



RELATÓRIO PARCIAL DE OPERAÇÃO 02
VIVEIRO DE MUDAS LANGSDORFF
TAQUARAÇU DE MINAS - MG

CONTRATO DE GESTÃO Nº 02/2012 IGAM
ATO CONVOCATÓRIO Nº 001/2017
CONTRATO Nº 05/2017

Novembro 2017



RELATÓRIO PARCIAL DE OPERAÇÃO 02
VIVEIRO DE MUDAS LANGSDORFF
TAQUARAÇU DE MINAS - MG

CONTRATO DE GESTÃO Nº 02/2012 IGAM

ATO CONVOCATÓRIO Nº 001/2017

CONTRATO Nº 05/2017

Novembro 2017



EXPEDIENTE

Alessandro Vanini Amaral de Souza

Angelo Giovani Vieira

Administração Geral

Alessandro Vanini Amaral de Souza

Coordenador do Viveiro

Alyson Myller Pereira

Estagiário de Engenharia Florestal

Viviane de Fátima Coutinho

Viveirista

Eva Augusta da Silva Coutinho

Viveirista

Gesiane da Silva Coutinho

Viveirista

Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. Do Autor	Ass. Do Superv.	Ass. De Aprov.
Contratação de pessoa jurídica para realização de operação e fornecimento de mudas no viveiro de mudas Langsdorff, em Taquaraçu de Minas - MG					
Relatório Parcial de Operação – RPO 02					
Elaborado por: Alyson Myller Pereira			Supervisionado por: Alessandro Vanini Amaral de Souza		
Aprovado por:			Revisão: 02	Finalidade 3	Data: 20/11/2017
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

Os recursos hídricos possuem inestimável valor para a humanidade em todas as suas instâncias; seja para sua sobrevivência, sustento econômico e até sociocultural. Contrariamente ao seu papel valoroso, os seres humanos têm cada vez mais ocasionado a deterioração das águas, reduzindo a sua disponibilidade e piorando a qualidade das águas para cumprimento das suas funções ecológicas.

A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, chamada lei das águas, define no artigo 1º, inciso VI que “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades”; da mesma forma que no inciso V, define que “a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos”. A bacia hidrográfica é definida como unidade territorial de planejamento e gestão, em detrimento de outras unidades político administrativas como municípios, estados e regiões (SALDANHA, 2003:125).

Todavia, a dimensão de análise proposta incorpora uma pluralidade de poderes e interesses, muitas vezes conflitantes e incompatíveis, de forma que foi proposto um novo instrumento que por sua diversidade de protagonistas intencionava a participação e a descentralização dos poderes: os Comitês de Bacias Hidrográficas. Diversos comitês foram criados, entre eles o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) ao qual é atribuída a análise de uma área que abrange 51 municípios, 29.173 km², com contribuição de 62% do PIB do Estado de Minas Gerais e uma população de aproximadamente 5 milhões de pessoas.

A história da implantação da gestão das águas em Minas Gerais tem uma grande referência na história e na atuação do CBH Rio das Velhas, primeiro comitê a ser criado no Estado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1.998. A atuação desse comitê tem sido referência no desenvolvimento de pesquisas, no aprimoramento e na implantação da gestão das águas em Minas Gerais e em outros estados. As linhas de ação do CBH Rio das Velhas, em boa parte, tem se dado por intermédio dos projetos hidroambientais e pelo apoio aos municípios na solução de problemas de saneamento por meio da contratação de planos municipais e de



projetos de saneamento. Outro significativo resultado da atuação do CBH Rio das Velhas relacionado à gestão das águas está na adoção das Metas 2010 e 2014 como projetos estruturadores do Governo de Minas. As duas metas, propostas pelo Projeto Manuelzão, foram incorporadas ao Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, constituindo um eixo condutor de um grande esforço da sociedade mineira na recuperação do Rio das Velhas e de seus principais afluentes.

Pela grande diversidade de agentes já mobilizados, por Deliberação Normativa do CBH Rio das Velhas, foram criados os Subcomitês de Bacia Hidrográfica (SCBH), distribuídos ao longo de toda a bacia hidrográfica do rio das Velhas. A medida é uma reafirmação da descentralização do poder, partindo do pressuposto que os SCBH permitiriam uma inserção local e nacional que qualificaria os debates e análises do CBH Rio das Velhas. Sua constituição, tal qual nos Comitês, exige a presença de representantes da sociedade civil organizada, dos usuários de água e do poder público. Os subcomitês podem 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.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.

A AGB Peixe Vivo, criada em 15 de setembro de 2006, e equiparada no ano de 2007 à Agência de Bacia Hidrográfica (denominação das Agências de Água definida no Estado de Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999) por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas é composta por Assembleia Geral, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva. No âmbito dos Comitês de Bacia estaduais vinculados à AGB Peixe Vivo encontra-se o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Rio das Velhas, criado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998. O CBH Rio das Velhas é composto por 28 membros titulares e 28 suplentes, sendo sua



estruturação paritária entre Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada, cada segmento com 07 representantes titulares e 07 suplentes. No artigo 1º do Decreto nº 39.692, destaca-se as finalidades do mesmo CBH Rio das Velhas, qual seja, o de promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica e econômica e financeira de programa de investimento e consolidação da política de estruturação urbana e regional, visando o desenvolvimento sustentado da bacia.

O viveiro está atualmente instalado em um terreno próximo à Usina Hidrelétrica Madame Denise, de propriedade da Arcelor Mittal, cuja produção de energia é destinada ao suprimento de uma usina siderúrgica da companhia, na cidade vizinha de Sabará. O local dispõe de água para irrigação das mudas e de energia elétrica para o funcionamento do viveiro. Há ainda um imóvel de propriedade da Arcelor Mittal destinado ao apoio técnico do viveiro e para guarda de insumos e equipamentos.

Para a utilização do viveiro foi firmada uma parceria entre a Arcelor Mittal, AGB Peixe Vivo e CBH Velhas para cessão do espaço em regime de comodato para realização das atividades de plantio e fomento florestal (ANEXO 5).

O Plano Diretor do Rio das Velhas (PDRH Rio das Velhas) enfatiza a necessidade da revitalização da bacia como elemento de indução da melhoria da capacidade de produção de água e também como forma de conter o assoreamento nos cursos d'água, contribuindo para a melhoria da qualidade da água nos mananciais existentes. Boa parte do território da bacia que deveria estar ocupado por áreas de preservação permanente foi substituído nos últimos anos por áreas de pastagem e de exploração da agricultura intensiva ou para exploração predatória de madeira nativa para a produção de carvão.

Dentro desse contexto, a Agência de Águas – AGB Peixe Vivo, dentro do Contrato de Gestão IGAM Nº 002/2012, ATO CONVOCATÓRIO Nº 001/2017 abriu uma licitação na modalidade menor preço para contratação de pessoa jurídica para execução dos trabalhos, tendo sido vencedora a empresa GOS Florestal Ltda. A partir de então foi firmado entre a AGB Peixe Vivo e a GOS Florestal Ltda. O



Contrato de Prestação de serviços nº 05/2017 para execução dos serviços demandados pelo projeto.

Finalizando, a GOS Florestal tem a certeza do quão importante é a execução deste projeto, seja no sentido de garantir a disponibilidade de mudas para os projetos hidroambientais na bacia do Rio das Velhas, como também melhorar a oferta de mudas de espécies nativas da região para o plantio das mesmas e não poupará esforços no sentido de contribuir para que o papel do CBH Rio das Velhas seja valorizado e fortalecido no âmbito local. Este Plano de Trabalho contempla as atividades e meios a serem utilizados durante a sua execução e cumprimento do escopo do projeto, na tentativa de alcançar os objetivos declarados para o mesmo.



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. COLETA DE SEMENTES	02
3. DISPONIBILIZAÇÃO DE MUDAS PARA O PLANTIO.....	09
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Matriz de Pororoca (<i>Rapanea gardneriana</i>)	02
Figura 2 – Material dendrológico para identificação	03
Figura 3 – Planta de Grão de Bode (<i>Swartzia oblata</i>) com frutos verdes.....	04
Figura 4 – Sementes beneficiadas e embaladas em sacos de papel.....	07
Figura 5 – Etiqueta para identificação das sementes de acordo com as exigências do MAPA	07
Figura 6 – Sementes em bandeja no início da germinação	08
Figura 7 – Mudanças prontas para o plantio no Viveiro da GOS Florestal	09
Figura 8 – Mudanças prontas para o plantio no Viveiro da GOS Florestal	10
Figura 9 – Mudanças prontas para o plantio no Viveiro Langsdorff.....	10



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matrizes monitoradas pela GOS Florestal nos municípios de Taquaraçu de Minas e Nova União - MG	05
Tabela 2: Listagem das espécies disponíveis no Viveiro Langsdorff com altura maior ou igual a 50 cm.....	11
Tabela 3: Listagem das espécies disponíveis no Viveiro Langsdorff com altura menor que 50 cm.....	11
Tabela 4: Listagem das espécies com altura maior que 50 cm que serão disponibilizadas no Viveiro Langsdorff a partir da segunda quinzena de novembro.....	12



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa apresentar de forma simples e ilustrativa as atividades desenvolvidas no Viveiro de Mudas Langsdorff em Taquaraçu de Minas durante o período de 01/10 a 31/10/2017.

Nesse período foram finalizadas as instalações das estruturas necessárias para a operação do viveiro e a marcação e identificação de matrizes de espécies florestais nativas para coleta de sementes dentro da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Nesse primeiro momento o foco dos trabalhos foram os municípios de Taquaraçu de Minas e Nova União, ambos em Minas Gerais, devido à proximidade geográfica com o viveiro.

2. COLETA DE SEMENTES

2.1 Seleção de matrizes

Para a seleção das matrizes em monitoramento, foram seguidas as seguintes diretrizes:

- selecionar, preferencialmente, indivíduos em floração, visando intensificar a coleta de sementes e de material botânico fértil para depósito em herbário e determinação das espécies (confecção de exsicatas);
- selecionar, preferencialmente, indivíduos localizados nas bordas das formações florestais, onde a maior incidência de luz favorece a produção de frutos e sementes;
- selecionar indivíduos com características favoráveis ao fornecimento de propágulos para reprodução (porte, ausência de pragas e doenças, produção de sementes, etc.);
- buscar áreas com menor incidência de poeira para a marcação de novas matrizes;



Figura 1. Matriz de Pororoca (*Rapanea gardneriana*).
Fonte: GOS Florestal.

2.2 Identificação de material botânico

Das matrizes em monitoramento, a determinação do material foi realizada, sempre que possível, até ao nível de espécie. Os materiais foram determinados por meio da consulta à bibliografia taxonômica e por comparação com espécimes determinados por especialistas. Cada exsicata recebeu sua respectiva ficha de campo impressa e foi separada para o envio a herbários e a especialistas, para a confirmação e ou a identificação. Este procedimento é o registro de material botânico completo de cada espécime vegetal monitorada. Para a classificação das famílias, adotou-se o sistema apresentado por APG II, *apud* Souza & Lorenzi (2005).



Figura 2: Material dendrológico para identificação.
Fonte: GOS Florestal

2.3 Monitoramento fenológico

Realiza-se o monitoramento fenológico com frequência mensal em todas as áreas, registrando o estado fenológico de cada matriz. Os dados são anotados em planilha de campo e posteriormente digitados. São observados os seguintes estados:

- em floração (FL);
- em frutificação: FI (frutos imaturos) e FM (frutos maduros)
- vegetativo (VG).

São anotadas também, eventuais observações sobre abundância da floração, maturidade de frutos, predação de frutos, etc.



Figura 3: Planta de Grão de Bode (*Swartzia oblata*) com frutos verdes.
Fonte: GOS Florestal

2.4 Coleta de sementes

A coleta de sementes ocorre durante o ano, com auxílio dos dados do monitoramento fenológico de anos anteriores e dados de literatura (Silva Junior, 2005; Silva Junior & Pereira 2009; Ramos et. al. 2008; Lorenzi, 2002; 2008). No entanto, a coleta efetivou-se de acordo com a disponibilidade de sementes na natureza no mês de outubro de 2017.

A coleta foi realizada com auxílio de tesoura de poda e alto-poda, pela equipe da GOS Florestal na região dos municípios de Taquaraçu de Minas e Nova União, ambos em Minas Gerais.

Outra estratégia adotada foi a coleta de sementes das espécies identificadas em outros exemplares e locais e não apenas nas matrizes monitoradas, selecionando, para tal, indivíduos com boas características para planta matriz (desenvolvimento, sanidade, etc.). Dessa forma, aumentam-se o volume de material reprodutivo coletado e a variabilidade do material genético.

Tabela 1: Matrizes monitoradas pela GOS Florestal nos municípios de Taquaraçu de Minas e Nova União - MG.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Açoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i>
Angico branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>
Araçazinho	<i>Myrcia splendens</i>
Aroeira do sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>
Bico de pato	<i>Machaerium nictitans</i>
Camboatá	<i>Cupania zanthoxyloides</i>
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i>
Candeia	<i>Eremanthus erythropappus</i>
Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>
Capixingui	<i>Croton floribundus</i>
Carne de vaca	<i>Roupala montana</i>
Cassia	<i>Cassia ferruginea</i>
Cedro	<i>Cedrella fissilis</i>
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>
Grão de bode	<i>Swartzia oblata</i>
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliense</i>
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>
Ingá	<i>Inga marginata</i>
Ipê cabeludo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>

Ipê roxo	<i>Handroanthus avellanedae</i>
Ipê Tabaco	<i>Zeyheria tuberculosa</i>
Jatobá	<i>Hymenaea sp.</i>
Jequitibá branco	<i>Cariniana estrellensis</i>
Juçara	<i>Euterpe edulis</i>
Macaúba	<i>Acromia aculeata</i>
Mamica de porca	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>
Maria mole	<i>Dendropanax cuneatus</i>
Murici da mata	<i>Byrsonima laxiflora</i>
Orelha de macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
Papagaio	<i>Aegiphila integrifolia</i>
Pau jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>
Pau sangue	<i>Terminalia glabrescens</i>
Pessegueiro do mato	<i>Prunus myrtifolia</i>
Pororoca	<i>Rapanea gardneriana</i>
Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>
Tibouchina	<i>Tibouchina candolleana</i>
Tingui	<i>Dictyoloma vandellianum</i>

2.5 Beneficiamento e armazenamento de sementes

Neste primeiro momento, enquanto as instalações do viveiro Langsdorff passavam pelos últimos ajustes, as sementes coletadas foram enviadas para o Viveiro da GOS Florestal em Conselheiro Lafaiete, onde foram beneficiadas.

Após o beneficiamento, as sementes passíveis de armazenamento (sementes ortodoxas e intermediárias) foram embaladas em sacos de papel, etiquetadas e armazenadas em geladeira. As sementes cujo armazenamento não é possível, pois não toleram a dessecação (recalcitrantes), foram semeadas imediatamente após o beneficiamento.



Figura 4: Sementes beneficiadas e embaladas em sacos de papel.
 Fonte: GOS Florestal

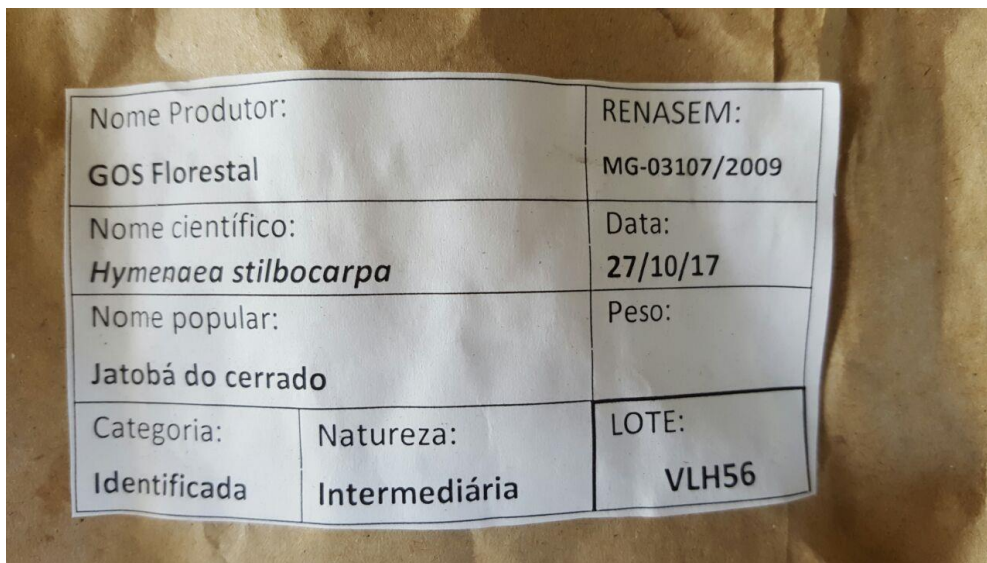


Figura 5: Etiqueta para identificação das sementes de acordo com as exigências do MAPA.
 Fonte: GOS Florestal



Figura 6: Sementes em bandeja no início da germinação.

Fonte: GOS Florestal

3. DISPONIBILIZAÇÃO DE MUDAS PARA O PLANTIO

Como já era sabido, não houve tempo hábil para produção das mudas a serem disponibilizadas em Dezembro de 2017 no Viveiro Langsdorff.

Desta forma, para atender às exigências do TDR do Ato Convocatório 01/2017 IGAM, a GOS Florestal disponibilizou mudas produzidas nos seus viveiros de Conselheiro Lafaiete e Lavras, ambos em Minas Gerais para atender a demanda inicial de 30.000 mudas.

As mudas estão sendo transportadas e alocadas no Viveiro Langsdorff e já encontram-se disponíveis para retirada no local.

Caso a AGB Peixe Vivo necessite de uma quantidade maior de mudas para a primeira entrega, basta notificar a GOS Florestal até de 30/11/2017 que a empresa se compromete a disponibilizar essas mudas entre os meses de dezembro de 2017 a março de 2018.



Figura 7: Mudanças prontas para o plantio no Viveiro da GOS Florestal.
Fonte: GOS Florestal



Figura 8: Mudas prontas para o plantio no Viveiro da GOS Florestal.
Fonte: GOS Florestal



Figura 9: Mudas prontas para o plantio no Viveiro Langsdorff.
Fonte: GOS Florestal

Tabela 2: Listagem das espécies disponíveis no Viveiro Langsdorff com altura maior ou igual a 50 cm.

ESPÉCIE	QUANTIDADE
Aroeira Brava	880
Embaúba	40
Goiaba	88
Guapuruvu	360
Guatambu	360
Imbiruçu	176
Ingá de metro	280
Ingá miúdo	400
Jaboticaba	240
Jatobá	80
Maria Pobre	400
Óleo Copaíba	120
Palmeira Jussara	352
Pião	40
Pitanga	90
TOTAL:	3906

Tabela 3: Listagem das espécies disponíveis no Viveiro Langsdorff com altura menor que 50 cm.

ESPÉCIE	QUANTIDADE
Angico	128
Aroeira Brava	256
Cedro	128
Embaúba	128
Ipê Amarelo	128
Orelha de Macaco	64
Palmeira Jussara	187
Pau Pereira	64
Pião	187
Quaresmeira	128
Sibipiruna	64
Uvaia	128
TOTAL:	1590

Tabela 4: Listagem das espécies com altura maior que 50 cm que serão disponibilizadas no Viveiro Langsdorff a partir da segunda quinzena de novembro.

ESPÉCIE	QUANTIDADE
Babosa Branca	500
Jacarandá Caroba	500
Pau de Tamanco	500
Pau de Viola	2000
Cedro	2000
Cajá Mirim	500
Ingá miúdo	1500
Aroeira Pimenteira	1500
Ipê Roxo	400
Pau Ferro	300
Sete Cascas	400
Cutieira	2000
Sibipiruna	500
Oiti	2000
Piorreira	400
Paineira	1000
TOTAL:	16000

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATO CONVOCATÓRIO 01/2017 – CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 002/2012. **Contratação de pessoa jurídica para realização de operação e fornecimento de mudas no Viveiro Langsdorff, em Taquaraçu de Minas – MG.** Fevereiro de 2017 – AGB Peixe Vivo – Belo Horizonte - MG.

BRASIL. Lei 9795, de 27 de abril de 1999. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm >.

CARVALHO, R. S. ; Mafra, L.A.S. ; Souza, A.V.A. . **Gestão e Participação para um desenvolvimento sustentável nos assentamentos.** In: Robson Amâncio. (Org.). Gestão em Assentamento e Poder Público. 1º ed. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998, v. 1, p. 67-83.

CARVALHO, R. S. ; Souza, A.V.A. . **Agricultura e Pecuária.** In: Cláudio Bueno Guerra. (Org.). Expedição Piracicaba 300 Anos Depois. 1º ed. Belo Horizonte: Segrac, 2001, v. 1, p. 41-60.

Geotecnologias -. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 28, n. 241, Nov./dez. 2007.

Lorenzi, Harri. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**, vol. 1/5º edição. Nova Odessa – SP: Instituto Plantarum, 2008.

Lorenzi, Harri. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, vol. 2/3º edição. Nova Odessa – SP: Instituto Plantarum, 2009.

Lorenzi, Harri. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, vol. 2/3º edição. Nova Odessa – SP: Instituto Plantarum, 2009.

PLANO DE TRABALHO. **Operação e fornecimento de mudas no Viveiro Langsdorff em Taquaraçu de Minas** – Agosto de 2017 – GOS Florestal – Conselheiro Lafaiete – MG.

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FLORA. **Estudo fenológico, coleta de sementes e produção de mudas de espécies florestais.** Junho de 2011 – GOS Florestal – Conselheiro Lafaiete – MG.

Reabilitação de nascentes para a produção de água. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 32, n. 263, jul./ago. 2011.