

## Relatório Executivo UHE-FC. N-2

**Cliente:**   
*Foz do Chapecó Energia S.A.*

**Contrato:** FCE-1101/2014

**SERVIÇO:** “RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA E MANUTENÇÃO DAS ÁREAS EM RECUPERAÇÃO NO ANTIGO CANTEIRO DE OBRAS DA UHE FOZ DO CHAPECÓ”.

**Período:** maio /2014.



Maio de 2014.

## Apresentação:

Os trabalhos tiveram início em maio de 2014 com apresentação da equipe, integração de Saúde, Segurança e Meio Ambiente. Após reunião de nivelamento de procedimentos realizou-se uma saída a campo para conhecer a realidade do serviço a ser executado. Foram determinados procedimentos de comunicação entre a equipe e da equipe de campo com equipe Técnica da contratante.

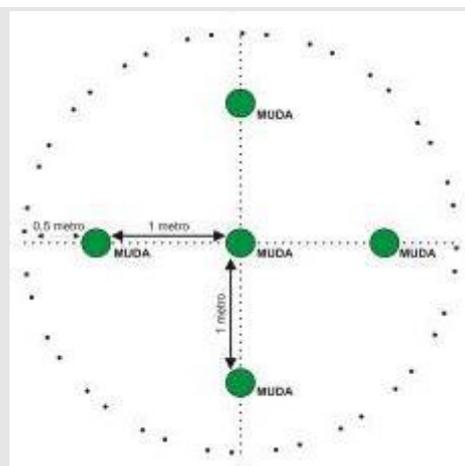
### 1. Serviços e Atividades a serem executadas:

Recuperação de 1.250 m<sup>2</sup> de áreas degradadas na área antes denominada “enchedor de pipa” do antigo canteiro de obras da UHE Foz do Chapecó, no Município de Águas de Chapecó (vide Figura 1), onde deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- a) Limpeza das Áreas de Trabalho: uma limpeza do terreno na qual serão removidos todos os vestígios de construção ou de exploração existentes.
- b) Reafeição do Terreno e Reordenação da Drenagem: descompactação, calcareamento (125 kg) e adubação com NPK (15 kg).
- c) Semeadura de herbáceas: utilização do consórcio de crotalária (5 kg/ha), milheto (10 kg/ha) e painço (10 kg/ha), com repasse caso necessário no inverno de azevém (10 kg), aveia-preta (10 kg) e nabo-forrageiro (10 kg).
- d) Plantio de mudas nativas em núcleos: 40 mudas em 8 núcleos. Esses núcleos são formados por 5 mudas, sendo uma muda central e quatro no entorno, a uma distância de 1 metro da central. Os núcleos deverão ser formados por 1 muda central do grupo das secundárias tardias e clímax, e 4 do entorno do grupo das pioneiras e secundárias iniciais, conforme Figura 2. O plantio deverá ser realizado com a utilização de hidrogel nas covas.



(Figura 1) Croqui da Área do enchedor de pipa.



(Figura 2) Esquema de núcleo e projeção de área a ser coroadá.



## Áreas degradadas a terem intervenção.

| Layout      | Estrutura  | Un.                  | Área           | Mudas Plantadas | Núcleos      |
|-------------|--|----------------------|----------------|-----------------|--------------|
| 03 e 30     | Central de Britagem, Estoque Agregados e Central de Concreto | m <sup>2</sup>       | 24.202         | 935             | 187          |
| 05 e 23     | Manutenção de canteiro/caldeira                              | m <sup>2</sup>       | 730            | 255             | 51           |
| 07/21/24/25 | Oficina/Manutenção, Lubrificação, Central de Ar, Lavagem     | m <sup>2</sup>       | 30.464         | 905             | 181          |
| 9           | Centro de Lazer  | m <sup>2</sup>       | 8.436          | 355             | 71           |
| 10          | Alojamentos (16, 17, 18, 19, 20, 21)                         | m <sup>2</sup>       | 9.741          | 650             | 130          |
| 10          | Alojamentos (4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15)               | m <sup>2</sup>       | 15.763         | 290             | 58           |
| 10          | Alojamentos (6, 7 e 8)                                       | m <sup>2</sup>       | 5.767          | 170             | 34           |
| 10          | Alojamentos (1, 2 e 3)                                       | m <sup>2</sup>       | 5.642          | 180             | 36           |
| 12/13/14    | Segurança do Trabalho, Ambulatório, Treinamento              | m <sup>2</sup>       | 4.426          | 190             | 38           |
| 15/08/06    | Escritório Central, Refeitório, Rodoviária                   | m <sup>2</sup>       | 21.901         | 725             | 145          |
| 16          | Controle de Qualidade  | m <sup>2</sup>       | 3.510          | 80              | 16           |
| 17/18/19    | Pré-moldados, Carpintaria, Pátio de Ferros                   | m <sup>2</sup>       | 37.203         | 1075            | 215          |
| 20          | Plant de Combustíveis  | m <sup>2</sup>       | 1.252          | 85              | 17           |
| 26          | Pátio de Equipamentos de Terraplenagem/ Desmobilizados       | m <sup>2</sup>       | 14.474         | 375             | 75           |
| 27          | Usina de Asfalto   | m <sup>2</sup>       | 9.649          | 505             | 101          |
| 29          | Estoque Agregado   | m <sup>2</sup>       | 28.854         | 1400            | 280          |
| 31          | Alojamento para mensalistas                                  | m <sup>2</sup>       | 2.163          | 130             | 26           |
| 32          | ETA - Estação de Tratamento de Água                          | m <sup>2</sup>       | 2.008          | 345             | 69           |
| 34          | Usina de Triagem   | m <sup>2</sup>       | 2.124          | 90              | 18           |
| 35          | Pátio de sucatas   | m <sup>2</sup>       | 1.568          | 177             | 36           |
| 37          | ETE - Estação de Tratamento de Esgoto                        | m <sup>2</sup>       | 1.381          | 60              | 12           |
| 38          | Estacionamento de carretas CAC                               | m <sup>2</sup>       | 6.297          | 250             | 50           |
| 46          | Estoque de Rocha 2   | m <sup>2</sup>       | 22.827         | 730             | 146          |
| 48          | Estoque de Solo p/ recuperação de áreas 2                    | m <sup>2</sup>       | 41.688         | 490             | 98           |
| 50          | Bota fora 4 Solo e Resíduos Inertes                          | m <sup>2</sup>       | 19.824         | 530             | 106          |
| Sem Ref     | Pátio de Alagados  | m <sup>2</sup>       | 5.547          | 420             | 84           |
|             | <b>Total MD</b>  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>327.441</b> | <b>11.397</b>   | <b>2.280</b> |
| 53 / 63     | Bota fora 1, Eletromecânica                                  | m <sup>2</sup>       | 23.818         | 485             | 97           |
| 55          | Estoque de Rocha 5   | m <sup>2</sup>       | 29.680         | 270             | 54           |
| 56          | Estoque de Rocha 6   | m <sup>2</sup>       | 18.421         | 455             | 91           |
| 59          | Bota fora Solo 2 e Estoque de Rocha 3                        | m <sup>2</sup>       | 9.523          | 280             | 56           |
| 60          | Refeitório   | m <sup>2</sup>       | 2.000          | 105             | 21           |
| 61/67/68    | Oficina/Manutenção, Lavagem, Lubrificação                    | m <sup>2</sup>       | 4.981          | 290             | 58           |
| 64          | Estoque de agregados   | m <sup>2</sup>       | 18.105         | 335             | 67           |
| 66          | Água Bruta (Piscinão)  | m <sup>2</sup>       | 6.398          | 145             | 29           |
| 71          | Paio de Explosivos   | m <sup>2</sup>       | 7.711          | 130             | 26           |
| 72 / 73     | Central de Britagem / Central de Concreto                    | m <sup>2</sup>       | 37.034         | 510             | 102          |
| 80          | Estoque de rocha Britagem                                    | m <sup>2</sup>       | 6.977          | 333             | 66           |
| 81          | Bota Fora Resíduos Inertes                                   | m <sup>2</sup>       | 7.716          | 415             | 83           |
| 83          | Bota fora Solo 3 Rocha (Central de Concreto Provisória CF)   | m <sup>2</sup>       | 3.585          | 75              | 15           |
| 84          | Estoque de Rocha 4   | m <sup>2</sup>       | 24.415         | 800             | 160          |
| 85          | Jazida de Argila   | m <sup>2</sup>       | 89.815         | 1550            | 310          |
|             | <b>Total ME</b>  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>290.179</b> | <b>6.178</b>    | <b>1.235</b> |
|             | <b>Total</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>617.620</b> | <b>17.575</b>   | <b>3.515</b> |

## 2. O serviço de manutenção consiste em:

- a) Coroamento total de todos os núcleos em uma área de 3 (três) metros de diâmetro (1,5 metros de raio a partir da muda central), em 4 (quatro) intervenções trimestrais nos meses de maio/14, agosto/14, novembro/14 e fevereiro/15.
- b) Contabilização das mudas mortas, incluindo a identificação da espécie em função das demais espécies do núcleo, quando possível, para fins de reposição.
- c) Reposição das mudas mortas contabilizadas na região, para atingir o número mínimo de 95% de sobrevivência prevista para o Programa.
- d) Adubação de cobertura nos locais com indicação de deficiência nutricional das mudas (em torno de 50 gramas de NPK por muda). Início em maio/2014..
- e) Eliminação da braquiária ao redor das mudas dos núcleos na área 55 - Estoque de Rocha 5, através de capinas manuais periódicas em um raio de 2 (dois) metros ao redor dos núcleos.

O acompanhamento técnico das atividades será realizado por profissional habilitado junto ao CREA, Lauri Bernardo Simon, Técnico Em Agropecuária, Tecnólogo em Tecnologia Ambiental, Esp. Em Agronomia e Gestão Ambiental. CREA N- 24.209-8. Além do acompanhamento temos outro técnico em Agropecuária a campo e um encarregado de equipe. Mensalmente emitiremos relatório de acompanhamento das atividades.

## 3. Cronograma.

| CRONOGRAMA FISICO. |  |        |        |        |
|--------------------|--|--------|--------|--------|
| Etapa              | Atividade                                      | meses  |        |        |
| Etapa-1            | Coroamento e capina                            | mai/14 | jun/14 | jul/14 |
| Etapa-2            | abertura de cova plantio                       | ago/14 | set/14 | out/14 |
| Etapa-3            | Coroamento e adubação de cobertura e replantio | nov/14 | dez/14 |        |
| Etapa-4            | Coroamento                                     | jan/15 | fev/15 |        |

#### 4. EQUIPE MOBILIZADA.

Um Técnico Encarregado de Equipe.

4- auxiliares.

#### 5. EQUIPAMENTOS MOBILIZADOS:

Uma camionete CD-4x4.

Três roçadeiras costais.

Câmera fotográfica.

GPS.

Ferramentas em geral:

#### 6. Atividades executadas:

##### 6.1. Manutenção das áreas recuperadas:

A equipe iniciou as atividades nas áreas , 3/30, 17,18,19, 27,, 29,50, onde foram inicialmente identificados dos núcleos para então iniciar a capina, com a presença de capineiras nativas e *Braquiária Decumbes*, usou-se roçadeiras costais e foices para rebaixar a biomassa e posterior capina.

No período foram coroados 973 núcleos perfazendo 28% do total previsto de 3.515 núcleos.

## Áreas degradadas a terem intervenção.

| Layout      | Estrutura  | Un.                  | Área           | Mudas Plantadas | Núcleos      |
|-------------|--|----------------------|----------------|-----------------|--------------|
| 03 e 30     | Central de Britagem, Estoque Agregados e Central de Concreto | m <sup>2</sup>       | 24.202         | 935             | 187          |
| 05 e 23     | Manutenção de canteiro/caldeira                              | m <sup>2</sup>       | 730            | 255             | 51           |
| 07/21/24/25 | Oficina/Manutenção, Lubrificação, Central de Ar, Lavagem     | m <sup>2</sup>       | 30.464         | 905             | 181          |
| 9           | Centro de Lazer  | m <sup>2</sup>       | 8.436          | 355             | 71           |
| 10          | Alojamentos (16, 17, 18, 19, 20, 21)                         | m <sup>2</sup>       | 9.741          | 650             | 130          |
| 10          | Alojamentos (4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15)               | m <sup>2</sup>       | 15.763         | 290             | 58           |
| 10          | Alojamentos (6, 7 e 8)                                       | m <sup>2</sup>       | 5.767          | 170             | 34           |
| 10          | Alojamentos (1, 2 e 3)                                       | m <sup>2</sup>       | 5.642          | 180             | 36           |
| 12/13/14    | Segurança do Trabalho, Ambulatório, Treinamento              | m <sup>2</sup>       | 4.426          | 190             | 38           |
| 15/08/06    | Escritório Central, Refeitório, Rodoviária                   | m <sup>2</sup>       | 21.901         | 725             | 145          |
| 16          | Controle de Qualidade  | m <sup>2</sup>       | 3.510          | 80              | 16           |
| 17/18/19    | Pré-moldados, Carpintaria, Pátio de Ferros                   | m <sup>2</sup>       | 37.203         | 1075            | 215          |
| 20          | Plant de Combustíveis  | m <sup>2</sup>       | 1.252          | 85              | 17           |
| 26          | Pátio de Equipamentos de Terraplenagem/ Desmobilizados       | m <sup>2</sup>       | 14.474         | 375             | 75           |
| 27          | Usina de Asfalto   | m <sup>2</sup>       | 9.649          | 505             | 101          |
| 29          | Estoque Agregado   | m <sup>2</sup>       | 28.854         | 1400            | 280          |
| 31          | Alojamento para mensalistas                                  | m <sup>2</sup>       | 2.163          | 130             | 26           |
| 32          | ETA - Estação de Tratamento de Água                          | m <sup>2</sup>       | 2.008          | 345             | 69           |
| 34          | Usina de Triagem   | m <sup>2</sup>       | 2.124          | 90              | 18           |
| 35          | Pátio de sucatas   | m <sup>2</sup>       | 1.568          | 177             | 36           |
| 37          | ETE - Estação de Tratamento de Esgoto                        | m <sup>2</sup>       | 1.381          | 60              | 12           |
| 38          | Estacionamento de carretas CAC                               | m <sup>2</sup>       | 6.297          | 250             | 50           |
| 46          | Estoque de Rocha 2   | m <sup>2</sup>       | 22.827         | 730             | 146          |
| 48          | Estoque de Solo p/ recuperação de áreas 2                    | m <sup>2</sup>       | 41.688         | 490             | 98           |
| 50          | Bota fora 4 Solo e Resíduos Inertes                          | m <sup>2</sup>       | 19.824         | 530             | 106          |
| Sem Ref     | Pátio de Alagados  | m <sup>2</sup>       | 5.547          | 420             | 84           |
|             | <b>Total MD</b>  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>327.441</b> | <b>11.397</b>   | <b>2.280</b> |
| 53 / 63     | Bota fora 1, Eletromecânica                                  | m <sup>2</sup>       | 23.818         | 485             | 97           |
| 55          | Estoque de Rocha 5   | m <sup>2</sup>       | 29.680         | 270             | 54           |
| 56          | Estoque de Rocha 6   | m <sup>2</sup>       | 18.421         | 455             | 91           |
| 59          | Bota fora Solo 2 e Estoque de Rocha 3                        | m <sup>2</sup>       | 9.523          | 280             | 56           |
| 60          | Refeitório   | m <sup>2</sup>       | 2.000          | 105             | 21           |
| 61/67/68    | Oficina/Manutenção, Lavagem, Lubrificação                    | m <sup>2</sup>       | 4.981          | 290             | 58           |
| 64          | Estoque de agregados   | m <sup>2</sup>       | 18.105         | 335             | 67           |
| 66          | Água Bruta (Piscinão)  | m <sup>2</sup>       | 6.398          | 145             | 29           |
| 71          | Paio de Explosivos   | m <sup>2</sup>       | 7.711          | 130             | 26           |
| 72 / 73     | Central de Britagem / Central de Concreto                    | m <sup>2</sup>       | 37.034         | 510             | 102          |
| 80          | Estoque de rocha Britagem                                    | m <sup>2</sup>       | 6.977          | 333             | 66           |
| 81          | Bota Fora Resíduos Inertes                                   | m <sup>2</sup>       | 7.716          | 415             | 83           |
| 83          | Bota fora Solo 3 Rocha (Central de Concreto Provisória CF)   | m <sup>2</sup>       | 3.585          | 75              | 15           |
| 84          | Estoque de Rocha 4   | m <sup>2</sup>       | 24.415         | 800             | 160          |
| 85          | Jazida de Argila   | m <sup>2</sup>       | 89.815         | 1550            | 310          |
|             | <b>Total ME</b>  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>290.179</b> | <b>6.178</b>    | <b>1.235</b> |
|             | <b>Total</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>617.620</b> | <b>17.575</b>   | <b>3.515</b> |
|             | ÁREAS TRABALHADAS NO PERÍODO.                                |                      |                |                 |              |

## Relatório Fotográfico.



Capina nos núcleos.



Vista de colaborador usando roçadeira.



Vista de núcleo antes da intervenção.



Núcleo com presença de Braquiária.



Núcleo após limpeza.



Núcleo de aroeiras.

## 6.2. Reafeiçoamento da Área do enchedor de Pipa:

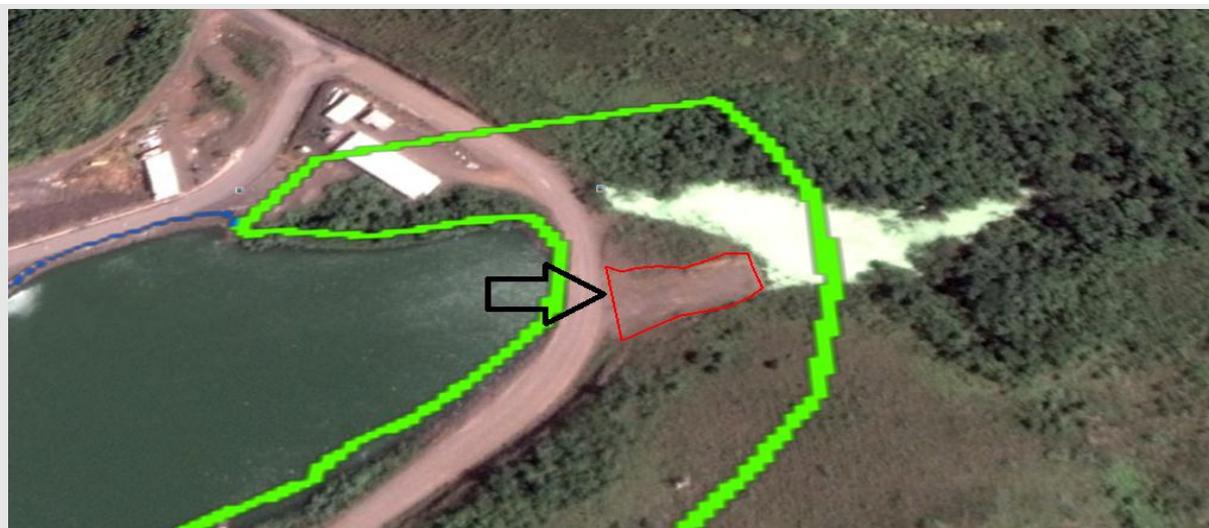
Foi lançado material orgânico (serapilheira) nesta área, conforme fotos no relatório fotográfico a baixo. Este material é muito eficaz na recuperação da área tendo em vista sua composição orgânica e também o banco de sementes que traz entre o mesmo. No próximo período estaremos executando as demais atividades previstas para esta área.



Área do enchedor de pipa, material colocado em área degradada para reafeiçoamento e posterior recuperação.



Material oriundo de serapilheira retirada do reservatório da UHE Foz do Chapecó.



Croqui da Área do enchedor de Pipa,

7. **Considerações:**

- No próximo estaremos dando continuidade às atividades, conforme cronograma.
- Em anexo cópia da ART.



LIS Ambiental Ltda.

Nome: Lauri Bernardo Simon

Cargo: Administrador e Responsável Técnico.



# CONFEA CREA-RS

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77

ART Nr.: 7440573

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

Dados da ART Agência/Código do Cedente 2796-0/16734-7 Nosso Número: 21071360007440573

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO | Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL |
| Convênio: NÃO É CONVÊNIO   | Motivo: NORMAL                             |

|                          |                                    |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Contratado</b>        |                                    |                                    |
| Carteira: SC242098       | Profissional: LAURI BERNARDO SIMON | E-mail: sergio@lisambiental.com.br |
| RNP: 2507323256          | Título: Técnico em Agropecuária    |                                    |
| Empresa: NENHUMA EMPRESA |                                    | Nr.Reg.:                           |

|  |                                    |                      |
|--|------------------------------------|----------------------|
| <b>Contratante</b>   |                                    |                      |
| Nome: FOZ DO CHAPECÓ ENERGIA S.A   | E-mail: gilson@fozdochapeco.com.br |                      |
| Endereço: RUA RUA GERMANO WENDHAUSEN, CENTRO EXECUTIVO BEIRA MAR, 1106 AL. 491325-1204 | CPF/CNPJ: 768.756.958-04           |                      |
| Cidade: FLORIANOPOLIS  | Bairro: CENTRO                     | CEP: 88015460 UF: SC |

|  |                          |                              |                           |
|--|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <b>Identificação da Obra/Serviço</b>                           |                          |                              |                           |
| Proprietário: FOZ DO CHAPECÓ ENERGIA S.A                       |                          |                              |                           |
| Endereço da Obra/Serviço: ESTRADA ESTRADA ALTO ALEGRE INTERIOR |                          | CPF/CNPJ: 768.756.958-04     |                           |
| Cidade: ALPESTRE   | Bairro: ZONA RURAL       | CEP: 98480000                | UF: RS                    |
| Finalidade: AMBIENTAL  | Dimensão(m²): 290.000,00 | Vlr Contrato(R\$): 15.000,00 | Honorários(R\$): 1.000,00 |
| Data Início: 15/05/2014  | Prev.Fim: 13/02/2015     | 0,00                         | Ent.Classe: SINTARGS      |

| Atividade Técnica   | Descrição da Obra/Serviço                       | Quantidade | Unid. |
|---------------------|---|------------|-------|
| Assistência Técnica | Meio Ambiente - Recuperação de Áreas Degradadas | 29,00      | HA    |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Local e Data | Declaro ser verdadeiras as informações acima<br>LAURI BERNARDO SIMON<br>Profissional | De acordo<br>FOZ DO CHAPECÓ ENERGIA S.A<br>Contratante |
|--------------|--|--|