



Aproveitamento Hidrelétrico Simplicio - Queda Única

Projeto Básico Ambiental

Programa de Conservação da Flora e Recomposição da Vegetação:

Adequação do Cronograma de Plantio

(Revisão 1)



Janeiro de 2011



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - DEA.E

DIVISÃO DE MEIO AMBIENTE NATURAL – DNAT.E

Aproveitamento Hidrelétrico Simplício – Queda Única

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FLORA E RECOMPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO:

ADEQUAÇÃO DO CRONOGRAMA DE PLANTIO

(Revisão 1)

Objetivo: Apresentar um novo cronograma de recomposição da vegetação no UHE Simplício – Queda Única.

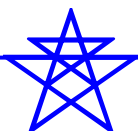
Equipe Técnica:

Alessandra Melo de Freitas Guimarães
Arquiteta
CREA-RJ 1999118456
Cadastro Técnico Federal Nº 4529446

Luiz Carlos Pereira Lourenço
Engenheiro Florestal
CONFEA 200206815-1
Cadastro Técnico Federal Nº 1650012

Vânia Leonardo do Nascimento
Engenheira Florestal
CREA RJ-135880/D
Cadastro Técnico Federal Nº 592864

Visto Departamento.:	Visto Divisão:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DEA.E	Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS E QUANTITATIVO.....	3
2.1. Com a construção dos Diques Alga 1 e 2	4
2.1.1. Trechos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	4
2.1.2. Trechos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração	6
2.1.3. Trechos de Enriquecimento em Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de regeneração	7
2.1.4. Trechos de pastagem e/ou predomínio de feições antrópicas	7
2.1.5. Estruturas do empreendimento.	9
2.2. Sem a construção dos Diques Alga 1 e 2.....	10
2.2.1. Trechos de pastagem e/ou predomínio de feições antrópicas	10
3. ÁREAS PLANTADAS.....	12
4. PREMISSAS, QUANTITATIVOS E PRAZOS.....	13
4.1. Com a construção dos Diques Alga 1 e 2	13
4.2. Sem a construção dos Diques Alga 1 e 2.....	15
5. BIBLIOGRAFIA CITADA/CONSULTADA	18
6. ANEXO I – CRONOGRAMA DE PLANTIO	19
7. ANEXO II – MAPA DE USO DO SOLO DA APP (COM A CONSTRUÇÃO DOS DIQUES ALGA 1 e 2)	21
8. ANEXO III – MAPA DE USO DO SOLO DA APP (SEM A CONSTRUÇÃO DOS DIQUES ALGA 1 e 2)	22
9. ANEXO IV – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL	23

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/ VLN	Rev. 01	17/01/2011



1. INTRODUÇÃO

O Aproveitamento Hidrelétrico Simplício – Queda Única, ou simplesmente AHE Simplício, está localizado no rio Paraíba do Sul, abrangendo os municípios de Três Rios e Sapucaia, no Estado do Rio de Janeiro, e Chiador e Além Paraíba, no Estado de Minas Gerais.

O AHE Simplício prevê o barramento do rio Paraíba do Sul em Anta (RJ) e seu desvio através dos reservatórios de Tocaia, Louriçal, Calçado, Antonina e Peixe, formados por diques em vales localizados à margem esquerda do leito original, até a Usina de Simplício, situada próxima à cidade de Além Paraíba. A interligação dos reservatórios será feita através de um sistema de túneis e canais, aproveitando um desnível natural de aproximadamente 115 m. O arranjo geral do aproveitamento é composto das Usinas de Anta e Simplício, da Barragem de Anta e das Obras de Interligação formadas pelos diques de Tocaia, Louriçal 1, Louriçal 2, Estaca 1, Estaca 2, Antonina, Norte e Sul, pelos canais 1 a 7 e os túneis 1, 2, 2A, 3, A5, C5 e C8.

Entre os vários programas apresentados no Projeto Básico Ambiental (PBA), o Programa de Conservação da Flora e Recomposição da Vegetação tratava dos impactos na vegetação. Especificamente o Subprograma de Recomposição da Vegetação, identificou as áreas a serem contempladas com a revegetação e apresentou não apenas a metodologia, mas também um cronograma de atendimento do referido subprograma.

Em 04/03/2010, FURNAS encaminhou por meio da correspondência ALA.E.096.2010, o relatório intitulado “Aproveitamento Hidrelétrico Simplício – Queda Única Projeto Básico Ambiental Programa de Conservação da Flora e Recomposição da Vegetação: Adequação do Cronograma de Plantio (referência DEA.E.RTT.021.2010), apresentando uma nova proposta de plantio.

Após análise do novo cronograma, o IBAMA emitiu em 13/09/2010 o Ofício nº 147/2100 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, onde entre outras solicitações, destacam-se no contexto deste relatório:

- ampliar a previsão anual de plantio, de modo que a revegetação da APP possa ser concluída durante o período de concessão do empreendimento;
- estender aos locais inclusos na faixa de APP da revisão 2 da proposta a mesma metodologia adotada para definição da melhor estratégia de recomposição de vegetação, encaminhando ao IBAMA os quantitativos revisados relativos às áreas a serem recompostas empregando as diferentes estratégias propostas (plantio misto de nativas, enriquecimento com nativas e cercamento para regeneração natural);
- incluir na metodologia a ser empregada para recomposição de vegetação na APP período mínimo de 36 meses para monitoramento da eficácia da estratégia adotada, prevendo mudança da estratégia, caso necessário.

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



Desta forma, o presente documento tem como objetivo apresentar, ao IBAMA, uma revisão (Rev. 01) do cronograma de plantio do Programa de Conservação da Flora e Recomposição da Vegetação apresentado no relatório DEA.E.RTT.021.2010, em conformidade com as modificações presentes na Revisão 3 da proposta de APP variável do AHE Simplício, que assim como o presente documento atende as solicitações do ofício nº 147/2100 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Ressaltamos que as alterações advindas desta primeira revisão estão destacadas em azul.

2. CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS E QUANTITATIVO

Na proposta apresentada no PBA concluiu-se a luz dos fatos existentes naquela época, que num prazo de cinco anos haveria a necessidade de revegetar 1.372 ha, situação está que exigiria o plantio de 274 ha/ano. Além disso, estimou-se plantar 300 ha/ano a mais, nos corredores de interligação entre a APP e os fragmentos existentes (corredores de vegetação).

No que se refere aos “Corredores de Vegetação”, desde o início das atividades construtivas do Túnel 3 em janeiro de 2007 e do restante do empreendimento em agosto do mesmo ano, tem-se feito tratativas com vários proprietários, com o intuito de instalar os corredores de vegetação, entretanto observa-se que estas negociações tem sido bem pouco produtivas.

Já o quantitativo de APP a ser revegetada foi atualizado pelo relatório DEA.E.RTT.120.2009.Rev_1, de 18/02/2010, intitulado “Aproveitamento Hidrelétrico Simplício – Queda Única Área de Preservação Permanente: Proposta de Largura Variável (Revisão 1), que apresentou um quantitativo de 1.705.44 ha de APP no entorno do empreendimento, que foram classificados em cinco diferentes grupos, a saber: Floresta Estacional Semidecidual e, estágio médio de regeneração, Floresta Estacional Semidecidual e, estágio inicial de regeneração, enriquecimento em Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de regeneração, pastagem e/ou áreas com predomínio de feições antrópicas e estruturas do empreendimento.

Após algumas alterações na proposta e incorporação das considerações do IBAMA, foi emitida uma terceira revisão, que face a indefinição quanto a construção dos Diques Algas 1 e 2, geraram duas hipóteses de quantitativos de APP. No caso do IBAMA aprovar o pleito de construção dos referidos diques, o quantitativo de APP será de 1.756,61 ha. Caso a solicitação, seja negada a APP será de 1.784,24 ha. A APP foi classificada nos cinco diferentes grupos apresentados acima e são caracterizadas e quantificadas para cada uma das hipóteses apresentadas, a seguir.

As áreas degradadas a serem recuperadas estão inseridas no quantitativo apresentado acima, face ao fato de que estas áreas estão localizadas a menos de 100 m dos reservatórios do empreendimento. Já os corredores de vegetação estão sendo tratados no âmbito do Plano Ambiental Conservação e Uso no Entorno dos Reservatórios (PACUERA).

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



O Anexo 1 apresenta os setes mapas de uso do solo da APP do empreendimento, conforme as feições caracterizadas abaixo identificados como Revisão1, para a hipótese da construção dos diques. Já o Anexo 2, traz apenas um mapa (folha 5/7), contendo as modificações advindas da negação da construção dos diques, sendo identificadas com Revisão 1ª, que deverá substituir a folha 5/7 do Anexo 1, no caso dos diques não serem construídos.

2.1. Com a construção dos Diques Alga 1 e 2

A seguir são apresentados os quantitativos de uso do solo, conforme a classificação apresentada acima, na APP do AHE Simplício, caso do IBAMA aprove o pleito de construção dos referidos diques.

2.1.1. Trechos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração

Inicialmente este grupo congregava 43 trechos, entretanto com a eliminação da redução da APP na margem esquerda do Canal 2, os fragmentos 21 e 22 de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, foram unificados no fragmento 21. Desta forma observa-se 42 trechos de ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração na APP do empreendimento. Eles totalizam 396,98 e foram identificados no Mapa de Locação com o código **FM**. Neste grupo não será realizado nenhum plantio, apenas o cercamento da área de forma a garantir a continuidade do processo de sucessão vegetal.

No Quadro 1, a seguir, são apresentadas as coordenadas de referência dos trechos (Datum Horizontal SAD 69), bem como suas respectivas áreas.

Quadro 1: Coordenadas e Área dos trechos localizados em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração com a construção dos Diques Alga 1 e 2

TRECHO	COORDENADAS		ÁREA (ha)
	NORTE	LESTE	
FM-01	7.553.990	691.996	1,59
FM-02	7.553.757	692.110	0,70
FM-03	7.554.558	693.159	26,34
FM-04	7.556.742	694.401	4,67
FM-05	7.556.135	696.614	4,63
FM-06	7.556.682	697.494	20,87
FM-07	7.555.065	698.414	5,83
FM-08	7.557.342	701.117	7,13
FM-09	7.557.583	701.496	2,69

(continua)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



TRECHO	COORDENADAS		ÁREA (ha)
	NORTE	LESTE	
FM-10	7.557.812	702.808	0,29
FM-11	7.558.902	702.759	14,46
FM-12	7.562.679	702.879	1,89
FM-13	7.563.142	703.147	1,12
FM-14	7.564.969	703.881	1,47
FM-15	7.564.615	704.081	2,47
FM-16	7.563.925	704.639	0,84
FM-17	7.563.650	704.811	4,79
FM-18	7.563.097	704.248	0,91
FM-19	7.563.109	705.097	2,35
FM-20	7.563.833	707.551	0,74
FM-21	7.565.185	708.635	7,38
FM-22	-	-	-
FM-23	7.565.743	708.060	1,42
FM-24	7.565.987	708.290	7,76
FM-25	7.565.727	709.082	2,99
FM-26	7.565.733	709.466	1,26
FM-27	7.567.135	712.162	1,10
FM-28	7.567.420	711.941	4,97
FM-29	7.569.072	711.885	5,26
FM-30	7.569.422	711.693	8,93
FM-31	7.568.661	712.906	49,26
FM-32	7.568.980	714.784	2,26
FM-33	7.569.882	715.090	142,34
FM-34	7.570.591	714.634	19,36
FM-35	7.571.036	717.271	7,00
FM-36	7.571.765	718.405	10,73
FM-37	7.569.770	716.016	7,53
FM-38	7.570.232	717.001	1,52
FM-39	7.573.761	723.807	1,50
FM-40	7.574.549	725.915	3,55
FM-41	7.574.745	726.302	2,83
FM-42	7.574.899	726.724	1,26
FM-43	7.574.314	727.981	0,99
TOTAL			396,98

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



2.1.2. Trechos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração

Este grupo agregava inicialmente 24 trechos de ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração na APP do empreendimento. Entretanto com a apresentação da Revisão 3 da proposta de APP variável, passou a ter 25 trechos, face a inclusão do trecho 19A. Estes trechos totalizam 47,79 ha e foram identificados no Mapa de Locação com o código FI. Neste grupo não será realizado nenhum plantio, apenas o cercamento da área de forma a garantir a continuidade do processo de sucessão vegetal.

No Quadro 2, a seguir, são apresentadas as coordenadas de referência dos trechos, bem como suas respectivas áreas.

Quadro 2: Coordenadas e Área dos trechos localizados em Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração

TRECHO	COORDENADAS		ÁREA
	NORTE	LESTE	
FI-01	7.553.918	692.121	0,73
FI-02	7.554.654	693.456	0,63
FI-03	7.555.950	693.653	3,14
FI-04	7.555.880	697.149	0,84
FI-05	7.557.006	700.281	0,46
FI-06	7.558.003	701.793	1,11
FI-07	7.558.248	702.325	4,66
FI-08	7.559.588	701.579	0,32
FI-09	7.560.642	702.701	2,23
FI-10	7.561.143	702.164	0,52
FI-11	7.562.442	704.088	0,56
FI-12	7.565.258	702.827	0,93
FI-13	7.563.357	704.690	1,58
FI-14	7.565.872	708.688	0,70
FI-15	7.567.201	712.193	0,22
FI-16	7.567.874	711.599	8,01
FI-17	7.568.429	711.770	1,34
FI-18	7.569.370	712.157	6,51
FI-19	7.568.727	712.097	1,32
FI-19A	7.569.000	712.648	3,76
FI-20	7.567.824	712.754	1,32

(continua)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



TRECHO	COORDENADAS		ÁREA
	NORTE	LESTE	
FI-21	7.570.458	718.221	2,05
FI-22	7.571.617	719.132	4,06
FI-23	7.574.846	726.853	0,27
FI-24	7.574.309	727.888	0,52
TOTAL			47,79

2.1.3. Trechos de Enriquecimento em Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de regeneração

Este grupo congrega 09 trechos de ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de regeneração na APP do empreendimento, onde se identificou a necessidade de promover um plantio de enriquecimento, além de tratos silviculturais com o objetivo de acelerar e garantir o processo de sucessão vegetal, Estes trechos totalizam 16,95 ha e foram identificados no Mapa de Locação com o código **EN**. Neste grupo, será realizado a reintrodução de espécies nativas do bioma local, em quantidade adequada as características de cada trecho.

No Quadro 3, a seguir, são apresentadas as coordenadas de referência dos trechos, bem como suas respectivas áreas.

Quadro 3: Coordenadas e Área dos trechos de enriquecimento em Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de regeneração

TRECHO	COORDENADAS		ÁREA (ha)
	NORTE	LESTE	
EN-01	7.554.919	693.456	1,23
EN-02	7.556.355	694.064	2,07
EN-03	7.555.117	698.670	0,95
EN-04	7.558.732	703.347	0,32
EN-05	7.559.366	703.419	5,89
EN-06	7.560.889	701.871	3,21
EN-07	7.562.631	703.347	0,37
EN-08	7.568.830	712.915	0,13
EN-09	7.571.058	719.085	2,78
TOTAL			16,95

2.1.4. Trechos de pastagem e/ou predomínio de feições antrópicas

Este grupo congrega os 55 trechos de áreas sem cobertura florestal, onde ocorre o predomínio de pastagem e/ou feições antrópicas. Eles totalizam **1.259,15** ha e foram

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



identificados no Mapa de Locação com o código PA. Neste grupo será realizado o processo de plantio misto apresentado no Subprograma de Recomposição da Vegetação.

No Quadro 4, a seguir, são apresentadas as coordenadas de referência dos trechos, bem como suas respectivas áreas.

Quadro 4: Coordenada e Área dos trechos localizados em pastagem ou com feições antrópicas.

PONTOS	COORDENADAS		ÁREA (ha)
	NORTE	LESTE	
PA-01	7.554.144	691.952	2,042
PA-02	7.553.843	691.976	0,741
PA-03	7.555.576	694.044	62,520
PA-04	7.555.029	693.219	1,057
PA-05	7.556.230	693.694	8,146
PA-06	7.557.073	695.630	22,183
PA-07	7.556.325	698.106	34,724
PA-08	7.556.886	698.004	7,054
PA-09	7.556.451	699.741	44,480
PA-10	7.554.583	698.351	3,063
PA-11	7.556.463	700.627	34,190
PA-12	7.557.761	701.656	6,059
PA-13	7.558.025	702.001	5,884
PA-14	7.558.442	702.504	2,516
PA-15	7.558.242	702.892	4,500
PA-16	7.559.295	703.506	3,172
PA-17	7.560.010	702.001	78,499
PA-18	7.560.754	704.421	85,505
PA-19	7.562.272	704.136	69,999
PA-20	7.564.434	703.461	78,887
PA-21	7.563.968	704.240	41,398
PA-22	7.562.591	705.677	75,562
PA-23	7.565.270	709.010	20,539
PA-24	7.565.795	708.578	23,970
PA-25	7.566.401	711.363	9,033
PA-26	7.567.118	711.805	9,740
PA-27	7.567.547	712.236	7,822
PA-28	7.567.702	711.825	6,626
PA-29	7.567.985	712.103	1,522
PA-30	7.568.238	711.805	3,990
PA-31	7.568.971	711.938	13,633

(continua)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



PONTOS	COORDENADAS		ÁREA (ha)
	NORTE	LESTE	
PA-32	7.570.711	711.924	46,474
PA-33	7.568.918	712.065	13,689
PA-34	7.568.419	712.062	18,168
PA-35	7.568.096	712.908	18,306
PA-36	7.569.523	713.257	60,052
PA-37	7.569.049	714.693	33,407
PA-38	7.569.231	714.272	43,345
PA-39	7.570.366	714.636	17,850
PA-40	7.569.940	715.563	23,551
PA-41	7.570.601	715.656	1,234
PA-42	7.570.750	716.544	11,337
PA-43	7.570.890	717.178	2,651
PA-44	7.571.149	717.976	23,301
PA-45	7.571.964	718.206	0,833
PA-46	7.570.133	716.603	8,533
PA-47	7.570.372	717.824	32,103
PA-48	7.571.355	719.156	6,506
PA-49	7.573.773	724.867	98,525
PA-50	7.574.571	726.520	10,703
PA-51	7.574.860	727.189	7,509
PA-52	7.574.552	727.096	7,255
PA-53	7.574.532	727.508	0,801
PA-54	7.574.211	727.577	2,153
PA-55	7.574.439	727.937	1,807
TOTAL			1.259,15

2.1.5. Estruturas do empreendimento.

Este grupo agrega os 35,74 ha restantes da APP, referentes as estruturas do circuito hidráulico, que englobam canais, emboque e desemboque dos túneis. Estas estruturas são formadas em sua grande maioria por taludes e bermas escavados. O revestimento destas áreas segue projetos específicos e podem ser feito com rochas de diferentes granulometrias, concreto jateado ou revegetados. Nas porções revegetadas, a prioridade é a utilização de espécies herbáceas, em função do solo raso e pouco estruturado.

O Quadro 5 a seguir apresenta os quantitativos das classe que compõem a APP do empreendimento, com a construção dos Diques Alga 1 e 2.

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



Quadro 5: Resumo do Uso do Solo na APP do AHE Simplício com a Construção dos Diques Alga 1 e 2

Grupos	Área (ha)	%
FESD ❶ – Estágio médio	396,98	22,60
FESD – Estágio inicial	47,79	2,72
FESD – Enriquecimento	16,95	0,96
Pastagem e feições antrópicas	1.259,15	71,68
Estruturas do Empreendimento	35,74	2,03
Total	1.756,61	100

❶ - FESD: Floresta Estacional Semidecidual

2.2. Sem a construção dos Diques Alga 1 e 2

A seguir são apresentados os quantitativos de uso do solo na APP do AHE Simplício, caso do IBAMA não aprove o pleito de construção dos referidos diques. Cabe destacar que a alteração na APP em função da construção ou não dos Diques Alga 1 e 2, alterará apenas a classe formada por Pastagem e feições antrópicas.

2.2.1. Trechos de pastagem e/ou predomínio de feições antrópicas

Na hipótese de os Diques Alga 1 e 2 não serem construídos, este grupo continuará congregando os 55 trechos de áreas sem cobertura florestal, onde ocorre o predomínio de pastagem e/ou feições antrópicas. Caso os referidos diques não sejam construídos, haverá alteração da área em dois pontos (Polígonos 32 e 36). Tal alteração nesta feição, totalizará uma área de 1.267,36 ha, estas foram identificados no Mapa de Locação com o código PA. Neste grupo, será realizado o processo de plantio misto apresentado no Subprograma de Recomposição da Vegetação.

No Quadro 6, a seguir, são apresentadas as coordenadas de referência dos trechos, bem como suas respectivas áreas. destacando que os polígonos 32 e 36 receberam o acréscimo da letra “A”, para diferenciar dos indicados no Quadro 4.

Quadro 6: Coordenada e Área dos trechos localizados em pastagem ou com feições antrópicas.

PONTOS	COORDENADAS		ÁREA (ha)
	NORTE	LESTE	
PA-01	7.554.144	691.952	2,042
PA-02	7.553.843	691.976	0,741
PA-03	7.555.576	694.044	62,520
PA-04	7.555.029	693.219	1,057
PA-05	7.556.230	693.694	8,146

(continua)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



PONTOS	COORDENADAS		ÁREA (ha)
	NORTE	LESTE	
PA-06	7.557.073	695.630	22,183
PA-07	7.556.325	698.106	34,724
PA-08	7.556.886	698.004	7,054
PA-09	7.556.451	699.741	44,480
PA-10	7.554.583	698.351	3,063
PA-11	7.556.463	700.627	34,190
PA-12	7.557.761	701.656	6,059
PA-13	7.558.025	702.001	5,884
PA-14	7.558.442	702.504	2,516
PA-15	7.558.242	702.892	4,500
PA-16	7.559.295	703.506	3,172
PA-17	7.560.010	702.001	78,499
PA-18	7.560.754	704.421	85,505
PA-19	7.562.272	704.136	69,999
PA-20	7.564.434	703.461	78,887
PA-21	7.563.968	704.240	41,398
PA-22	7.562.591	705.677	75,562
PA-23	7.565.270	709.010	20,539
PA-24	7.565.795	708.578	23,970
PA-25	7.566.401	711.363	9,033
PA-26	7.567.118	711.805	9,740
PA-27	7.567.547	712.236	7,822
PA-28	7.567.702	711.825	6,626
PA-29	7.567.985	712.103	1,522
PA-30	7.568.238	711.805	3,990
PA-31	7.568.971	711.938	13,633
PA-32A	7.570.711	711.924	51,684
PA-33	7.568.918	712.065	13,689
PA-34	7.568.419	712.062	18,168
PA-35	7.568.096	712.908	18,306
PA-36A	7.569.523	713.257	63,3735
PA-37	7.569.049	714.693	33,407
PA-38	7.569.231	714.272	43,345
PA-39	7.570.366	714.636	17,850
PA-40	7.569.940	715.563	23,551
PA-41	7.570.601	715.656	1,234
PA-42	7.570.750	716.544	11,337
PA-43	7.570.890	717.178	2,651

(continua)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



PONTOS	COORDENADAS		ÁREA (ha)
	NORTE	LESTE	
PA-44	7.571.149	717.976	23,301
PA-45	7.571.964	718.206	0,833
PA-46	7.570.133	716.603	8,533
PA-47	7.570.372	717.824	32,103
PA-48	7.571.355	719.156	6,506
PA-49	7.573.773	724.867	98,525
PA-50	7.574.571	726.520	10,703
PA-51	7.574.860	727.189	7,509
PA-52	7.574.552	727.096	7,255
PA-53	7.574.532	727.508	0,801
PA-54	7.574.211	727.577	2,153
PA-55	7.574.439	727.937	1,807
	TOTAL		1.267,36

Desta forma, o Quadro 7 a seguir, apresenta os quantitativos das classe que compõem a APP do empreendimento, sem a construção dos Diques Alga 1 e 2.

Quadro 7: Resumo do Uso do Solo na APP do AHE Simplício sem a Construção dos Diques Alga 1 e 2

Grupos	Área (ha)	%
FESD ❶ – Estágio médio	396,98	22,60
FESD – Estágio inicial	47,79	2,72
FESD – Enriquecimento	16,95	0,96
Pastagem e feições antrópicas	1.267,36	71,68
Estruturas do Empreendimento	35,74	2,03
Total	1.764,82	100

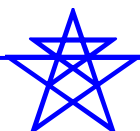
❶ - FESD: Floresta Estacional Semidecidual

3. ÁREAS PLANTADAS

A execução do plantio ao longo da APP do empreendimento, via de regra, é uma atividade conflitante com a construção do empreendimento, devido ao dinamismo da obra, que pode acarretar na perda de área plantada, face a uma mudança de projeto ou a necessidade da construção de uma estrada vicinal de acesso as estruturas.

Desta forma, durante a fase de implantação do empreendimento, optou-se por priorizar áreas onde as atividades construtivas já tinham terminado ou não apresentavam potencial para alterações.

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



Até o momento, está em processo de reflorestamento ou já foram reflorestados 53,66 ha distribuídos nos reservatórios de Antonina e Peixe. O Quadro 8, a seguir, informa os polígonos e as áreas já reflorestados neles.

Quadro 8: Detalhamento das áreas Reflorestadas na APP do AHE Simplício

Reservatório	Identificação do Polígono	Área do Polígono (ha)	Área Reflorestada (ha)	% de Área Reflorestada
Antonina	PA 49	99,0762	33,59	34%
	PA 50A	2,4288	2,43	100%
	PA 50B	8,2741	1,91	23%
Peixe	PA 51	7,5093	7,51	100%
	PA 52	7,2550	7,26	100%
	PA 53	0,9564	0,96	100%

4. PREMISSAS, QUANTITATIVOS E PRAZOS

Conforme o Contrato de Concessão nº 003/2006 – MME – UHE Simplício, constante no processo 48500.000080/2006-30, o prazo de concessão do empreendimento é de 35 anos, a partir de 15/08/2006, data de assinatura do mesmo. Desta forma, em atendendo o ofício nº 147/2100 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que entre outras solicitações pede que a previsão anual de plantio seja ampliada, de modo que a revegetação da APP possa ser concluída durante o período de concessão do empreendimento, a data limite para realização do plantio na APP será agosto de 2041.

O espaçamento proposto no Subprograma de Recomposição da Vegetação é de 3 x 2 m (6 m²/árvore). Considerando uma perda de 10% durante a fase de produção de mudas, se fará necessário 1.833 mudas/ha. O plantio será acompanhado por uma manutenção durante os primeiros cinco anos, sendo que nos três primeiros anos, também será realizado uma avaliação, com o intuito de avaliar a eficácia da estratégia adotada, e se for o caso propor mudanças.

A seguir são apresentados os quantitativos de mudas necessário para a recomposição da APP, nos dois cenários possíveis:

4.1. Com a construção dos Diques Alga 1 e 2

Conforme descrito anteriormente, no caso da construção dos Diques Alga 1 e 2, a área de pastagem em feições antrópicas somam 1.259,15 ha, sendo que já foram revegetadas 53,66 ha, totalizando desta forma 1.205,49 ha a serem reflorestados nesta feição. As áreas de enriquecimento somam 16,95 ha, sendo que para o calculo de mudas necessárias, será considerado o plantio de metade das mudas previstas nos plantios mistos por hectare. Face a baixa receptividade dos proprietários localizados no entorno do empreendimento, para elaboração do cronograma trabalhou-se com um aumento de

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



10% na área a ser reflorestada para formação de corredores de vegetação., resultando num acréscimo de área a ser plantada de 122,24 ha. Desta forma, em se construindo os Diques Alga 1 e 2, serão reflorestados 1.344.68 ha.

O Quadro 9 a seguir, apresenta o quantitativo de área e mudas a serem plantadas em atendimento do Subprograma de Recomposição da Vegetação, se os Diques Alga 1 e 2 forem construídos.

Quadro 9 Quantitativos de área e mudas a serem plantadas no AHE Simplício com a construção dos Diques Alga 1 e 2.

LOCAL	ÁREA (ha)	QUANT. DE MUDAS (unid.)
APP – Plantio misto ②	1.205,49	2.209.663
APP – Enriquecimento	16,95	15.535
Corredores de Vegetação	122,24	224.066
TOTAL	1.344,68	2.449.264

② - Neste local está inserido as áreas degradadas a serem recuperadas e excluídas as áreas já plantadas.

De forma a apresentar um cronograma viável, trabalhou-se com o projeção de plantio de 97.000/ano. Cabe destacar que a partir do segundo ano, 14.550 mudas (15%) serão destinadas ao plantio de manutenção. Tal projeção faz com que se contemple a revegetação de toda APP do AHE Simplício no primeiro trimestre de 2041. A seguir, o Quadro 10 apresenta a previsão de plantio anual e o valor acumulado ao longo do período de plantio,na hipótese de construção dos Dique Alga 1 e 2.

Quadro 10: Incremento anual de área plantada no AHE Simplício com a construção dos Diques Alga 1 e 2

Ano	Incremento Anual (ha)	Plantio Acumulado (ha)
2011	52,92	52,92
2012	44,98	97,90
2013	44,98	142,88
2014	44,98	187,86
2015	44,98	232,84
2016	44,98	277,82
2017	44,98	322,80
2018	44,98	367,79
2019	44,98	412,77
2020	44,98	457,75
2021	44,98	502,73
2022	44,98	547,71
2023	44,98	592,69

(continua)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



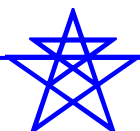
Ano	Incremento Anual (ha)	Plantio Acumulado (ha)
2024	44,98	637,67
2025	44,98	682,65
2026	44,98	727,63
2027	44,98	772,61
2028	44,98	817,59
2029	44,98	862,58
2030	44,98	907,56
2031	44,98	952,54
2032	44,98	997,52
2033	44,98	1042,50
2034	44,98	1087,48
2035	44,98	1132,46
2036	44,98	1177,44
2037	44,98	1222,42
2038	44,98	1267,40
2039	44,98	1312,38
2040	32,30	1344,68

4.2. Sem a construção dos Diques Alga 1 e 2

Conforme descrito anteriormente, no caso dos Diques Alga 1 e 2 não serem construídos, as áreas de pastagem em feições antrópicas somam 1.267,36 ha, sendo que já foram revegetadas 53,66 ha, totalizando desta forma 1.213,70 ha a serem reflorestados nesta feição. As áreas de enriquecimento somam 16,95 ha, sendo que para o cálculo de mudas necessárias, será considerado o plantio de metade das mudas previstas nos plantios mistos por hectare. Face a baixa receptividade dos proprietários localizados no entorno do empreendimento, para elaboração do cronograma trabalhou-se com um aumento de 10% na área a ser reflorestada para formação de corredores de vegetação, resultando num acréscimo de área a ser plantada de 123,07 ha. Desta forma, se os Diques Alga 1 e 2 não forem construídos, serão reflorestados 1.353,72 ha.

O Quadro 11 a seguir, apresenta o quantitativo de área e mudas a serem plantadas em atendimento do Subprograma de Recomposição da Vegetação, se os Diques Alga 1 e 2 forem construídos.

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



Quadro 11: Quantitativos de área e mudas a serem plantadas no AHE Simplício com a construção dos Diques Alga 1 e 2.

LOCAL	ÁREA (ha)	QUANT. DE MUDAS (unid.)
APP – Plantio misto ③	1.213,70	2.224.712
APP – Enriquecimento	16,95	15.535
Corredores de Vegetação	123,07	225.578
TOTAL	1.353,72	2.465.825

③ - Neste local está inserido as áreas degradadas a serem recuperadas e excluídas as áreas já plantadas.

De forma a apresentar um cronograma viável, trabalhou-se com o projeção de plantio de 97.000/ano. Cabe destacar que a partir do segundo ano, 14.550 mudas (15%) serão destinadas ao plantio de manutenção. Tal projeção faz com que se contemple a revegetação de toda APP do AHE Simplício no primeiro trimestre de 2041. A seguir, o Quadro 12 apresenta a previsão de plantio anual e o valor acumulado ao longo do período de plantio, na hipótese de construção dos Dique Alga 1 e 2 .

Quadro 12: Incremento anual de área plantada no AHE Simplício sem a construção dos Diques Alga 1 e 2

Ano	Incremento Anual (ha)	Plantio Acumulado (ha)
2011	52,92	50,74
2012	44,98	95,72
2013	44,98	140,70
2014	44,98	185,68
2015	44,98	230,66
2016	44,98	275,64
2017	44,98	320,63
2018	44,98	365,61
2019	44,98	410,59
2020	44,98	455,57
2021	44,98	500,55
2022	44,98	545,53
2023	44,98	590,51
2024	44,98	635,49
2025	44,98	680,47
2026	44,98	725,45
2027	44,98	770,43
2028	44,98	815,42
2029	44,98	860,40
2030	44,98	905,38
2031	44,98	950,36

(continua)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



Ano	Incremento Anual (ha)	Plantio Acumulado (ha)
2032	44,98	995,34
2033	44,98	1040,32
2034	44,98	1085,30
2035	44,98	1130,28
2036	44,98	1175,26
2037	44,98	1220,24
2038	44,98	1265,22
2039	44,98	1310,21
2040	43,51	1353,72

O Anexo I apresenta a revisão (Rev 1) do cronograma de plantio compatibilizado com os valores apresentados neste documento, destacando que a diferença de 9,04 ha de área a ser reflorestada entre o cenário da construção dos Diques Alga 1 e 2 e o cenário alternativo de não construção dos mesmos, não alterou o período de plantio, mas apenas os quantitativos anuais, conforme apresentado nos Quadros 10 e 12.

Para efeito de elaboração do cronograma trabalhou-se com valores de rendimento de mão de obra do Projeto Mutirão Reflorestamento, da Secretária Municipal de Meio Ambiente (SMAC) da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, que a mais de 20 anos desenvolve este trabalho em regiões bem similares a encontrada em ao longo do empreendimento (áreas de encostas sem cobertura florestal).

O Anexo II desta Revisão apresenta oito plantas em tamanho A1 contendo a locação do empreendimento, a classificação do uso do solo na APP do empreendimento conforme apresentada neste documento e as áreas em processo de reflorestamento/reflorestadas, na hipótese da construção dos Diques Alga 1 e 2, identificadas como Revisão 1. Já o Anexo III, apresenta apenas uma planta em tamanho A1 (folha 5/8), contendo as mesmas informações do Anexo II, na região do Reservatório de Louriçal, na hipótese dos Diques Alga 1 e 2 não serem construídos, a qual foi identificada no relatório como Revisão 1A.

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



5. BIBLIOGRAFIA CITADA/CONSULTADA

ENGEVIX ENGENHARIA S/A. AHE Simplício Queda Única. Projeto Básico Ambiental. *Programa de Conservação da Flora e Recomposição da Vegetação - Subprograma de Recomposição da Vegetação*. Referência 892201-60RL-1130. Brasília: ENGEVIX, 2006. v. 3.

_____ AHE Simplício Queda Única. *Projeto Básico de Engenharia*. Referência 8922-02-10-RL-0002-0. Brasília: ENGEVIX, 2006.

FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A. *Aproveitamento Hidrelétrico Simplício –Queda Única Área de Preservação Permanente: Proposta de Largura Variável*. Referência DEA.E.RTT.120.2009.Rev1. Rio de Janeiro. FURNAS, 2010.

_____ *Aproveitamento Hidrelétrico Simplício –Queda Única Área de Preservação Permanente: Proposta de Largura Variável*. Referência DEA.E.RTT.120.2009.Rev2. Rio de Janeiro. FURNAS, 2010.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE (SMAC) – PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DEJANEIRO. *Projeto Mutirão Reflorestamento – Rendimento Mínimo Estimado (RME)*. Rio de Janeiro., 2000.

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



6. ANEXO I – CRONOGRAMA DE PLANTIO

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



CRONOGRAMA DE PLANTIO

2011-2012	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar
Preparo para plantio												
Plantio												

2011-2012 ... 2040-2041	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar
Preparo para plantio												
Plantio												
Manutenção												

2041-2042 ... 2046-2047	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar
Manutenção												

NOTAS:

- 1 - As atividades de preparo para plantio incluem roçada, marcação, coroamento/capina em faixa, coveamento, abertura de aceiros, transporte e adubação
- 2 - As atividades de manutenção incluem roçada, capina, limpeza de aceiro, reabertura de covas, adubação e replantio e serão executadas até cinco anos após o plantio inicial.

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



7. ANEXO II – MAPA DE USO DO SOLO DA APP (COM A CONSTRUÇÃO DOS DIQUES ALGA 1 e 2)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



8. ANEXO III – MAPA DE USO DO SOLO DA APP (SEM A CONSTRUÇÃO DOS DIQUES ALGA 1 e 2)

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011



9. ANEXO IV – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL

Visto Por:	Autor(es):	DEA.E.RTT.021.2010	18/02/2010
Órgão: DNAT.E	AMF/LCL/VLN	Rev. 01	17/01/2011