas para receber as intervenções propostas:

**Tabela 3 - Lista das nascentes a serem beneficiadas**

IDENTIFICAÇÃO DAS NASCENTES	CUIDADOR (ES)
AR011	Ricardo de Freitas Carvalho
AR064 e AR065	AR064 - Alexandre Hilbert, AR065 - Ecílio José Cândido (Pelé)
AR026	Irani Martins Rodrigues dos Santos
AR133	Ilídia Viana Gomes
AR015	Joaquim Custódio Filho
AR072	Márcia Lima

Fonte: Adaptado de LUME Estratégia Ambiental (2012)


### 6.1. Plano de Ação Elaborado para as Nascentes Selecionadas

Para as setes nascentes selecionadas pelo SCBH Arrudas, a Neogeo Engenharia realizará intervenções que visem à conservação e proteção, tomando como referência o Plano de Ações elaborado na primeira fase do projeto de Valorização das Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Arrudas. Para as nascentes com previsão de plantio, será definido junto aos cuidadores/comunidades os tipos de mudas mais adequadas para as localidades.



Abaixo apresentamos as tabelas (4 a 9) com as intervenções que serão realizadas em cada nascente:

**Tabela 4 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 011**


**INTERVENÇÕES NAS NASCENTES URBANAS**

Foto	Local	Cuidador	Intervenções TR	Intervenções PT
<b>AR 011</b>				
	Parque Ecológico - Eldorado/Contagem	Ricardo de Freitas Carvalho	<p>1 - Limpeza da canaleta existente na escola com retirada de sombrite. Desentupimento da manilha fazendo a ligação entre a canaleta da escola e o córrego localizado dentro do Parque, direcionando o fluxo do córrego do para a manilha, fazendo pequenas escavações no terreno.</p> <p>2 – Desentupimento da caixa de esgoto existente na escola próxima a canaleta.</p> <p>3 - Construção de Canaleta de concreto armado em degraus com inclinação negativa, tipo queda d'água, largura de 1,00m, extensão de 4,00 metros.</p> <p>4 - Construção de barreiras de pedras nas margens do lago com pedra rachão inclinada dimensões de 60x40 cm. As pedras serão assentadas de forma a criar uma parede heterogênea. 10,00 Comp, 0,60 Larg e 0,40 Alt.</p>	<p>1 - Limpeza da nascente coração que está assoreada.</p> <p>2 - Placa com identificação da nascente.</p> <p>3 - Limpeza da calha da nascente coração.</p> <p>4 - Construção de barreiras de pedras nas margens do lago com pedra rachão inclinada dimensões de 60x40 cm.</p> <p>5 - Elaboração do projeto de trilhas suspensas, prevista para o parque ecológico eldorado.</p> <p>6 -Realização de "inclusa" na nascente próximo a quadra. Esta será executada com nova metodologia contendo, barro, cimento e pedras.</p>

**Tabela 5 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 015**  
**INTERVENÇÕES NAS NASCENTES URBANAS**



Foto	Local	Cuidador	Intervenções TR	Intervenções PT
<b>AR 015</b>				
 	Eldorado/ Contagem	Joaquim	<p>1 - Limpeza manual, capina do terreno e retirada do entulho com caçambas.</p> <p>2 - Cercamento de canteiro com tela galvanizada malha 2" x 2", fio 12, com montantes de Eucalipto tratado h= 1,50 metros.</p> <p>3 - Cercamento de mudas com tela galvanizada malha 2" x 2", fio 12, com montantes de Eucalipto tratado h= 1,00 metros.</p> <p>4 - Banco de madeira com encosto, pés metálicos, L = de 1,80 m.</p> <p>5 - Balanço de pneu com corda amarrado em árvore.</p> <p>6 - Fossa séptica concreto pré-moldado para 10 contribuintes - *90 x 90* cm. Execução das respectivas ligações. Filtro anaeróbio cilíndrico concreto pré-moldado 1,20 x 1,50 (diâmetro x altura) para 4 a 5 contribuintes (NBR 13969). Execução das respectivas ligações.</p> <p>7 - Plantio de mudas.</p>	<p>1 - Limpeza manual: capina do terreno e retirada do entulho com caçambas.</p> <p>2 - Instalação de banco de madeira, com comprimento de 1,80 cm.</p> <p>3 - Plantio de mudas frutíferas: ex: Acerola, laranja</p> <p>4 - Placa com identificação da nascente</p> <p>5 - Melhorias nas saídas de águas das nascentes, com sistema de Inclusa.</p> <p>6 - Ações informativas para os moradores da cabeceira do Córrego do Arroz sobre a destinação adequada dos efluentes domésticos</p>

**Tabela 6 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 026**  
**INTERVENÇÕES NAS NASCENTES URBANAS**



Foto	Local	Cuidador	Intervenções TR	Intervenções PT
<b>AR 026</b>				
	Vila Acaba Mundo	Irani Martins	<p>1 - Retirada dos entulhos lançados nas encostas. 20,00 Comp e 3,00 Larg.</p> <p>2 - Limpeza manual, capina do lote vago a montante da nascente e retirada de entulhos com caçamba</p> <p>3 - Realização de capina seletiva através da retirada de parte das gramíneas existentes, picando e lançando-as ao redor das mudas arbóreas já presentes, na encosta do lote vago a montante da nascente. 20,00 Comp e 3,00 Larg.</p> <p>4 - Revitalização de Hortas através da adubação com esterco, calcário, fosfato e terra vegetal.</p> <p>5 - Plantio</p>	<p>1 - Retirada dos entulhos lançados nas encostas do leito do córrego onde desagua a nascente AR026.</p> <p>2 - Placa com identificação da nascente.</p> <p>3 - Realização de capina no leito do córrego.</p> <p>4 - Adequação da saída de água da nascente.</p>

**Tabela 7 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 064 e 065**

**INTERVENÇÕES NAS NASCENTES URBANAS**

Foto	Local	Cuidador	Intervenções TR	Intervenções PT
<b>AR 065</b>				
 	Eldorado/ Contagem	Escola Estadual Cecília Meireles	<p>1 - Limpeza das canaletas existentes na escola e retirada dos entulhos do entorno com caçamba.</p> <p>2 - Retirar tampa da canaleta de concreto e instalar grade em cantoneira de ferro 3/4" x 1/8" e ferro chato de 1/2" x 1/8" na canaleta que se encontra descoberta e na de tampa de concreto quebrada que foi retirada.</p> <p>3 - Retirada e transporte de lixo existente no entorno da cisterna para a caçamba. 10,00 Comp, 5,00 Larg.</p> <p>4 - Filtro anaeróbio cilíndrico concreto pré-moldado 1,20 x 1,50 (diâmetro x altura) para 4 a 5 contribuintes. Execução das respectivas ligações</p> <p>5- Pintura de grafite ambiental no muro da escola. 30,00 Comp e 2,00 Alt.</p> <p>6 - Plantio de mudas</p>	<p>1 - Limpeza das canaletas existente próximo da horta e retirada dos entulhos do entorno com caçamba</p> <p>2 - Retirada da tampa da canaleta de concreto e instalação de 60 metros de grade em cantoneira de ferro 3/4" x 1/8" e ferro chato de 1/2" x 1/8" na canaleta que se encontra descoberta e na de tampa de concreto quebrada que foi retirada.</p> <p>3 - Retirada e transporte de lixo existente no entorno da cisterna para a caçamba. 10,00 Comp, 5,00 Larg. 50 m<sup>2</sup></p> <p>4 – Realização de 35 m de cerca de eucalipto tratado em volta dos aquários e guarda corpo com pedra rachão</p> <p>5 - Instalação de mesas e bancos.</p> <p>6 - Placa com identificação da nascente</p> <p>7 - Pintura de grafite ambiental no muro da escola. 120 m<sup>2</sup>.</p> <p>8 - Delimitação de Canteiro de Jardim com pedras e garrafas pet. 66,00 Comp, 0,30 Larg</p> <p>9 - Plantio de mudas frutíferas e nativas</p>

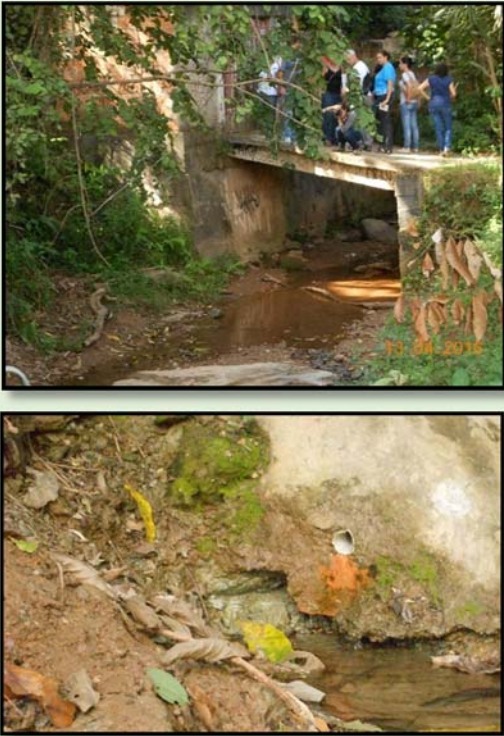
AR 064

		<p>Eldorado/ Contagem</p>	<p>Escola Estadual Cecília Meireles</p>	<p>1 - Cerca de madeira em Eucalipto tratado Ø 8 a 10 cm com a altura de 1,00 metro livre e 0,50 m, enterrado no chão, inclusive portão de acesso.</p> <p>2 - Instalação de mesas com 4 bancos de concreto.</p> <p>3 - Pintura de grafite ambiental no muro da escola lado da saída de água da nascente.</p> <p>4 -Fornecimento de mangueira residencial comum para irrigação de 1/2" com bico aspersor.</p> <p>5- Pintura de grafite ambiental no muro da escola. 30,00 Comp e 2,00 Alt.</p> <p>6 - Plantio de mudas.</p> <p>7 - Delimitação de canteiros de jardim com pedras (02 camadas lineares).</p>	<p>1 - Limpeza, roçagem na área de 8.000m<sup>2</sup> em torno da escola.</p> <p>2 - Cercamento de madeira em Eucalipto tratado Ø10 a 12 cm com 105 m de tela fio12, inclusive portão de acesso</p> <p>3 - Instalação de mesas com 4 bancos de concreto.</p> <p>4 - Implantação de caixa D'agua 1000 litros e bombas Anauger para aproveitamento da agua da nascente com suas respectivas ligações.</p> <p>5 - Pintura de 120 m<sup>2</sup> (no total) grafite ambiental no muro da escola</p> <p>6 - Plantio de 120 mudas nativas e frutíferas</p> <p>7 - Delimitação de canteiros de jardim e trilhas com garrafas pet.</p> <p>8 - Instalação de Compoteiras.</p> <p>9 - Instalação de uma paliçada para contenção de sedimentos carregados pela chuva.</p> <p>10 - Placa com identificação da nascente.</p> <p>11 - Instalação de 52 m<sup>2</sup> de estufa para horta.</p>
---	--	---------------------------	---	--	---




**Tabela 8 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 072**

**INTERVENÇÕES NAS NASCENTES URBANAS**

Foto	Local	Cuidador	Intervenções TR	Intervenções PT
<b>AR 072</b>				
	General Carneiro/ Sabará	Wilson Antônio	<p>1 - Instalação de Fossa séptica concreto pré-moldado para 10 contribuintes - *90 x 90* cm. Execução das respectivas ligações.</p> <p>2 - Filtro anaeróbio cilíndrico concreto pré-moldado 1,20 x 1,50 (diâmetro x altura) para 4 a 5 contribuintes.</p> <p>3 - Execução das respectivas ligações. Tanque de mármore sintético 1 bojo com estrutura de sustentação metálica, altura de 90cm, para captação de água.</p> <p>4 - Instalação hidráulica com tubo PVS água Ø 1 1/2" interligando a bica existente com o tanque de mármore sintético.</p> <p>5 - Placa de acrílico 60 x 80 cm, com dizeres em homenagem ao cuidador Wilson Antonio de Lima.</p> <p>6 - Plantio de mudas.</p>	<p>1 – Capina.</p> <p>2 - Retirada de Entulho com caçambas.</p> <p>3 - Isolamento das nascentes com pedras, reestruturando sua saída com cano de PVC.</p> <p>4 - Instalação de Placa de com identificação da nascente</p> <p>5 - Instalação de Fossa séptica concreto pré-moldado para 5 contribuintes a montante da nascente com respectivas ligações.</p> <p>6 - Plantio de mudas frutíferas e nativas.</p> <p>7 – Placa com identificação da nascente.</p>

**Tabela 9 - Comparativo das intervenções do termo de referência e plano de trabalho AR 133**

**INTERVENÇÕES NAS NASCENTES URBANAS**

Foto	Local	Cuidador	Intervenções TR	Intervenções PT
<b>AR 0133</b>				
	Conjunto Sandoval de Azevedo/ Contagem	Ilidia Viana Gomes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Limpeza de Canaleta.</li> <li>2 - Demolição de 54,88m<sup>2</sup> da canaleta existente no passeio que conduz água das nascentes até a rede pluvial e reconstruí-la.</li> <li>3 - Instalação de 60,0 m grades em cantoneira de ferro 3/4" x 1/8" com tela de 2x2 cm e ferro chato 1/2x 1/8com 15cm de largura em toda a canaleta.</li> <li>4 - Capina e retirada de entulho de 1.050,00 m<sup>2</sup>.</li> <li>5 - Adequação da bica.</li> <li>6 - Plantio de 68 mudas nativas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – Capina, retirada de entulho com caçambas.</li> <li>2 - Retirada de Entulho.</li> <li>3 – Instalação de chafariz.</li> <li>4 - Instalação de Placa de com identificação da nascente.</li> <li>6 - Plantio de mudas frutíferas e nativas.</li> </ol>

## 6.2. Adequação das Ações Propostas

Devido a algumas peculiaridades de cada nascente, não foi possível manter as atividades inicialmente propostas no termo de Referência, portanto foi acordado e autorizado em reunião junto a AGB Peixe Vivo e CBH Rio das Velhas as alterações que melhor se adequassem a cada região.

No escopo destas alterações, foi necessário a troca da Nascente 060 pela Nascente 133, pois a AR 060 encontrava-se revitalizada e cuidada pelo Sr. Ernesto Soares (Sr. Nonô), e o mesmo não via a necessidade de qualquer interferência nela, portanto não houve a autorização dele para execução do projeto previsto na nascente.

## 6.3. Relatórios de Acompanhamento das Intervenções nas Nascentes Urbanas

### 6.3.1 relatório de intervenções em nascentes urbanas - RINU

Com o objetivo de registrar as atividades realizadas para conservação e manutenção das nascentes, serão apresentados 06 (seis) RINU – Relatório de Intervenções em Nascentes Urbanas.

### 6.3.2 relatório de monitoramento das qualidade da água – RMQA

Para monitoramento da qualidade da água nas nascentes selecionadas a fim de verificar as possibilidades para seu uso sustentável e, além disso, permitir a criação de uma séria histórica de dados.

Para cada uma das nascentes selecionadas na bacia do Ribeirão Arrudas serão realizadas duas campanhas de monitoramento da qualidade da água, sendo, preferencialmente, uma campanha no período seco e outra no período chuvoso. Os parâmetros monitorados serão analisados e os resultados serão apresentados em 02 (dois) RMQA – Relatórios de Monitoramento da Qualidade da Água.

### 6.3.3 relatório final do projeto

Será apresentado 01 (um) RF – Relatório Final, apresentando resumo de todos os produtos elaborados com síntese nas atividades desenvolvidas.

#### 6.4. Equipe Chave

Para auxiliar na execução das obras a empresa NEOGEO contará com equipe chave capacitada, de modo a conduzir os trabalhos da maneira mais efetiva possível, como: modernos equipamentos, veículos, equipe administrativa dando suporte para a equipe de campo, visando a minimizar os riscos e evitar retrabalhos.

A equipe iniciou seus trabalhos de planejamento assim que foi emitida a Ordem de Serviço e estará presente de forma integral no local da obra. A equipe é composta dos seguintes profissionais e suas respectivas formações:

- Fábio Pinto; Coordenador de Campo – Engenheiro de Minas – responsável técnico pela execução das obras e dos serviços técnicos especializados;
- Kátia Gouveia; Técnico de Campo este profissional será responsável pelo acompanhamento permanente da execução dos trabalhos;
- Amanda Florentino; Coordenadora de Mobilização Social – Geógrafa - Coordenadora da Mobilização Social - com experiência e serviços similares e em comunidades rurais;
- Profissional da Área de Comunicação; Julianne Cosse – profissional responsável pela produção dos materiais gráficos e informativos com experiência na área de educação ambiental;
- Carlos Luís do Nascimento Barbosa - Encarregado de Obras do projeto.

## 6.5. Educação Ambiental, Participação e Comunicação Social

De acordo com a Lei 9.795 de 1999 entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Com base no princípio de que a concepção do meio ambiente deve se dar em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural (Xavier, 2011), é fundamental que a comunidade desperte o sentimento de pertencimento em relação ao espaço que o cerca, para que possa assim, entender a importância de suas ações e de se envolver nos processos de preservação e conservação dos recursos naturais.

Entende-se assim, que o primeiro passo para o processo de participação social é fazer com que a comunidade compreenda o contexto em que está inserida, sendo capaz de identificar os problemas locais. Em seguida a próxima etapa contempla o envolvimento da comunidade na elaboração e execução de “planos de ação” para minimizar as situações adversas.

Serão realizadas ações de divulgação do projeto junto às populações envolvidas, através de atividades de sensibilização e de educação socioambiental nas comunidades existentes. Em todos os momentos, a fim de garantir o sucesso e difusão das ações, a Neogeo promoverá articulação entre o CBH Rio das Velhas, SCBH Ribeirão Arrudas bem como demais partes interessadas, tais como: Secretarias de Educação, de Meio Ambiente, Prefeituras e etc.

Para que as partes envolvidas tomem ciência sobre o início dos trabalhos a serem realizados pelo projeto, o CBH Rio das Velhas, junto à AGB Peixe Vivo e SCBH Arrudas se dispuseram a elaborar um ofício/carta de apresentação (**Anexo A**) e encaminhá-los para as entidades interessadas. Essa medida é de fundamental importância para que a relação se dê de forma transparente e a Neogeo possa atuar nas comunidades e áreas privadas a partir do conhecimento dos mesmos, evitando assim possíveis transtornos que possam dificultar o andamento do projeto.

### 6.5.1 reunião de partida

No dia 07 de abril na sede da AGB Peixe Vivo, além de oficialmente ter registrado o início dos trabalhos através da assinatura da Ordem de Serviço, o encontro representou um importante momento no que diz respeito à interlocução entre as partes interessadas, o registro fotográfico segue na **Figura 2**. Estiveram presentes representantes do CBH Rio das Velhas, AGB Peixe Vivo, SCBH Ribeirão Arrudas e Neogeo Engenharia, conforme lista de presença no **Anexo B**.



**Figura 2 - Reunião de partida na sede da AGB Peixe Vivo**  
Fonte: Neogeo, 2016

Após a apresentação de cada um dos presentes, o Sr. Marcus Polignano - presidente do CBH Rio das Velhas iniciou os pronunciamentos e ao longo dos diálogos foi salientado que as ações a serem executadas representam um projeto piloto no contexto de proteção e conservação das nascentes urbanas. Sendo fundamental a articulação entre as partes envolvidas para que os resultados sirvam de “unidades demonstrativas”. Segundo ele, o maior desafio desse projeto é construir modelos de práticas de conservação e preservação de nascentes urbanas que não sejam onerosas, de modo a viabilizar a sucessão e multiplicação dos trabalhos.

A Sra. Cecília Rute de Andrade Silva - coordenadora do SCBH Ribeirão Arrudas evidenciou a importância e satisfação da comunidade em receber as intervenções nas nascentes, e que a execução desses serviços será a concretização de muito esforço e trabalhos realizados ao longo de anos, pela comunidade e pelo Subcomitê.

Ficou acordado que a Neogeo, junto ao CBH Rio das Velhas e SCBH Ribeirão Arrudas, realizará uma visita às áreas no dia 13/04/2016, com o intuito de conhecer e se familiarizar com o contexto de cada uma das nascentes que serão contempladas nessa etapa.

- Visita às nascentes 13/04/2016

No dia 13 de abril a equipe da Neogeo, acompanhada por membros do SCBH Arrudas, CBH Velhas e AGB Peixe Vivo (segue no **Anexo C**, a lista de presença), percorreu as áreas previstas para a realização das intervenções. A visita foi de extrema importância para o processo de avaliação das ações que serão executadas, pois foi possível conhecer o atual contexto de cada uma das nascentes, evidenciando assim a necessidade de adequações do que foi proposto no Termo de Referência - TDR. O registro fotográfico das atividades *in loco* segue na **Figura 3**.

Em consenso com os presentes, foi definido que haveria uma nova reunião no dia 20 de abril, para que fossem discutidos os pontos levantados na visita, e desse modo fossem definidas as estratégias de atuação em cada uma das nascentes previstas.



**Figura 3 - Registro fotográfico da visita às áreas previstas pelo TDR**  
Fonte: Neogeo, 2016

- Reunião de 20/04/2016

Com o objetivo de alinhar o planejamento das ações previstas para o projeto, tendo por base o contexto identificado nas visitas, no dia 20 de abril, na sede do CBH Rio das Velhas representantes da AGB Peixe Vivo, SCBH Arrudas, CBH Rio das Velhas e Neogeo Engenharia se reuniram para traçar as estratégias de ação. O registro fotográfico desse encontro segue na **Figura 4**.

O representante da Neogeo apresentou as ações previstas para cada uma das nascentes, o contexto visitado e dialogou com os presentes sobre as adequações propostas. As proposições serão apresentadas ao longo do Plano de Trabalho.



**Figura 4 - Discussão sobre as estratégias de ação**  
Fonte: Neogeo, 2016

#### 6.5.2 elaboração de material informativo

Para divulgação e adesão ao projeto serão utilizados materiais informativos elaborados e contextualizados à realidade local. Nos mesmos estarão as informações sobre o projeto, benefícios sociais e ambientais, mapas, contexto da proposta do projeto e informações relativas ao CBH Rio das Velhas e SCBH Ribeirão Arrudas. Os materiais informativos serão distribuídos aos participantes durante a realização dos eventos. As especificações para cada um dos materiais informativos seguem abaixo na **Tabela 10**.



**Tabela 10 - Materiais informativos**

Material	Tema	Especificações técnicas	Quantidade	Aplicação
Folheto	Informações gerais sobre o projeto	Em papel A4, em 5 cores, impresso frente e verso com 2 dobraduras em papel reciclado 120g	1000 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas
Banner	A ser definido	1,20m x 0,90m	06 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas
Placas Informativas	A ser acordado com CBH Velhas	Aço galvanizado 1,0 X 1,5m	07 unidades	Implantação em cada uma das nascentes contempladas
Cartilha A	Nascentes/Preservação/Conservação	Formato fechado 18cm x 23 cm, 4x4 cores, 6 a 10 páginas de miolo no papel reciclado 120g, dobrado refilado e finalização em grampo	500 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas -Todas as nascentes
Cartilha B	Fossa/Saneamento		500 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas - AR 072 e AR 026
Cartilha C	Lixo/Entulho		500 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas – Todas as nascentes
Cartilha D	Plantio de Mudanças		500 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas AR 015, AR064 e AR 065, AR 072, AR 133
Cartilha E	Apostila - Agroecologia		500 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas AR 015, AR 011, AR 072
Cartilha F	Compostagem		500 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas AR 064 e AR 065
Catálogo Final	Registro Antes/Depois das áreas	Formato A4 fechado, 4x4 cores, na forma de livreto (texto em paisagem), papel Couchê brilhante, capa 150g e miolo 115g refilado e finalização em grampo - 20 a 30 páginas	500 unidades	Bacia CBH Velhas / SCBH Arrudas Todas as Nascentes

Fonte: Neogeo, 2016

## 6.6. Relatório de Mobilização Social e Educação Ambiental - RMSEA

As ações de Mobilização Social e Educação Ambiental realizadas ao longo do projeto serão documentadas, as informações sistematizadas e devidamente registradas em 06 (seis) relatórios de Mobilização Social e Educação Ambiental - RMSEA.

### 6.6.1 termo de aceite

A autorização para execução das intervenções nas nascentes localizadas em áreas particulares será formalizada através do recolhimento do Termo de Aceite - TA (**Anexo D**). Após os proprietários receberem as devidas explicações sobre o projeto e suas ações, o documento será assinado em duas vias, resguardando as partes envolvidas. Este documento registra a autorização para o acesso da equipe da Neogeo em sua propriedade, bem como a concordância com a eventual realização de visitas com finalidades educacionais, e por fim o proprietário se compromete a realizar as ações de manutenção após a finalização do projeto.

### 6.6.2 eventos/reuniões

No processo de conscientização da população sobre a importância da proteção e conservação das nascentes urbanas, a Neogeo irá realizar atividades de educação socioambiental na área de abrangência do projeto, especialmente no entorno das nascentes.

As atividades serão adequadas ao contexto das comunidades envolvidas, os temas a serem abordados, visam a conservação e proteção das nascentes, sendo sugestões: práticas para conservação das nascentes, importância dos cuidadores, escassez hídrica, uso consciente da água e etc.

Em diálogo com o SCBH Ribeirão Arrudas, o CBH Rio das Velhas, a AGB Peixe Vivo e as demais partes interessadas, serão definidas os locais, duração e datas para a realização das ações. Salienta - se que os temas apresentados abaixo (**Tabela 11**), são sugestões propostas com base no contexto visualizado em visitas às nascentes e diálogos com as partes interessadas.

Com o intuito de atender a demandas específicas das comunidades e partes envolvidas (ex. datas comemorativas, “semana da ciência”, “dia da água”, etc.), a

Neogeo entende a necessidade de flexibilizar as ações de acordo com o andamento dos trabalhos, a fim de maximizar os resultados das atividades.

Esses assuntos poderão ser alterados de modo a conjugar os anseios das partes envolvidas, promover os valores e culturas das comunidades e da heterogeneidade de ideias e opiniões, bem como para conciliar as prioridades identificadas.

**Tabela 11 - Eventos sugeridos**

<b>Evento</b>	<b>Temas</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>
1	Compostagem e plantio de mudas	Julho/2016	Escola Estadual Cecília Meireles
2	Dia no Parque	Agosto/2016	Parque Ecológico do Eldorado
3	Mesa redonda com cuidadores das nascentes	Setembro/2016	A definir
4	Mutirão de limpeza urbana	Outubro/2016	No entorno da AR 026
5	Fossas sépticas	Novembro/2016	Campo de futebol na comunidade do entorno da AR 072
6	Evento Final - Apresentação das intervenções realizadas	Fevereiro/2017	Parque Ecológico do Eldorado

**Fonte: Neogeo, 2016**

Tais eventos terão como fundamentação teórica a aproximação das realidades e contextos locais, associados a momentos lúdicos e de interação da equipe técnica da Neogeo com membros do CBH Rio das Velhas, SCBH Ribeirão Arrudas e com as comunidades. Para tanto é prevista a realização de eventos com intervenções artísticas, culturais, participativas e sensibilizadoras.

Os eventos propostos foram vinculados à realização das intervenções (obras) em cada região, pois, em conversa com os membros do CBH Rio das Velhas, AGB Peixe Vivo, SCBH Ribeirão Arrudas e representantes das comunidades, ao associar o evento com o tipo de obra a ser realizada, pretende-se promover o envolvimento social de forma mais eficiente, visto que a comunidade receberá informações através dos materiais informativos, mas também poderá aprender empiricamente sobre os temas voltados para a preservação dos recursos hídricos. Dessa forma as ações serão locais, mas com o olhar global sobre a bacia hidrográfica do rio das Velhas, bem como assuntos da atualidade que tangem a questão hidroambiental.

### 6.6.3 gestão de conflitos

Os conflitos são muito mais comuns na vida do ser humano do que podemos imaginar, sejam eles de ordem pessoal, profissional, social, ambiental, dentre outros que podem surgir ao longo de nossa existência.

Segundo Serrano e Rodriguez (1993) o conflito é um encontro entre duas ou mais linhas de força, com direções convergentes, mas em sentidos opostos, resultando deste encontro a necessidade de uma gestão eficaz da situação, de modo a ser retirado algo positivo dela.

Na elaboração e execução de projetos não seria diferente, visto que as ações previstas envolvem diferentes sujeitos, com diferentes interesses. Deste modo a gestão de conflitos é uma ferramenta fundamental para que as metas e objetivos propostos sejam alcançados.

O gerenciamento de conflitos envolve a identificação e análise dos *stakeholders*, que segundo Freeman (1984) é qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou é afetado pelos objetivos da organização.

Uma vez detectadas diferenças nas necessidades e anseios das partes envolvidas, é fundamental que se discuta e alinhe os interesses em busca de um consenso favorável para todos. Ao longo dos trabalhos, poderão ser identificados momentos nos quais as expectativas de uma das partes envolvidas se apresentam incompatíveis, necessitando assim, que se alcance um consenso entre elas.

A empresa buscará dissolver os conflitos com o público específico através de diálogos com as partes envolvidas, e através da interlocução direta com CBH Rio das Velhas, AGB Peixe Vivo, SCBH Ribeirão Arrudas e demais entidades interessadas.

## 7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Tabela 12 - Cronograma financeiro


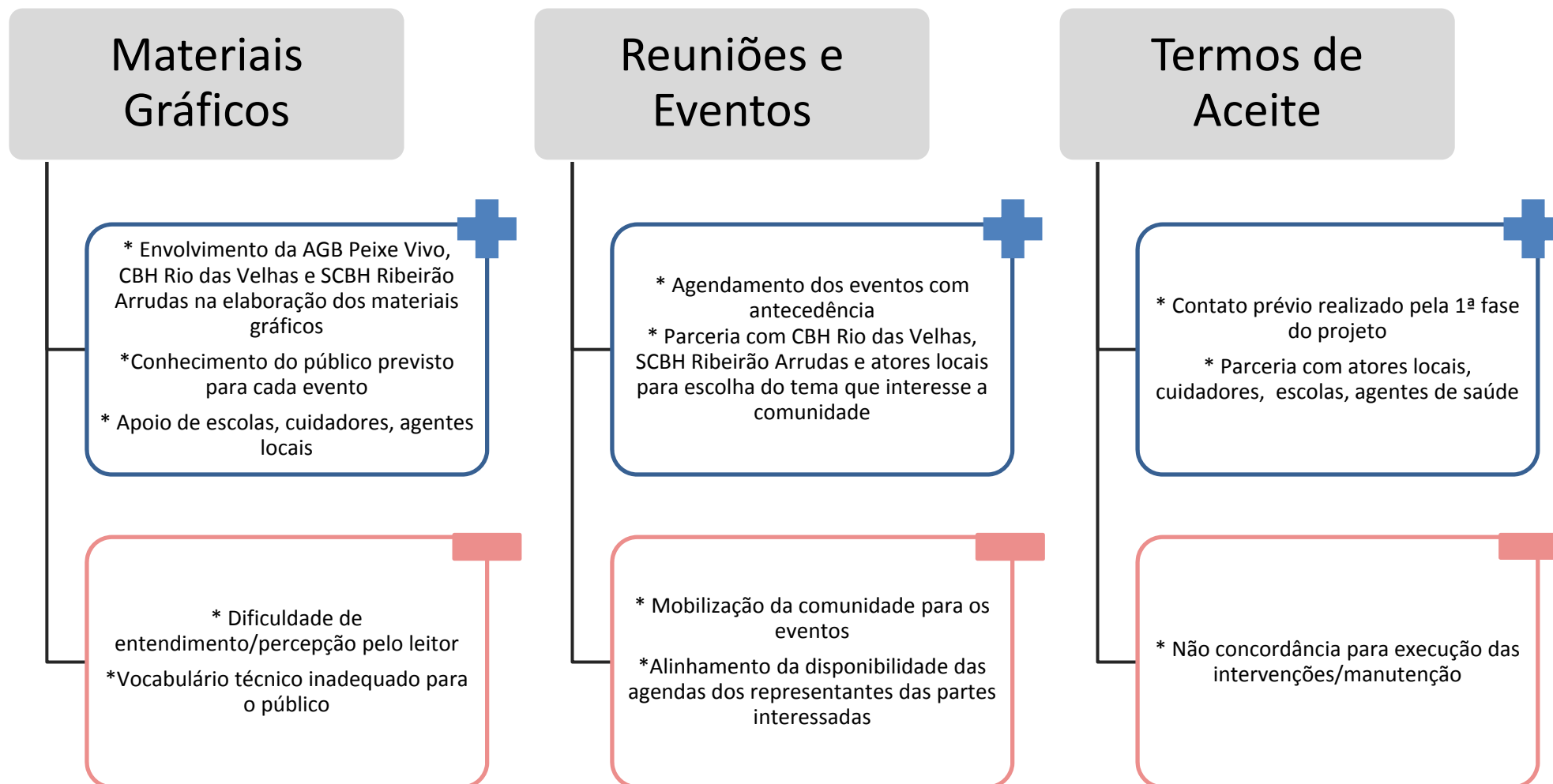
 <b>CRONOGRAMA FINANCEIRO</b>														
PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DE NASCENTES URBANAS NA BACIA HIDROGÁFICA DO RIBEIRÃO ARRUDAS E DIVULGAÇÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES														
CRONOGRAMA DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO														
Prod.	Atividades	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	(%)
1	Elaboração do Plano de Trabalho	10,00%												10,00%
	Entrega do Produto 1 - PT													
2	Realização do 1º evento - Educação Ambiental													10,00%
	Entrega do produto 2 - 1º RMSEA			10,00%										
3	Execução das Intervenções em 3 nascentes													10,00%
	Entrega do produto 3 - 1º RINU		3,33%	3,33%	3,33%									
i	<b>Medição das Intervenções em Nascentes</b>		3,33%	3,33%	3,33%									10,00%
4	Realização do 2º evento - Educação Ambiental													10,00%
	Realização do 3º evento - Educação Ambiental													
	Entrega do Produto 4 - 2º e 3º RMSEA				5,00%	5,00%								
5	Execução das Intervenções em 4 nascentes													10,00%
	Entrega do produto 5 - 2º RINU					2,50%	2,50%	2,50%	2,50%					
ii	<b>Medição das Intervenções em 4 Nascentes</b>					2,50%	2,50%	2,50%	2,50%					10,00%
6	Realização do 4º evento - Educação Ambiental													10,00%
	Realização do 5º evento - Educação Ambiental													
	Entrega do produto 6 - Catálogo Final + 4º e 5º RMSEA						3,33%	3,33%		3,33%				
7	Coleta e análise dos dados de monitoramento da qualidade da água das nascentes													10,00%
	Entrega do Produto 7 - RMQA											10,00%		
8	Realização do 6º evento - Educação Ambiental													10,00%
	Elaboração do Relatório Final													
	Entrega do Produto 8 - 6º RMSEA e RF										5,00%	5,00%		
LEGENDA	Plano de trabalho (%) / Coleta da água e entrega do RMQA (%)	10,000%	6,660%	16,660%	11,660%	10,000%	8,330%	8,330%	15,000%	3,330%	5,000%	5,000%	0,000%	99,970%
	Realização do evento E Entrega do RMSEA (%)													
	Medição das Intervenções (%)	R\$ 48.356,14	R\$ 32.205,19	R\$ 80.561,33	R\$ 56.383,26	R\$ 48.356,14	R\$ 40.280,67	R\$ 40.280,67	R\$ 72.534,21	R\$ 16.102,59	R\$ 24.178,07	R\$ 24.178,07	R\$ -	R\$ 483.416,34
	Realização das Intervenções nas Nascentes e entrega do RINU (%) E RF (%)													
	Elaboração catálogo e entrega do catálogo final (%)													

Tabela 13 - Cronograma físico

NEOgeo Engenharia		CRONOGRAMA FÍSICO												
PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DE NASCENTES URBANAS NA BACIA HIDROGÁFICA DO RIBEIRÃO ARRUDAS E DIVULGAÇÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES														
CRONOGRAMA DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO														
Prod.	Atividades	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	(%)
1	Elaboração do Plano de Trabalho	PT												10,00%
	Entrega do Produto 1 - PT	Entrega												
2	Realização do 1º evento - Educação Ambiental			1º Evento										10,00%
	Entrega do produto 2 - 1º RMSEA			1º RMSEA										
3	Execução das Intervenções em 3 nascentes		1ª Nascente	2ª Nascente	3ª Nascente									10,00%
	Entrega do produto 3 - 3 RINU's		1º RINU	2º RINU	3º RINU									
i	Medição das Intervenções por Nascentes		1ª Medição	2ª Medição	3ª Medição									10,00%
4	Realização do 2º evento - Educação Ambiental				2º Evento									10,00%
	Realização do 3º evento - Educação Ambiental					3º Evento								
	Entrega do Produto 4 - 2º e 3º RMSEA				2º RMSEA	3º RMSEA								
5	Execução das Intervenções em 4 nascentes					4ª Nascente	5ª Nascente	6ª Nascente	7ª Nascente					10,00%
	Entrega do produto 5 - 4 RINU's					4º RINU	5º RINU	6º RINU	7º RINU					
ii	Medição das Intervenções por Nascentes					4ª Medição	5ª Medição	6ª Medição	7ª Medição					10,00%
6	Realização do 4º evento - Educação Ambiental						4º Evento							10,00%
	Realização do 5º evento - Educação Ambiental							5º Evento						
	Elaboração do catálogo Final							Elaboração Catálogo						
	Entrega do produto 6 - Catálogo Final + 4ª e 5ª RMSEA						4ª RMSEA	5ª RMSEA		3,33%				
7	Coleta e análise dos dados de monitoramento da qualidade da água das nascentes		Coleta											10,00%
	Entrega do Produto 7 - RMQA													
8	Realização do 6º evento - Educação Ambiental										6º Evento			10,00%
	Elaboração do Relatório Final													
	Entrega do Produto 8 - 6ª RMSEA e RF										AS BUILT	6ª RMSEA		
LEGENDA	Plano de trabalho (10%) / Coleta da água e entrega do RMQA (10%)													
	Realização do evento E Entrega do RMSEA (%)													
	Medição das Intervenções (%)													
	Realização das Intervenções nas Nascentes e entrega do RINU (%) E RF (%)													
	Elaboração catálogo e entrega do catálogo final (%)													

## 8. FLUXOGRAMA CONTENDO FATORES DIFICULTADORES E FACILITADORES



**Figura 5 - Dificultadores e facilitadores do processo de mobilização social e educação ambiental**

Fonte: Neogeo, 2016

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No intuito de identificar as reais condições locais e situações adversa que podem ocorrer ao longo do projeto e/ou dificultar o início das atividades, tornou se necessário a realização de visitas in loco, o que possibilitou uma maior interação do projeto e um planejamento mais consistente. Pontos positivos e negativos foram levantados e estudados, sendo eles:

- ✓ Facilidade de fornecimento de Material.
- ✓ Utilização de mão de obra local.
- ✓ Necessidade de adequação de algumas intervenções devido a autorização e situação atual do local.
- ✓ Estrutura comercial local favorável.

Em um primeiro momento as expectativas sobre a aceitação das obras, por parte da comunidade local, são as melhores possíveis, tendo em vista que a aceitabilidade de entendimento do projeto é parte importante da conscientização ambiental.

Ao longo dos trabalhos a equipe Neogeo manterá contato direto com o CBH Velhas, SCBH Arrudas, AGB Peixe Vivo e com as demais partes interessadas, com o intuito de maximizar os benefícios oriundos do desenvolvimento desse projeto.



## 10. REFERÊNCIAS

AGB PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. **GED - Guia de Elaboração de Documentos**. Disponível em <http://cbhsaofrancisco.org.br/download/Guia%20de%20Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Documento%20%28GED%29%283%29.pdf>. Acesso em 26 abr. 2016

AGB PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo, 2016. **Apresentação - Agências de Bacia**. Disponível em: <http://www.agbpeixe vivo.org.br/index.php/a-agb/apresentacao.html>. Acesso em 12 mai 2016.

AGB PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. **CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 02/2012. ATO CONVOCATÓRIO Nº 004/2015**. Disponível em [http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/2015/cg02igam/atosconvocatorios/TDR%20-Valorizacao\\_nascentes\\_Arrudas\\_09\\_12\\_2015.pdf](http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/2015/cg02igam/atosconvocatorios/TDR%20-Valorizacao_nascentes_Arrudas_09_12_2015.pdf). Acesso em 25 abr. 2016.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - DN Nº 02/2009. **Criação e funcionamento dos sub-comitês**. Disponível em: <http://www.manuelzao.ufmg.br/assets/files/Textos%20mobilizacao/DNsobreossubcomites.pdf> . Acesso em 27 abr. 2016

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - DN Nº 04/2009 - **Altera a DN Nº03/2009 0 critérios e normas sobre Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas**. Disponível em: [http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/alexandre/CTIL\\_CTIG\\_29\\_07\\_2009/5minuta\\_dn\\_04\\_2009.pdf](http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/alexandre/CTIL_CTIG_29_07_2009/5minuta_dn_04_2009.pdf). Acesso em 27 abr. 2016

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - DN Nº 06/2009 - **Institui o Sub-Comitê da bacia hidrográfica do Ribeirão Arrudas**. Disponível em: <http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/deliberacoes/DN%2006-2006%20SubComite%20Arrudas.pdf>. Acesso em 27 abr. 2016

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - **Institui o Comitê da Bacia hidrográfica do Rio da Velhas**. Disponível em: <http://www.cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/legislacao/decreto%20criacao%20cbh%20velhas.pdf>. Acesso em 27 abr. 2016

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - **SCBH Arrudas**. Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/scbharrudas/>. Acesso em 11 maio 2016

FELIPPE, M. Caracterização e tipologia de nascentes em Unidades de conservação de belo horizonte - MG. Com base em variáveis geomorfológicas, Hidrológicas e 27 ambientais. Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais, 2009. In: **Valorização das Nascentes Urbanas nas Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Arrudas e Onça**. [http://www.cbhvelhas.org.br/images/projetos%20SCBH/PROJETO%20ARRUDAS\\_O\\_NCA\\_FINAL.pdf](http://www.cbhvelhas.org.br/images/projetos%20SCBH/PROJETO%20ARRUDAS_O_NCA_FINAL.pdf). Acesso em 27 abr. 2016

Lei 9.433 de 1997 - **Política Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=370>. Acesso em 27 abr. 2016

Lei 9.795 de 1999 - **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 22 abr. 2016.

LEI PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório do Desenvolvimento Humano**. [http://www.pnud.org.br/hdr/arquivos/RDHglobais/hdr2006\\_portuguese\\_summary.pdf](http://www.pnud.org.br/hdr/arquivos/RDHglobais/hdr2006_portuguese_summary.pdf). Acesso em: 1 abr. 2016

LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL. **Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas. 2012**. Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/projetos-subcomites-arrudas-e-onca/>. Acesso em 27 de abr. de 2016.

XAVIER,F.N; OLIVEIRA,I.C.F.; ARANTES,M.R; SILVA,P,S.; NASCIMENTO,S.S.; SANTOS, S.; SANT'ANNA,V.L.L.2011. **O DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA NA FORMAÇÃO DO EDUCANDO: UM DESAFIO PARA O PROCESSO PEDAGÓGICO**. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/viewFile/5801/5579>. Acesso em 09 mai 2016.

## ANEXOS

**ANEXO A - Ofício/carta de apresentação CBH Velhas**

**OFÍCIO CBH Rio das Velhas N° XX/2016**

Belo Horizonte, 02 de maio de 2016

**Referência:** Projeto Revitalização de Nascentes Urbanas Ribeirão Arrudas

Exmo. Senhor Diretor Presidente

O Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Velhas), por meio da AGB Peixe Vivo adjudicou à NEOGEO Engenharia Ltda. a **Revitalização de Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Arrudas**, projeto hidroambiental a ser executado no período de 07/04/2016 a 07/06/2017, com recursos da cobrança pelo uso da água.

A participação social e colaboração das entidades estratégicas, como a COPASA, constitui uma tarefa crucial em todas as etapas do projeto.

Neste âmbito, agradece-se a colaboração da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA na participação e envolvimento social dos eventos que serão realizados.

Agradecendo a atenção dispensada.

**Marcus Vinicius Polignano**  
Presidente CBH Rio das Velhas

**COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais**  
Rua Mar de Espanha, 525 - Bairro Santo Antônio  
Cep:30.330.900 - Belo Horizonte – MG

**At.: Sr. Ricardo Augusto Simões Campos**

**ANEXO B - Lista de presença da reunião de partida**



Associação Executiva de Apoio à Gestão  
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS  
PEIXE VIVO – AGB PEIXE VIVO

LISTA DE PRESENÇA – REUNIÃO 07/04/2016

PROJETO HIDROAMBIENTAL SCBH ARRUDAS: EMPRESA NEO GEO

Comitê de Bacia Hidrográfica da Bacia do Rio das Velhas

Nome	Empresa/Instituição	Telefone Comercial/Celular	E-mail
Ressiane Cristina Santos	Neogeo Engenharia	31 2510-2700	rcsantos@ngeo.com.br
Fabiano Luciano Rocha	Neogeo Engenharia	31-98989-2151	fluciano@ngeo.com.br
Carlos Bastos	NEGEO ENGENHARIA	31 98309 3978	
Jacqueline C. Formica	AGB Peixe Vivo	31 3207-8500	jacqueline-formica@agbpeixe.vivo.br
Igaelle Resende	Mobilização CBH Rio das Velhas SMB - ARRUDAS	(31) 3222-8350	igaelle.resende@cbharrudas.org.br
Paula Rute de Arrudas	Comitê Rute 20	031 33513009	
Amanda Florentino de Oliveira	NEOGEO ENGENHARIA	(31) 25.10.2700	aflorentino@ngeo.com.br
Julianne Lense de Aguiar	NEOGEO ENGENHARIA	(31) 2510-2700	jaguiar@ngeo.com.br
Juliano Victorino de Matos	NEOGEO ENGENHARIA	(31) 2510-2700	JULIANO@ngeo.com.br
Humberto F. MARINS MARQUES	PBH/SMMA/ GPLA	3246 0548	HMMARQUES@PBA.GOV.BR
Davi Pinto Coelho Soterra	CREA-MINAS JR.	(31) 99306.8373	davic.creatrbr@gmail.com

Nome	Empresa/Instituição	Telefone Comercial/Celular	E-mail
Juiza P. Baggio	Comunicação PBH Velhas	99499-0003	comcbhvelhas@gmail.com
Maurício Cassim	MDC CONTAGEM/ SUBCOMITÊ ARRÓDAS	99293-0624	mauricioeussim@bol.com
Thiago Augusto Rodrigues	Mobilização CBH Velhas	99424-0680	thiago.rodrigues@cbhvelhas.org
Thiana Padilha	Comunicação CBH Rio das Velhas	(31) 994195312	thiana_rp@gmail.com
Patrícia Sena C. Cajuniro	AGB Peixe Vivo	(31) 3207-8500	patricia.sena@agbpeixe vivo.org
Marcos Vinícius Polegano	Projeto CBH Jovins	(31) 3409 9818	marcosvino@gmail.com
MARIM LUCIA VIEIRA	SW - MOBILIZAÇÃO	32779345	MARSW@PBH.GOV.BR
DIRETOR	MDC - ECO	34831886	



**ANEXO C - Lista de presença da reunião 13/04/2016**

VISITA ÀS NASCENTES - 13/04/2016

Julianne Azevedo - NEOGEO - 2510-2700

Patrícia Sena - AGBPV - 98782-3846

Humberto Marques - PBH/SMMA - 3246 0548

Maurício Cassim - SUBCOMITÊ AKUDAS 99293-0624

Robustiano Santos - Neogeo

Soraya Maria Pinheiro COPASA 3468-9552 / 99530-3320

Dhana Padilha <sup>Comunicações</sup> CBH Rio das Ilhas 31 994195312

Amanda Florentino <sup>NEOGEO</sup> 31 2510-2700

Cecília Bute de A. Silva <sup>PBH VÉLHOS</sup> - or. Cor. VÉLHOS 33573009  
38608-1608

Guilherme Ribeiro <sup>CONPARQ</sup> 31 3911-1372/4200

Eric Alves do Prado <sup>SEMAS - fiscalização</sup> (31) 993778505

DANIEL SILVA <sup>39119362</sup> GERENTE PARQUE 99659-0775

## **ANEXO D - Termo de Aceite**

## TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, \_\_\_\_\_, portador(a)  
da identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
e inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_, residente no(a)  
\_\_\_\_\_, **AUTORIZO** o acesso dos funcionários  
da empresa Neogeo Engenharia Ltda., que tem como responsável técnico o Engenheiro Civil Fábio França  
de Oliveira, CREA nº 147226/D, e foi contratada pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias  
Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo, por meio do Ato Convocatório nº 004/2015 e Contrato nº \_\_\_\_\_,  
para a execução das benfeitorias dentro de minha propriedade, previstas no Projeto de Revitalização de  
Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Arrudas, conforme descritas a seguir:

1. \_\_\_\_\_;
2. \_\_\_\_\_;
3. \_\_\_\_\_.

Fica estabelecido para os devidos fins que a empresa Neogeo Engenharia Ltda., fará a recomposição de  
todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias  
anteriormente descritas.

Também **AUTORIZO** a eventual realização de visitação pública às intervenções executadas, desde que  
sejam previamente agendadas e tenham finalidade educacional.

Além disso, me **COMPROMETO** a realizar as respectivas ações para a manutenção das benfeitorias  
recebidas, após a finalização deste Projeto.

Por ser verdade, firma-se o presente termo de aceite em 2 (duas) vias de igual teor, para produção dos  
devidos efeitos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

\_\_\_\_\_/ CPF: \_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_  
Proprietário

\_\_\_\_\_/ CPF: \_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_  
Neogeo Engenharia Ltda.