



# USINA HIDRELÉTRICA JIRAU

## Relatório Semestral de Acompanhamento do Viveiro de Mudanças de Nova Mutum Paraná (Canteiro Residencial)

EMPRESA: **FLORESTA VIVA CONSULTORIA FLORESTAL LTDA**

PERÍODO DAS ATIVIDADES: **JUNHO A NOVEMBRO/2010**

RESPONSÁVEL DA CONTRATADA: **PÂMELA LOPES CARDOSO**

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL: **4889968**

RESPONSÁVEL DA ESBR: **JAIRO GUERRERO**



## Sumário

1. GLOSSÁRIO.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. ASPECTOS RELEVANTES.....	4
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	5
5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....	10
6. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO .....	11
7. ANEXOS.....	12



## GLOSSÁRIO

**EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias.

**ESBR** – Energia Sustentável do Brasil S.A.

**REPICAGEM** – Consiste na atividade de transplante de uma plântula (5 a 7 cm) para um recipiente apropriado dentro do próprio viveiro de mudas.

**RASTELAGEM** – Atividade de limpeza do viveiro com auxílio de ferramenta denominada "rastelo".

**RONDAS** – Atividade de monitoramento da área que será recuperada para a prevenção de fogo.

**AMORIMP** – Associação dos Moradores e Ribeirinhos de Mutum Paraná.

**ÁREAS VERDES** – São áreas livres de construção e edificação destinadas para arborização.



## 1. OBJETIVOS

O presente relatório semestral tem por objetivo descrever as atividades desenvolvidas pela empresa Floresta Viva Consultoria Florestal Ltda. no período de junho a novembro de 2010 na produção de mudas nativas no viveiro de Nova Mutum Paraná (Canteiro Residencial)

## 2. ASPECTOS RELEVANTES

Destaca-se a ocorrência, durante o período de junho a novembro de 2010, dos seguintes eventos de maior relevância:

- Aplicação de nova metodologia de produção de mudas no viveiro de Nova Mutum Paraná;
- Capacitação dos trabalhadores da Associação de Moradores e Ribeirinhos de Mutum Paraná (AMORIMP) na produção de mudas ornamentais, com mudas provenientes do Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma Vegetal (Programa de Conservação da Flora) executado pela EMBRAPA/CENARGEN, envolvendo as técnicas de replicação de mudas e repicagem;
- Produção de 25.306 mudas nativas de 61 variedades de essências florestais e frutíferas;
- Aquisição de sementes de essências florestais e frutíferas para produção de mudas;
- Plantio de mudas em frente às casas de Nova Mutum Paraná.

## 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### JUNHO DE 2010

Durante o mês de junho de 2010, foi realizado o inventário das mudas existentes no viveiro de Nova Mutum Paraná (**Tabela I**) e foram desenvolvidas atividades de manutenção das mudas no mesmo, bem como de materiais e equipamentos.

Nesta época do ano havia pouca disponibilidade de sementes na região, não havendo produção de mudas no viveiro de Nova Mutum Paraná. Buscou-se apoio com os coletores de sementes da região e com pequenos produtores rurais das áreas rurais vizinhas.

No dia 21/06/2010, foram entregues ao viveiro de mudas de Nova Mutum Paraná 130 mudas de *Eugenia patrisii* e 48 mudas de *Swartzia sp.*, provenientes de acessos de germoplasma na forma de sementes coletados na área de influência direta do empreendimento, os quais foram multiplicados na EMBRAPA/CENARGEN.

### JULHO DE 2010

Neste mês foi realizada reunião com o Observatório Ambiental Jirau, o qual que possui contato com os pequenos produtores rurais da área de influência do AHE Jirau, ficando acordado que o



mesmo mobilizará os pequenos produtores rurais para a coleta e a venda de sementes para a ESBR.

Ocorreu, a partir desse mês, a aplicação de nova metodologia de trabalho no viveiro de Nova Mutum Paraná, descrita a seguir, com o objetivo de aumentar a produção de mudas nativas e frutíferas.

Adicionalmente, no mês de julho de 2010, foram ainda realizadas vistorias para acompanhamento da procedência das sementes e verificou-se a sanidade das mesmas para aquisição (**Tabelas II e III**).

Com a aplicação da nova técnica de produção, houve um aumento significativo na quantidade de mudas e na qualidade das mesmas, assim como um melhor rendimento nos trabalhos dentro do viveiro de Nova Mutum Paraná.

#### **Nova Metodologia de Produção de Mudanças:**

- **Tipo de terra:** a terra recomendada para as atividades de produção de mudas no viveiro de Nova Mutum Paraná é a terra vermelha e argilosa.
- **Peneiramento de terra:** para a atividade de peneiramento, será utilizada uma peneira construída com base de madeira e uma tela com medidas de 60 cm x 60 cm. Esta atividade visa facilitar o enchimento das sacolas e retirada dos torrões e das raízes.
- **Adubação e/ou preparo da terra:** para a preparação do substrato serão necessários os seguintes materiais: esterco de galinha, calcário dolomítico, Superfosfatos simples NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) 19,00,15, carrinho de mão e uma pá grande. Será feito na proporção 6 : 1, isto é, 06 (seis) partes de terra (carrinhos de mão) para 01 (um) carrinho de esterco de galinha ou 06 (seis) pás; 2 L de calcário, 1 L de NPK, deixando ao ar livre por 15 dias, não necessitando cobrir com lona, a não ser que esteja em período chuvoso.
- **Enchimento de sacolas:** para esta atividade utiliza-se pedaços de cano nº 75, com 20 cm de comprimento e sacolas de 15 cm x 24 cm, com enchimento direto no canteiro para facilitar o carregamento. A terra adubada é despejada nos canteiros e realiza-se o enchimento com esta terra, o que facilita o procedimento. A média de produção é de 500/sacolas/dia por pessoa.
- **Beneficiamento de sementes:** existem alguns tipos de sementes que necessitam ser beneficiadas, ou seja, é necessária a retirada das cascas ou dos tegumentos para acelerar a germinação das mesmas, fazendo a seleção das melhores. Um dos procedimentos será a quebra de dormência. A quebra de dormência da semente é feita com água em 50°C. Adiciona-se então água gelada, para ocorrer o choque térmico.
- **Germinador/Sementeira:** deve se escolher um local onde haja incidência de sol durante o período da manhã e tarde, no sentido leste-oeste, o qual foi aproveitado o canteiro localizado no final do viveiro de mudas de Nova Mutum Paraná. Deve ser construído com 01 (uma) camada de 20 cm de pó-de-serra (de marcenaria) ou maravalha. Após encher o canteiro com o este material, este será molhado e prensado com uma tábua, fazendo



com que o material fique mais compactado e as sementes não se embolem no pó de serra no momento da semeadura. Na sementeira, a semente deve ser colocada com 1 cm de espaçamento e com uma cobertura de 5 cm de pó de serra, molhando todos os dias às 12h00min.

- **Vantagens da escolha da sementeira com pó-de-serra:**

- Manutenção da umidade nas sementes;
- Controle térmico, havendo constante choque térmico nas sementes, fazendo que a semente germine em um tempo menor;
- Incidência do sol, diminuindo doenças e pragas;

- **Cobertura com sombrite:** utiliza-se de 50% a 70% (sombrite preta) e a instalação dos sombrites está sendo feita nos locais onde ocorrem as atividades de peneiramento de terra, protegendo os trabalhadores dos raios solares. Nos canteiros de mudas, no começo da repicagem, há necessidade de 50% de sombra, permanecendo em média 40 dias.

- **Transplântio (repicagem) para sacolas:** quando as plântulas estão aptas para se fazer a repicagem para as sacolas, faz-se a classificação das mudas, das maiores para as menores, definindo-as em 03 (três) categorias: grande, média e pequena. Organiza-se espacialmente as mudas nos canteiros de tal forma que as mudas grandes fiquem alocadas ao centro, as médias ao lado e as pequenas sejam colocadas na ponta do canteiro. Com isso, a incidência de luz faz com que as maiores não sufoquem as menores, e haja a homogeneização do tamanho das mudas. Ver esquema abaixo:

Canteiro:



Pequena: P

Média: M

Grande: G

Canteiro: capacidade 1200 unidades de mudas, com sacolas no tamanho de 15x24 cm.

- **Irrigação:** No viveiro, a irrigação será realizada 01 (uma) vez ao dia, pela manhã ou ao final da tarde, com micro-aspersores instalados na cobertura do mesmo e manualmente, com regadores de 20 L e mangueira de 50 m, 01 (uma) vez ao dia.
- **Pulverização:** 01 (uma) vez por semana será aplicada herbicida em todas as mudas no viveiro para combater o ataque de lagartas e grilos e um fungicida (Manzat) para combater fungos.



## AGOSTO DE 2010

Seguindo a nova metodologia, no mês de agosto de 2010 ocorreu a produção de 5.000 mudas de 06 (seis) variedades: Fava, Envira, Copaíba, Jatobá, Samá e Boleira (**Tabela IV**). Foram realizados tratamentos culturais em mudas produzidas anteriormente com o controle de ervas daninhas (capina) e em outras gramíneas que competem por nutrientes. Foram semeadas novas sementes nos canteiros, realizada a manutenção do viveiro, com a limpeza e a organização dos equipamentos e também preparado mais substrato para posterior uso na produção de mudas.

Neste mês, foi realizada a avaliação técnica das 9.130 mudas produzidas pelos pequenos produtores rurais de MutumParaná, por intermédio do Observatório Ambiental Jirau e ESBR, para plantio na área do PRAD. Adicionalmente, foi realizada a avaliação da aquisição de 35,5 kg de sementes provenientes dos produtores rurais de Mutum Paraná (**Tabela IV**).

Foram entregues pela EMBRAPA/CENARGEN 83 mudas de plantas ornamentais, provenientes de sementes coletadas na área do reservatório do AHE Jirau e 3,5 kg de sementes de Bajinha-verde e Fava. Esse germoplasma apresentou predominância de espécies caracterizadas como recursos genéticos com potencial ornamental das famílias *Araceae*, *Heliconiaceae*, *Maranthaceae* e *Orchidaceae*.

## SETEMBRO DE 2010

Foram realizadas atividades de enchimento de sacolinhas, semeadura de novas sementes, irrigação manual e mecânica, transplântio de mudas e preparação de substrato para o uso nos próximos meses de produção de novas mudas. Neste mês, foram produzidas 6.100 mudas, de 11 espécies distintas (**Tabela III** do Anexo III).

## OUTUBRO DE 2010

Neste mês, foram produzidas 9.761 mudas de essências florestais nativas e frutíferas (**Tabela V**). Realizaram-se os trabalhos de irrigação manual das sementeiras, repicagem de plântulas, enchimento de 2000 sacolas, peneiramento e preparação da terra com adubo.

No dia 15/10/2010 ocorreu a entrega de 153 mudas de plantas ornamentais ao viveiro de Nova Mutum Paraná pela EMBRAPA/CENARGEN, proveniente do Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma Vegetal (Programa de Conservação da Flora), conforme listagem apresentada em anexo.

## NOVEMBRO DE 2010

Nos dias 10/11 e 11/11/2010 foi realizado o enchimento de 2000 tubetes com plântulas das espécies como Tauari, Têto, Baginha, Copaíba e Murici.

Neste mês, foram produzidas 4.445 mudas de essências florestais nativas e frutíferas (**Tabela V**), perfazendo no semestre um total de 25.306 mudas.

Foram realizadas atividades de transplântio de mudas dos canteiros das sementeiras para sacolinhas, a irrigação mecânica e manual no viveiro, sementeira de novas sementes, tratos culturais (capina) e tratos fitossanitários nas mudas com aplicação de defensivos orgânicos a base de receitas caseiras. Neste período foram produzidas 17 variedades de essências florestais nativas.

#### 4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01 – Preparo da sementeira com pó-de-serragem.



Foto 2 – Nova sementeira feita com pó-de-serragem.



Foto 03 – Enchimento de sacolas.



Foto 04 – Peneiramento de terra.





Foto 05 – Atividade de repicagem de espécies.



Foto 06 – Produção de mudas no viveiro de Nova Mutum Paraná.



Foto 07 – Irrigação manual das sementeiras.



Foto 08 – Quebra de dormência (imersão em água fervente).

## 5. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO

Nome do Profissional	RG	CTF	Qualificação
Pâmela Lopes Cardoso	702421-SSP/RO	4835181	Engenheira Florestal
Márcio Antonio Nunes Brandão	735.876-SSP/RO	5175064	Engenheiro Florestal
Elionai Ferreira da Silva	104.9915 SSP/RO	5071516	Engenheiro Florestal
Juarez Tavarez	868.926 SSP/RO	5175119	Técnico Agrícola

## 6 TABELAS

**TABELA 01.** Lista das espécies inventariadas no viveiro de mudas de Nova Mutum Paraná em junho 2010.

Nº	Espécies	Nome Científico
1	Ipê-Roxo	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl)
2	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>
3	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.
4	Freijó	<i>Cordia goeldiana</i> Huber
5	Cedro-Rosa	<i>Cedrela odorata</i> L.
6	Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>
7	Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez
8	Abiu	<i>Pouteria</i> sp.
9	Pupunha	<i>Actris gasipaes</i> Kunth
10	Sorva	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.
11	Cedro-Mara	<i>Cedrela</i> sp.
12	Buriti	<i>Trophis brasiliensis</i> H.Wendl.
13	Pequi	<i>Buchenavia</i> sp.
14	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>
15	Pinho Cuiabano	<i>Schizolobium amazonicum</i> (Huber) Ducke
16	Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.
17	Jequitibá-Rosa	<i>Cariniana micrantha</i> Ducke
18	Jambo de Anta	<i>Calyptanthes lucida</i> Mart.
19	Ingá	<i>Inga macrophylla</i> H.B.K
20	Ipê-Mirim	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.
21	Timboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.)
22	Cajá	<i>Spondias dulcis</i> Forst
23	Cacau da Mata	<i>Theobroma speciosa</i>
24	Flamboyanzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>
25	Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bonpl
26	Abacaba	<i>Oenocarpus mapora</i> H.Karst.
27	Biribá	<i>Duguetia lanceolata</i> (Warm.) A.St.-Hil.
28	Palheteiro	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard
29	Cacau da Bahia	<i>Theobroma</i> sp.
30	Cacau bola Nativo	<i>Theobroma</i> sp.
31	Fruta Pão	<i>Artocarpus incise</i> L.f.
32	Ipê-Rosa *	<i>Tabebuia</i> sp.
33	Fava	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl
34	Envira	<i>Pouteria</i> sp.
35	Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>
36	Samá	<i>Samanea tubulosa</i>
37	Boleira	<i>Joannesia princeps</i>
38	Caju	<i>Anacardium excelsum</i> Skeels.
39	Bajinha	<i>Stripnodendron</i> sp
40	Bajinha verde	<i>Stripnodendron</i> sp
41	Murici	<i>Byrsibua spicata</i> (cav.) DC.
42	Subipiruna (tento)	<i>Brusimun paraense</i> Huber.



43	Tauari	Cariniana micrantha Ducke
44	Faveira	Dinizia excelsa Ducke
45	Mulungu	Ormosia sp.





**TABELA 02.** Aquisição de sementes de essências florestais e Frutíferas em junho de 2010

<b>Nº</b>	<b>Espécie (Nome vulgar)</b>	<b>Nome científico</b>
01	Açaí de touceira (frutífera)	<i>Euterpe oleraceae</i>
02	Abacaba (frutífera)	<i>Oenocarpus circumtextus</i> Mart.
03	Bandarra	<i>Schizolobium amazonicum</i> (Huber)
04	Buriti (frutífera)	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.
05	Cedro Rosa	<i>Cedrela odorata</i>
06	Ipê-roxo	<i>Tabebuia</i> sp.
07	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>
08	Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. var. <i>ferrea</i>
09	Landil	<i>Calophyllum brasiliense</i>
10	Moringa	<i>Moringa pterygosperma</i> Gaertn.
11	Pinho Cuiabano	<i>Schizolobium amazonicum</i> (Huber)
12	Tamarindo (frutífera)	<i>Martiodendron elatum</i> Ducke
13	Tamarindo	<i>Martiodendron elatum</i> (Ducke) Gleason
14	Timboril	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke
	<b>TOTAL</b>	<b>Aproximadamente 3.000 sementes</b>



**TABELA 03.** Aquisição de sementes de essências florestais e frutíferas em julho de 2010

<b>Nº</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>Nomes Científico</b>	<b>QTDE (Kg)</b>
01.	Pinho cuiabano	<i>Schizolobium amazonicum</i>	1,0
02.	Mulungu	<i>Erythrina vellutina</i>	7,0
03.	Copaiba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	6,6
04.	Boleira	<i>Joannesia princeps</i>	7,0
05.	Envira	<i>Xylopia nitida</i>	3,0
06.	Murici de capoeira	<i>Byrsonima sp.</i>	50
07.	Murici do brejo	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1,4
08.	Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i>	13,3
09.	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	1,0
10.	Jambinho Branco	<i>Syzygium aqueum</i>	2,0
11.	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	6,4
12.	Pajurá	<i>Couepia bracteosa</i>	5,2
13.	Samá	S/D	2,1
14.	Fava bolota	<i>Parkia pendula</i>	4,2
15.	Baginha	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	0,28
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>110,48</b>



**TABELA 04.** Aquisição de sementes de essências florestais e frutíferas em agosto de 2010

Nº	Espécie	Nome Científico	Unid.	Total em Kg
1	Freijó	<i>Cordia goeldiana</i>	Kg	2
2	Mulungu (flamenguista)	<i>Erythrina vellutina</i>	Kg	3
3	Tento	<i>Ormosia sp.</i>	Kg	4
4	Bajinha Leguminosa	<i>Stryphnodendron sp.</i>	Kg	0,5
5	Bajinha	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	Kg	0,5
6	Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	Kg	0,5
7	Jequitibá-rosa	<i>Allantoma lineata</i>	Kg	2
8	Mata matá	<i>Eschwellera fracta R. Knuth</i>	Kg	2
9	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Kg	11,5
10	*Gueroba	S/D	Kg	5
11	Embaúba	<i>Pourouma cecropiifolia Mart.</i>	Kg	0,5
12	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Kg	2
13	Acacia (arranha gato)	<i>Acacia podalyraefolia A.Cunn.</i>	Kg	0,5
14	*Mulungu Branco	<i>Erythrina vellutina</i>	Kg	1
15	*Bandarra	<i>Schizolobium Amazonicum</i>	Kg	0,5
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>35,5</b>

**TABELA 5.** Quantidade total de mudas produzidas no Viveiro no 2º semestre (período de junho a novembro de 2010).

<b>Quantidade total de mudas produzidas pela AMORIMP</b>			
<b>Período: Junho a Novembro de 2010</b>			
<b>MÊS DE AGOSTO/2010</b>			
Nº	ESPÉCIES	MÊS/ANO	Qtde
1	Fava	ago/10	1500
2	Envira	ago/10	500
3	Copaíba	ago/10	1500
4	Jatobá	ago/10	500
5	Samá	ago/10	500
6	Boleira	ago/10	500
<b>SUBTOTAL</b>			<b>5.000</b>
<b>MÊS DE SETEMBRO/2010</b>			
Nº	ESPÉCIES	MÊS/ANO	Qtde
1	Pinho Cuiabano	set/10	50
2	Jatobá	set/10	110
3	Caju	set/10	321
4	Envira	set/10	1552
5	Tuari	set/10	820
6	Ingá	set/10	400
7	Mulungu	set/10	362
8	BAGINHA (normal)	set/10	630
9	BAGINHA (verde)	set/10	600
10	Murici	set/10	645
11	Tento	set/10	610
<b>SUBTOTAL</b>			<b>6.100</b>
<b>MÊS DE OUTUBRO/2010</b>			
Nº	ESPÉCIES	MÊS/ANO	Qtde
1	Envira	out/10	308
2	Copaíba	out/10	720
3	Jatobá	out/10	80
4	Samá	out/10	169
5	Boleira	out/10	431
6	Pinho Cuiabano	out/10	288
7	Caju	out/10	170
8	Tuari	out/10	989
9	Jequitibá	out/10	169
10	Ingá	out/10	555
11	Mulungu	out/10	362
12	Mulungu Branco	out/10	294
13	Bajinha Verde	out/10	906
14	Bajinha	out/10	168



15	Murici	out/10	962
16	Tento (subipiruna)	out/10	954
17	Jurubeba	out/10	722
18	N.l	out/10	686
19	Jambo	out/10	110
20	Mirindiba	out/10	416
21	Arranha Gato	out/10	39
22	Fava	out/10	16
23	Murici-do-Brejo	out/10	84
24	Moringa	out/10	72
25	Ipê-Mirim	out/10	48
26	Buriti	out/10	23
27	Cedro	out/10	20
<b>SUBTOTAL</b>			<b>9.761</b>
<b>MÊS DE NOVEMBRO/2010</b>			
<b>N°</b>	<b>ESPÉCIES</b>	<b>MÊS/ANO</b>	<b>Qtde</b>
1	Mirindiba	nov/10	57
2	Fava	nov/10	132
3	Pajurá	nov/10	17
4	Samã	nov/10	721
5	Murici do Brejo	nov/10	194
6	Mulungu	nov/10	123
7	Mulungu-Branco	nov/10	53
8	Tento	nov/10	401
9	Tauari	nov/10	162
10	Jambo	nov/10	62
11	Manga	nov/10	18
12	Cajú	nov/10	6
13	Goiaba	nov/10	132
14	Acerola	nov/10	521
15	Tangerina	nov/10	46
16	Sumaúma	nov/10	1000
17	Ipê-Roxo	nov/10	800
<b>SUBTOTAL</b>			<b>4.445</b>
<b>TOTAL GERAL DE MUDAS PRODUZIDAS</b>			<b>25.306</b>





Porto Velho, 15 de dezembro de 2010.



---

**Pâmela Lopes Cardoso**  
**CTF: 4835181**  
**Floresta Viva Consultoria Florestal Ltda**