

**ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO
PARAÍBA DO SUL - AGEVAP
DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA**

Ato Convocatório nº 20/2016

E D I T A L

A **Comissão de Julgamento**, leva ao conhecimento dos interessados que, na forma da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores, fará realizar licitação na modalidade de **Coleta de Preços**, do tipo **menor preço global**, para a contratação de empresa para execução de obra parcial de remediação de áreas degradadas (lixões) do município de Valença, de acordo com as disposições contidas na Resolução ANA n.º 552/2011 e mediante as condições estabelecidas neste edital e seus anexos.

**DO RECEBIMENTO E INÍCIO DA ABERTURA DOS ENVELOPES
"DOCUMENTAÇÃO" e "PROPOSTA DE PREÇOS".**

DIA: 14/09/2016

HORÁRIO: 10 horas

LOCAL: Rua Elza da Silva Duarte, nº 48 (loja 1 A) – Manejo, Resende/RJ

1. Caso a Comissão tenha algum impedimento no dia supracitado, o recebimento e o início da abertura dos envelopes referentes a esta **Coleta de Preços** serão realizados em data que melhor se adequar ao interesse da AGEVAP, sendo esta divulgada no *sítio* www.agevap.org.br.

2. No dia e local indicado serão realizados os procedimentos pertinentes a esta **Coleta de Preços**, com respeito a:
 - 2.1. Recebimento dos envelopes **Documentação e Proposta de Preço**;

 - 2.2. Devolução dos envelopes **Proposta de Preço** às **licitantes** inabilitadas;

3. As decisões da **Comissão de Julgamento** serão comunicadas mediante publicação no *sítio* www.agevap.org.br, opção “Atos Convocatórios”, salvo com referência àquelas que puderem ser comunicadas diretamente aos representantes legais das **licitantes**, principalmente, quanto a:
 - 3.1. Habilitação ou inabilitação da **licitante**;

 - 3.2. Julgamento das propostas;

 - 3.3. Resultado de recurso porventura interposto;

 - 3.4. Resultado de julgamento desta **Coleta de Preços**.

4. A solicitação de esclarecimento de dúvidas a respeito de **Condições** deste **Edital** e de outros assuntos relacionados a presente licitação deverá ser efetuada pelas empresas interessadas em participar do certame até o 3º

(terceiro) dia útil que anteceder a data estabelecida no preâmbulo deste **Instrumento Convocatório** para a reunião de recebimento e abertura dos envelopes **Documentação e Proposta de Preços**.

5. A resposta da **Comissão de Julgamento** ao pedido de esclarecimento formulado será divulgada mediante publicação de nota na página *web* da **AGEVAP**, no endereço www.agevap.org.br, opção “Licitações/Contratos”, cabendo aos interessados acessá-la.

DO OBJETO

6. A presente licitação tem como objeto a contratação de empresa para execução de obra parcial de remediação de áreas degradadas (lixões) do município de Valença, conforme previsto no Termo de Referencia ANEXO I, elaborado WEBER CONSULORIA AMBIENTAL LIMITADA.

DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

7. Poderão participar desta **Coleta de Preços** quaisquer **licitantes** que comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos neste Edital, e cujo objeto social da empresa, expresso no estatuto ou contrato social, especifique, ao menos, atividade compatível com o objeto licitado.
8. A aquisição desta Coleta de Preço não terá custo e poderá ser acessado através do site da AGEVAP: www.agevap.org.br ou ainda ser retirado diretamente na sede da AGEVAP, localizada na Rua Elza da Silva Duarte, 48 (loja 1A), Manejo, Resende, RJ.
9. **NÃO SERÁ ADMITIDA A PARTICIPAÇÃO DE PESSOAS JURÍDICAS NAS SEGUINTESS CONDIÇÕES:**

- 9.1. Em recuperação judicial ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
- 9.2. Declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública ou que tenham sido suspensas de contratar com a AGEVAP;

DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

10. Qualquer manifestação, durante as sessões, em relação à presente Coleta de Preços fica condicionada à apresentação de documento de identificação, instrumento público ou particular de procuração, com firma reconhecida, conforme ANEXO VI desta Coleta de Preço ou cópia do contrato social, em se tratando de sócio, dirigente ou proprietário da empresa.
 - 10.1. O documento mencionado no item 10 deverá ser apresentado ao Presidente da Comissão de Julgamento para credenciamento, no momento da abertura da Coleta de Preço.
 - 10.2. Para gozar dos benefícios da Lei Complementar 123/2006, as empresas deverão apresentar durante o credenciamento certidão emitida pela Junta Comercial.
11. A não apresentação ou a incorreção dos documentos de que trata o item 10 impedirá o representante da pessoa jurídica de se manifestar e responder por ela e, neste caso, a sua participação será aceita somente na condição de ouvinte.
12. Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma pessoa jurídica.

13. As manifestações de cada pessoa jurídica em todos os procedimentos se darão através de somente 01 (um) representante. Outros representantes, porventura presentes, se manifestarão através deste, previamente credenciado pelo Presidente da Comissão de Julgamento.

DO PROCEDIMENTO

14. A abertura da presente Coleta de Preço dar-se-á no dia, hora e local indicados no preâmbulo do presente Edital, e os trabalhos obedecerão à ordem dos procedimentos que se segue:

14.1. Abertura do envelope “1” que conterá a Habilitação;

14.2. Abertura do envelope “2” que conterá a Proposta de Preços;

14.3. Uma vez recebidos os envelopes nº 01 – **Documentação** e nº 02 - **Proposta de Preços**, não serão permitidas quaisquer retificações que possam influir no resultado final desta **Coleta de Preços**.

DA HABILITAÇÃO

15. Os documentos necessários à habilitação, exigidos para participar desta Coleta de Preço, deverão ser colocados no envelope nº 1. Estes deverão ser lacrados e apresentar a seguinte identificação: **ENVELOPE Nº 1 - DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**,

15.1. Os documentos deverão ser apresentados em original, ou por processo de cópia autenticada por cartório competente, ou ainda publicação em órgão da Imprensa Oficial.

- 15.2. As certidões disponibilizadas através da internet serão consideradas como documento original, sempre observando o prazo de vigência das mesmas.

16. Os documentos de Habilitação, exigidos nesta Coleta de Preço, deverão ser entregues separadamente das propostas de preço.

17. Habilitação jurídica:
 - 17.1. Cópia da cédula de identidade dos Sócios-Administradores;

 - 17.2. Registro comercial, no caso de empresa individual;

 - 17.3. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores.
 - 17.3.1. Os documentos mencionados no subitem anterior deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação vigente.

18. Inscrição do ato constitutivo, no caso de associações civis, acompanhada de indicação do(s) representante(s) legal(is) em exercício.
 - 18.1. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

19. Regularidade fiscal:

19.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ.

19.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo ao domicílio ou sede do concorrente, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

19.3. Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do concorrente.

19.3.1. As licitantes que tiverem sua sede em cidades que emitem a Certidão de Regularidade para com o Município em documentos distintos, relativos a Tributos Mobiliários e Imobiliários devem apresentar todas as Certidões necessárias para a ampla comprovação de sua Regularidade. (se o imóvel onde está localizada a empresa for alugado, deverá ser emitida certidão em nome da empresa).

19.4. Prova de Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

19.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), ou positiva com efeitos de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

20. Qualificação econômico-financeira:

20.1. Certidão negativa de falência e concordata expedida pelo distribuidor da comarca da sede da participante, expedida a, no máximo, 60(sessenta dias).

20.2. Balanço patrimonial do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de três meses da data da apresentação da proposta.

20.3. O balanço patrimonial deverá estar, registrado no órgão competente, assinado pelo responsável legal da empresa e pelo responsável por sua elaboração, contador ou outro profissional equivalente devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

20.4. A boa situação econômico-financeira da empresa será avaliada pelos seguintes indicadores, obtidos do balanço patrimonial apresentado.

20.5. Os índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) devem ser maiores que 1,00, e resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{ativo circulante} + \text{realizável a longo prazo}}{\text{passivo circulante} + \text{passivo não circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{ativo total}}{\text{passivo circulante} + \text{passivo não circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{ativo circulante}}{\text{passivo circulante}}$$

20.6. **As fórmulas dos índices contábeis referidos deverão, obrigatoriamente, estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço, assinada pelo contador responsável pela sua elaboração.**

20.7. A licitante deverá comprovar Capital Social ou Patrimônio Líquido de no mínimo 10% do valor estimado da contratação.

21. Qualificação Técnica:

21.1. Comprovação, através de 01 (um) atestado e/ou declaração de instituições de públicas ou privadas, que atestam que a empresa já tenha executado serviços compatíveis com a remediação de lixões ou construção de aterros sanitários, com equivalência mínima de 50% (cinquenta por cento), da obra a ser executada.

21.1.1 Os atestados e/ou declarações deverão indicar os serviços prestados, o local e o período de sua execução, e identificar o responsável pela sua emissão, bem como, estar devidamente acervado no órgão de classe.

22. As participantes deverão apresentar, ainda:

22.1. Declaração de não possuir em seu quadro de pessoal, menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer tipo de trabalho, no termos do Decreto Federal nº 4.358, de 05 de setembro de 2002 - ANEXO II;

- 22.2. Declaração de inexistência de fato impeditivo de sua habilitação, assinada por sócio, dirigente, proprietário ou procurador da participante, devidamente identificado e habilitado, nos termos do ANEXO III.
23. Serão consideradas inabilitadas as participantes que deixarem de apresentar qualquer um dos documentos exigidos nesta Coleta de Preço ou apresentarem os com prazo de vigência vencido.
- 23.1. As declarações acima citadas deverão ser apresentadas separadamente na forma de cada anexo indicado e o não atendimento implicará na inabilitação da proponente.
- 23.2. Os documentos exigidos nesta Coleta de Preço deverão ser entregues obrigatoriamente em envelope lacrado, e com observância de numeração sequencial nele adotada, a fim de permitir maior rapidez durante a conferência e exame por parte da Comissão de Julgamento, contendo na parte externa as indicações:

ENVELOPE Nº. 01
(Identificação da participante)
Ato Convocatório Nº. 20/2016
DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

24. Sob pena de inabilitação, todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar:
- 24.1. Em nome da participante com número do CNPJ e endereço respectivo;

24.2. Se a participante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, ou se for a filial, em nome da mesma;

24.2.1. Poderão ser apresentados pela filial, em nome da matriz, aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, só puderem ser emitidos em nome desta;

24.3. Os documentos devem estar datados até 90 (noventa) dias que antecedem a data de entrega do envelope “Documentação de Habilitação”, no caso de não existir prazo de vigência estabelecido pelo órgão expedidor competente;

24.4. Não se enquadram no prazo de que trata o subitem 24.3 desta Coleta de Preço os documentos que, pela própria natureza, não apresentem exigência legal de prazo de validade.

DA PROPOSTA DO PREÇO

25. A proposta do preço deverá ser entregue em envelope lacrado, com as seguintes indicações na parte externa:

ENVELOPE Nº. 02

(Identificação da participante)

Ato Convocatório Nº. 20/2016

PROPOSTA DE PREÇO

25.1. As propostas deverão ser apresentadas, obrigatoriamente, rubricadas em todas as suas folhas e assinadas por um titular ou representante legal, sem rasuras, emendas, ressalvas ou entrelinhas, e ainda:

- 25.2. Fazer menção ao número desta Coleta de Preço nº. 20/2016, conter a razão social, CNPJ/MF, endereço completo, telefone, fax, e-mail (se houver), bem como, banco, agência e número da conta bancária para efeito de pagamento;
- 25.3. O CNPJ da proposta deverá ser o mesmo indicado nos documentos de habilitação;
- 25.4. A falta de data e/ou rubrica da proposta poderá ser suprida pelo representante legal presente à reunião, com poderes para esse fim;
- 25.5. Descrição clara e precisa do objeto desta Coleta de Preço, de acordo com o requerido pela AGEVAP, cuja proposta de preços deverá ser formulada com base no modelo de PROPOSTA DE PREÇOS – ANEXO IV;
- 25.5.1. Conter valor global, expresso em moeda corrente nacional (R\$), de acordo com os preços praticados no mercado;
- 25.5.2. O valor global deverá ser expresso em algarismos e por extenso;
- 25.6. No caso de divergência entre os valores expressos por extenso e por algarismo, prevalecerá o indicado por extenso.
- 25.7. O valor global máximo permitido para contratação corresponde a R\$ 995.188,92 (novecentos e noventa e cinco mil cento e oitenta e oito reais e noventa e dois centavos).

- 25.7.1. O valor acima expresso representa o valor máximo que a **AGEVAP** pagará ao vencedor desta Coleta de Preços;
- 25.7.2. Serão desclassificadas as propostas de preços com valores acima do estimado;
- 25.8. A proposta de preço deverá ter prazo de validade mínima de 60 (sessenta) dias, a contar da data da realização desta Coleta de Preço;
- 25.9. Caso o referido prazo não esteja expressamente indicado na proposta, será considerado o prazo de validade de 60 (sessenta) dias para efeito de julgamento, e caso esteja expresso prazo de validade inferior ao estipulado no subitem 25.8, a proposta será desclassificada;
- 25.10. Declaração expressa de ciência e concordância com todos os termos e especificações constantes desta Coleta de Preço Nº. 20/2016, sob pena de desclassificação, conforme constante no ANEXO V;
- 25.11. Deverão estar incluídos no preço todos os impostos, despesas com mão de obra, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas, seguros e outras despesas que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto desta Coleta de Preço;
26. A proposta de preços apresentada e levada em conta para efeito de julgamento será de exclusiva e total responsabilidade da Participante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração, exceto aquelas previstas nesta Coleta de Preço ou que sejam irrelevantes para efeito de julgamento.
27. A participante deverá apresentar proposta firme e precisa, sem alternativas de valores ou qualquer outra condição que induza o julgamento a ter mais de um

resultado.

28. Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências da presente Coleta de Preço e seus Anexos, sejam omissas ou apresentem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento.
29. Não se considerará oferta ou vantagem não prevista nesta Coleta de Preço.

DO PROCEDIMENTO

30. A abertura da presente Seleção de Propostas dar-se-á no dia, hora e local indicados no preâmbulo da presente Coleta de Preço, e os trabalhos obedecerão à ordem dos procedimentos que se segue:
 - 30.1. Credenciamento do representante da Participante – ANEXO VI – comprovado e reconhecido pela Comissão de Julgamento através do documento de que trata o item 10 e mediante apresentação do respectivo documento pessoal de identificação.
 - 30.2. Recolhimento dos envelopes “**DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**” e “**PROPOSTA DE PREÇO**”, e, encerrando-se o prazo para recebimento, não mais se admitindo nenhum outro.
 - 30.3. Os Envelopes “1”, e “2” serão entregues fechados à Comissão de Julgamento, pelo representante legal ou credenciado da participante, em sessão pública, no local, dia e hora estabelecidos nesta Coleta de Preço.
 - 30.4. A Comissão de Julgamento e todos os representantes presentes, legais ou credenciados, das participantes, rubricarão os envelopes “1”

e “2” procedendo-se, em seguida, à abertura do envelope “1” e sua análise.

- 30.5. Abertura dos envelopes contendo as habilitações.
- 30.6. Todos os credenciados poderão examinar as documentações de habilitação das demais participantes, na sessão de abertura dos envelopes “1”.
- 30.7. A habilitação far-se-á com a verificação de que os concorrentes atendem às exigências da Coleta de Preço.
- 30.8. Verificado o atendimento das exigências fixadas na Coleta de Preço, serão informadas as empresas declaradas habilitadas e inabilitadas.
- 30.9. Decidido sobre as contestações ou recursos referentes à habilitação das participantes, far-se-á a abertura das propostas de preço das licitantes remanescentes declaradas habilitadas, desde que seja verificado o número mínimo de três, previstas no subitem anterior.
- 30.10. As análises das propostas de preço far-se-ão de acordo com os requisitos estabelecidos nesta Coleta de Preço.
- 30.11. Para julgamento e classificação das propostas será adotado o critério de menor preço, observados os prazos máximos para fornecimento e atendimento as especificações técnicas definidos na Coleta de Preço;
- 30.12. Declarado o vencedor, qualquer concorrente poderá manifestar, imediata e motivadamente, a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de cinco dias úteis para a apresentação das razões

do recurso, ficando os demais concorrentes, desde logo, intimados a apresentar a contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos;

30.13. A Comissão de Julgamento, por seu exclusivo critério, poderá, a qualquer momento, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo de seleção, inclusive solicitando a exibição dos respectivos originais para conferência com as cópias autenticadas entregues. Para tal, fixará o prazo improrrogável de até 72 (setenta e duas) horas, sendo vedada apresentação posterior de documentos ou informação que deveriam constar originariamente da proposta. O não atendimento ao aqui estabelecido implicará na inabilitação da participante.

30.14. No caso de interposição de recursos nas etapas de classificação das propostas de habilitação e preço, observar-se-á o disposto nos itens 44 a 49, que trata especificamente da matéria recursal.

31. A comissão poderá, em qualquer fase desta Coleta de Preço, sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos, e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhe validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

32. No caso de promoção de diligência, a adjudicação somente ocorrerá após a conclusão da mesma.

33. Os atos administrativos que dizem respeito a esta Coleta de Preço serão sempre interpretados visando a assegurar o seu aproveitamento, devendo ser

anulados somente aqueles que não sejam passíveis de saneamento, à luz do Estatuto e Regimento Interno da AGEVAP, da Resolução ANA n.º 552/2011 e da lei 8.666/93 ou a que vierem substituí-las, aproveitando-se todos os demais atos, prosseguindo-se com o processo até o seu termo final.

34. A sessão pública para a abertura dos envelopes será processada em 2 (duas) fases:

34.1. **Primeira Fase:** Inicialmente será realizado o credenciamento dos representantes das Participantes, através do documento indicado no item 10 e seguintes desta Coleta de Preço, e ainda, mediante apresentação do respectivo documento pessoal de identificação. Em seguida será realizada a abertura do Envelope nº 01 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.

34.2. **Segunda Fase:** ABERTURA e JULGAMENTO do Envelope nº 02 PROPOSTA DE PREÇOS, que ocorrerá no mesmo dia. Caso alguma licitante manifeste interesse em interpor recurso, nova sessão será marcada para a abertura do Envelope nº 02 – PROPOSTA DE PREÇOS.

34.2.1. Os envelopes de nº 02 contendo a PROPOSTA DE PREÇOS serão mantidos fechados e rubricados pelos representantes das proponentes presentes e pelos membros da Comissão Julgamento da AGEVAP, até uma nova data a ser marcada.

DO JULGAMENTO, HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

35. Serão inabilitadas as licitantes com documentação incompleta, que

apresentarem incorreções, que não atenderem ao disposto nos itens 15 a 24, e seus respectivos subitens e/ou contrariarem qualquer dispositivo desta Coleta de Preço.

36. As propostas de preços serão classificadas em ordem crescente.

36.1. Declarada a vencedora, qualquer participante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de cinco dias úteis para apresentação das razões do recurso, ficando as demais participantes desde logo intimadas para apresentar contra-razões do recurso, em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada imediata vista dos autos do processo.

36.2. O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

36.3. Julgados os recursos, será adjudicado o objeto à proponente vencedora.

37. Serão desclassificadas as propostas que:

37.1. Não atendam às exigências desta Coleta de Preço;

37.2. Apresentem preços inexequíveis, assim considerados aquelas que não venham a ter demonstrado sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e compatíveis com a execução do objeto. Havendo dúvida sobre a exequibilidade de uma ou mais propostas, fixará a Comissão prazo não inferior a 72 (setenta e duas) horas para que o participante

comprove a viabilidade de seus preços, solicitando-lhe a composição dos preços;

37.3. Apresentem preços simbólicos ou irrisórios que se revelem incompatíveis com os encargos decorrentes.

GARANTIAS

38. Não será exigida garantia da proposta, ou garantia contratual.

DA IMPUGNAÇÃO DA COLETA DE PREÇO

39. Qualquer interessado poderá solicitar esclarecimentos, providências ou, se julgar necessário, impugnar esta Coleta de Preço até 05 (cinco) dias antes da data do certame, sob pena de preclusão de toda matéria nele constante. Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a administração o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes.

40. O pedido de esclarecimento ou a impugnação deverá ser apresentado, por escrito, ao presidente da Comissão de Julgamento, cabendo-lhe prestar os esclarecimentos imediatamente, ou apreciar e decidir sobre o mérito da impugnação no prazo de até 03 (três) dias após o recebimento da impugnação.

41. A Comissão de Julgamento poderá acolher o mérito da impugnação, ou se com ela não concordar, encaminhar o processo, devidamente instruído, ao Diretor Presidente da AGEVAP, para julgamento e decisão, respeitado o prazo de 03 (três) dias.

42. Acolhido o mérito da impugnação, as falhas apontadas serão corrigidas,

designando-se nova data para o recebimento e abertura das propostas e documentação.

43. Toda e qualquer modificação nesta Coleta de Preço exigirá divulgação pela mesma forma que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando justificada e, inquestionavelmente a alteração não afetar a formulação das propostas.

DO RECURSO

44. Declarada a habilitação das participantes ou classificação geral das propostas, qualquer participante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, devidamente consignada em ata, quando lhe será concedido o prazo de 05 (cinco) dias úteis para apresentação das razões recursais.
45. A falta de manifestação imediata e motivada da participante importará a decadência do direito de interposição de recurso.
46. Interposto recurso o mesmo será comunicado aos demais participantes, que poderão impugná-lo no prazo de 03 (três) dias úteis.
47. O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
48. Não será conhecido o recurso cuja petição tenha sido apresentada fora do prazo e/ou subscrita por representante que não esteja habilitado para responder pela participante.
49. Decorrido o prazo recursal ou desde que julgados os recursos porventura interpostos, o resultado do julgamento será proclamado pela Comissão de

Julgamento e o seu objeto homologado pelo Diretor Presidente da AGEVAP.

DOS RECURSOS FINANCEIROS

50. Os recursos financeiros para fazer face às despesas da contratação, correrão por conta do Contrato de Gestão ANA nº 14/2004, do Plano de Aplicação Plurianual (PAP), item Elaboração de Projeto para remediação de lixões municípios fluminenses.

DO PAGAMENTO

51. Os pagamentos serão efetuados, após a entrega e aprovação da do objeto contratual, conforme cronograma de desembolso.
52. Os pagamentos serão efetuados em até 10 dias úteis após a apresentação da (s) Nota Fiscal (is)/Fatura (s) devidamente atestada (s) pelo Gestor do Contrato desde que acompanhadas da prova de regularidade fiscal.
- 52.1. Os documentos fiscais deverão, obrigatoriamente, discriminar a prestação dos serviços realizados.
- 52.2. Havendo irregularidades na emissão das notas fiscais o prazo para pagamento será contado a partir da sua reapresentação devidamente regularizada.

DAS SANÇÕES

53. A participante que não mantiver a proposta, apresentá-la sem seriedade, falhar ou fraudar, tiver comportamento inidôneo, fizer declaração falsa, cometer fraude fiscal ou deixar de cumprir a proposta, estará sujeita ainda, a aplicação

das penalidades previstas na lei civil ou penal.

54. Pela inexecução total ou parcial desta Coleta de Preço a AGEVAP poderá aplicar à contratada as sanções fixadas a seguir, sem prejuízo de outras previstas em lei:

53.1 Advertência;

53.2 Multa moratória de 1% (por cento) por dia útil de atraso sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura a ser paga; e

53.3 Multa compensatória de até 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas.

53.4 Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração da AGEVAP, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

53.5 Declaração de inidoneidade para participar de licitação ou contratar com a AGEVAP enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a licitante ressarcir a Administração da AGEVAP pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.

55. As multas previstas no item anterior deverão ser recolhidas dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data da intimação para o pagamento, em conta corrente informada pela AGEVAP. Caso a importância devida não seja

recolhida será descontada automaticamente, ou ajuizada conforme previsto em lei.

56. Comprovado impedimento ou reconhecida força maior, devidamente justificado e aceito pela AGEVAP, a contratada ficará isenta das penalidades mencionadas.
57. Em todos os casos previstos no item 53 e em seus subitens será concedido à proponente ou contratada a ampla defesa e o contraditório, conforme previsão constitucional.

DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

58. O Diretor Presidente da AGEVAP poderá revogar esta Coleta de Preço por razões de interesse e conveniência, devendo anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato fundamentado.
 - 58.1. As participantes não terão direito à indenização em razão da anulação desta Seleção de Propostas, ressalvado, no caso de boa fé, o direito de o contratado ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato.
 - 58.2. No caso de revogação e anulação desta Coleta de Preço é assegurado o contraditório.
59. A data de recebimento dos envelopes “DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO” e “PROPOSTA DE PREÇOS”, poderá ser alterada por conveniência da AGEVAP, sem prejuízo da observância dos demais procedimentos decorrentes. Havendo possibilidade das licitantes declinarem dos prazos recursais e havendo disponibilidade da AGEVAP, eventualmente as sessões

poderão contemplar mais de uma fase da licitação.

60. Não havendo expediente, ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização desta Coleta de Preço na data prevista, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local estabelecido, desde que comprovada a comunicação, da Comissão de Julgamento, aos interessados.
61. Na contagem dos prazos estabelecidos nesta Coleta de Preço excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, só se iniciando e vencendo os prazos em dias de expediente da AGEVAP.
62. A homologação do resultado desta Coleta de Preço não implicará em direito à contratação.
63. O Foro competente para dirimir questões, relativas a presente Coleta de Preço, será o da Justiça Comum, da Comarca do Município de Resende, onde está a Sede da AGEVAP, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.
64. O inteiro teor desta Coleta de Preço, assim como quaisquer esclarecimentos sobre o mesmo poderão ser obtidos no horário de 09 h às 12h e de 14h às 17h, com a Comissão de Julgamento, na sede da AGEVAP.
65. São anexos a este Edital os seguintes:

ANEXO I - Termo de Referência;
ANEXO II - Declaração de não empregar menor;
ANEXO III - Declaração de inexistência de fatos impeditivos;
ANEXO IV - Modelo de proposta comercial;

- ANEXO V - Modelo de ciência e concordância;
- ANEXO VI - Carta de credenciamento;
- ANEXO VII - Minuta de Contrato.

Resende, 29 de julho de 2016.

André Luis de Paula Marques
Diretor Presidente da AGEVAP



ANEXO I -TERMO DE REFERÊNCIA

PROJETO EXECUTIVO

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE - SEA

RELATÓRIO PROJETO EXECUTIVO:

PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREA

DEGRADADA (LIXÃO) DO MUNICÍPIO

DE VALENÇA – PARTE II

RUA GERALDO DE LIMA BASTOS, S/N –
(QUIRINO) VALENÇA - RIO DE JANEIRO

Projeto Weber nº 264.1011.12/ VS.02

Processo: E-07/0001.187/12

Contrato: 06/2013

OUTUBRO/2013



PROJETO 264.1011.12 SEA – RIO DE JANEIRO	Versão nº: VS.01 Data: 18/10/2013	Versão nº: VS.02 Data: 27/07/2016	Versão nº: Data:
---	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	5
1. INFORMAÇÕES CADASTRAIS	5
1.1. OBRA	5
1.2. PROPRIETÁRIO	5
1.3. RESPONSÁVEL PELO PROJETO EXECUTIVO	5
2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
3. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO	7
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	8
3.1.1 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	8
3.1.2. HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL.....	9
3.1.2. SITUAÇÃO PRETENDIDA	13
4. PROJETO DE RECUPERAÇÃO E ENCERRAMENTO DA ÁREA DE DIPOSIÇÃO	14
4.1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	14
4.2. REVISÃO DA RECONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA FINAL DO MACIÇO	14
4.2.1.1. ESCAVAÇÃO E DEPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS NO PROCESSO DE RECONFORMAÇÃO DO MACIÇO	17
4.2.1.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA E BASE	17
4.2.1.3. CAMADA DE PROTEÇÃO	18
4.4. SISTEMA DE DRENAGEM DOS PERCOLADOS	19
4.4.1. DRENAGEM DOS TALUDES	19
4.4.2 DRENAGEM NA BASE.....	19
4.4.2.1. ESTIMATIVA DO VOLUME DE PERCOLADO	19
4.4.2.2. DIMENSIONAMENTO	21
4.4.2.3. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS UTILIZADOS	21
4.4.3. DETALHES CONSTRUTIVOS	22
4.5. RESERVATÓRIO DE ARMAZENAMENTO DE PERCOLADOS.....	22
4.5.1 ESTIMATIVA DO VOLUME DA GERAÇÃO DE PERCOLADO	22
4.5.2. DIMENSIONAMENTO	22
4.5.3. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS UTILIZADOS.....	22
4.5.4 DETALHES CONSTRUTIVOS	23
4.6. SISTEMA DE TRATAMENTO DOS PERCOLADOS	23
4.7 SISTEMA DE DRENAGEM DOS GASES.....	23
4.7.1. ESTIMATIVA DO VOLUME A SER DRENADO.....	24
4.7.2. CAPACIDADE DO SISTEMA DO VOLUME A SER DRENADO	25
CALCULO PARA ESTIMATIVA DO VOLUME A SER DRENADO PELAS CANALETAS.....	25
4.8 SISTEMA DE DRENAGEM DOS GASES.....	28
4.9 SISTEMA DE PROTEÇÃO DE NASCENTES E CORREGOS	30
4.10 PROTEÇÃO DOS TALUDES	30

4.11. PROJETO DE ISOLAMENTO FÍSICO E VISUAL DA ÁREA DO VAZADOURO E DA COBERTURA VEGETAL.....	30
5. PLANO DE MONITORAMENTO	34
5.1. PLANO DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO	34
5.1.1. MONITORAMENTO DA ESTABILIDADE DO MACIÇO.....	34
5.2. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEA E SUPERFICIAL.....	38
5.3. CRONOGRAMAS	39
5.3.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO.....	39
5.3.2. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	39
5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
6. BIBLIOGRAFIA	41
6.1. LEGISLAÇÃO	41

ANEXOS

ANEXO 1 - PLANTAS

DES-PMI-AT-T-101 Levantamento Topográfico e Planialtimétrico

DES-PMI-AT-S-101 Planta d Locação dos Furos de Sondagem

DES-PMI-AT-C-102 Perfis – Seções Longitudinais e Seções transversais

DES-PMI-AT-C-102A Perfis – Seções Longitudinais e Seções transversais

DES-PMI-AT-A-102 Lay Out da Remediação

DES-PMI-AT-A-101 Planta de Locação das seções de Terraplenagem

DES-PMI-AT-C-105 Sistema de Drenagem de Efluente Líquidos Percolados da área Degradada –
Localização

DES-PMI-AT-C-108 Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos Percolados Localização e
Detalhes Construtivos

DES-PMI-AT-C-104 Sistema de Drenagem de Águas superficiais – Detalhes Construtivos
Localização

DES-PMI-AT-C-106 Sistema de Drenagem de Efluentes Líquidos Percolados da Área Degradada –
Detalhes Construtivos Localização

DES-PMI-AT-C-103 Sistema de Drenagem de Águas superficiais - Localização

DES-PMI-AT-C-109 Poço de Monitoramento de Águas Subterrâneas – Detalhes Construtivos

DES-PMI-AT-C-107 Sistema de Drenagem de Gases – Localização e Detalhes Construtivos

ANEXO II – SONDAÇÃO À PERCUSSÃO

ANEXO III – CRONOGRAMA DE IMPLANTANÇÃO

ANEXO IV – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

APRESENTAÇÃO

O presente Projeto foi elaborado em face de adjudicação de contrato n.o **06/2013** resultante do Processo n° E-07/000.187/12 de 18/4/12, firmado entre a Secretaria de Estado do Ambiente - SEA e a Weber Consultoria Ambiental Limitada, o qual tem como objeto a elaboração de **PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (LIXÕES) DO MUNICÍPIO DE VALENÇA**, localizado na Rodovia RJ 143, s/n°– Rio de Janeiro.

1. INFORMAÇÕES CADASTRAIS

1.1. OBRA

Nome

PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (LIXÕES) DO MUNICÍPIO DE VALENÇA

Localização

localizado na Rodovia RJ 143, s/n°

Área Urbana – Valença – Rio de Janeiro

Bacia Hidrográfica: bacia do rio Paraíba do Sul

1.2. PROPRIETÁRIO

Nome

PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA

1.3. RESPONSÁVEL PELO PROJETO EXECUTIVO

Nome

WEBER CONSULTORIA AMBIENTAL LIMITADA

CNPJ/MF n. 06.273.115/0001-36

Endereço

Av. Vereador José Diniz, n. 3725 – CJ. 14
Campo Belo - São Paulo - SP
CEP 04603-020
FONE: 55 11 4508-7797
FAX: 55 11 4508-7795
Site: www.weberambiental.com.br

Responsável Técnico Weber Ambiental

Carlos Frederico Egli
Engenheiro Civil
CREA: 060.049.370/5 SP

Equipe Técnica Weber Ambiental

Carlos Frederico Egli
Eng. Civil
CREA 600493705

Alessandro Perencin
Advogado
OAB 170030

Paula Ramos da Silva
Engenheira Ambiental
CRQ 67239 / CREA 5083314530

Tasso Trindade Slongo
Geólogo
CREA 1400005160

Ariane Mantovani
Engenheira Ambiental
CREA 5063299002

Luciana Barbieri Trevisan
Engenheira Ambiental
CREA 5063657086

Luiz Carlos Stonio Filho
Eng. Químico
CREA 5061531080/D

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Weber Ambiental, através de sua equipe, formada por profissionais das diversas áreas que perpassa o escopo deste trabalho, realizou visitas técnicas ao local de implantação das obras com os técnicos responsáveis pelo depósito de resíduos domésticos do município de Valença, Rio de Janeiro.

Apoiados na experiência de inúmeros trabalhos semelhantes, buscamos realizar os estudos preliminares com a visão de identificar uma solução técnica-econômica compatível com as características locais, sem descuidar da interface ambiental em relação às etapas de construção, operação e manutenção dos sistemas propostos.

3. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Considerando a necessidade de aplicação de medidas mitigadoras que minimizem a ocorrência e expansão da degradação ambiental nas áreas de influencia diretas e indiretas na área da atual disposição de resíduos de Valença - RJ, a Weber Ambiental propõe a apresentar o PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.

Em vista a diminuir ao máximo os impactos ambientais na área e no entorno e verificando a consolidação do maciço, o projeto propõe uma técnica de remodelamento e encerramento da disposição definitiva destes resíduos, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à sua segurança, minimizando ao máximo os impactos ambientais.

Partindo da premissa de que naquele local já existe um depósito de lixo não controlado, resultante de anos de disposição inadequada, cuja recuperação está sendo providenciada pelo Município.

Qualquer ampliação da área para a redistribuição dos resíduos será feita somente após a preparação da base (impermeabilização e rede de drenagem, se necessária), de acordo com as normas técnicas recomendadas, para que o contato direto entre os resíduos e o solo natural não seja maior do que o já existente. Assim, desde que a condição de estabilidade dos taludes dos resíduos domiciliares depositados permita, este será removido e disposto temporariamente ao lado da área a ser preparada, para o recebimento dos elementos de impermeabilização e drenagem de fundo.

Um dos principais fatores levados em consideração foi a reintegração da área trabalhada no contexto da região. A integração topográfica foi outro ponto que define a conformação final do projeto.

O projeto também propõe manter ao máximo a situação topográfica existente apenas acertando as alterações necessárias. Outro aspecto importante a ser considerado é a existência de vegetação rasteira e de pequeno porte em parte da área propiciando um malha de proteção natural.

Com intuito de garantir a segurança da área será apresentada uma proposta de isolamento físico e visual da área do vazadouro;

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

(Conforme item 4.1 Localização (Planta de Situação))

3.1.1 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

A área objeto de estudo foi utilizada para a disposição de resíduos do município de Valença.

O local apresenta uma área total de aproximadamente 85.000,00 m² e seu acesso se dá através Rua Geraldo de Lima Bastos, s/nº. A **Figura 3.1.1.1** apresenta a localização da área.

A área considerada como de intervenção é de 40.000,00 m², adotado como área representativa de disposição.

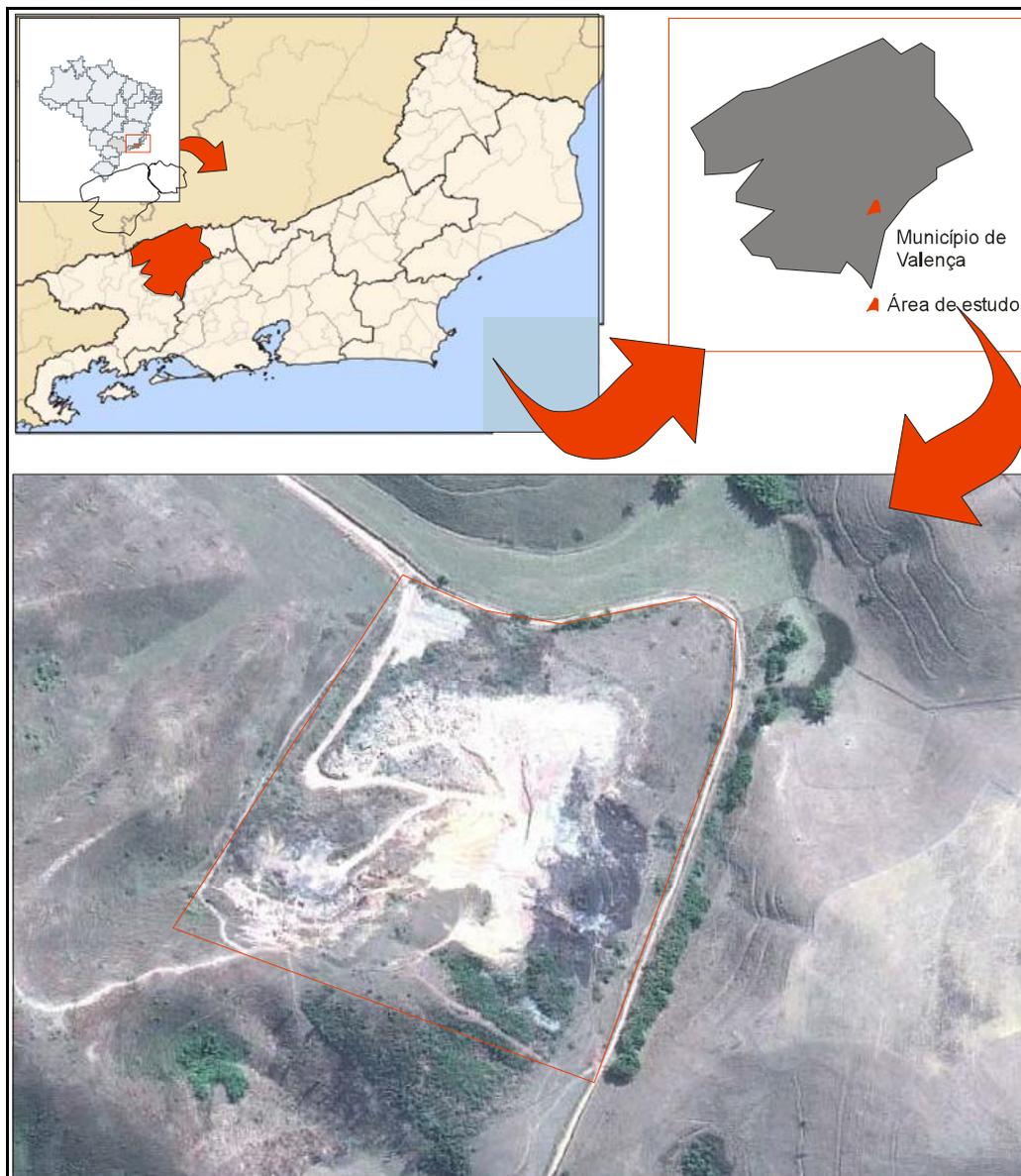


Figura 3.1.1.1. – Localização da área de estudo.

3.1.2. HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL

3.1.1. SITUAÇÃO ATUAL

Atualmente a área de disposição encontra-se em operação recebendo resíduos domiciliares, hospitalar, entulho, industrial e poda de arvores.

A referida área encontra-se parcialmente recoberto por solo local e parte por vegetação rasteira e de pequeno porte. O escoamento das águas pluviais se dá naturalmente sem formação de erosões.

As fotos, a seguir, apresentam a área atualmente.



FOTO 1: Vista Geral da área



FOTO 2: Vista Geral



FOTO 3: Vista Geral – Resíduos dispostos



FOTO 4: Vista Geral - Resíduos dispostos



FOTO 5: Vista Geral



FOTO 6: Vista do talude



FOTO 8: Vista Geral



FOTO 9: Vista Geral

3.1.2. SITUAÇÃO PRETENDIDA

Baseando nos resultados obtidos na análise ambiental O PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS tem como objetivo principal da reconformação do maciço considerando todos os sistemas protetivos de impermeabilização e drenagem. Para tanto a WEBER sugere a implantação dos seguintes procedimentos:

A definição da reconformação do maciço para garantir uma topografia que permita o perfeito escoamento das águas pluviométricas e estabilidade geotécnica do maciço bem como a proteção dos resíduos expostos observando-se a área onde os resíduos estiverem descobertos, seguirá as etapas que seguem:

- Remoção e redistribuição dos resíduos da área citada acima,
- Impermeabilização da base da área de remoção dos resíduos para captar e conduzir todos os percolados e líquidos contaminados ao sistema de coleta e tratamento dos mesmos,
- Implantação do sistema de drenagem e captação dos eventuais efluentes líquidos,
- Redistribuição e conformação dos resíduos retirados na área,
- implantação do sistema de drenagem para a captação dos gases provenientes da decomposição dos resíduos orgânicos,
- cobertura impermeável sobre toda massa de resíduos removidos e redistribuídos, a qual tem dupla função, quais sejam, evitar que as águas pluviais não penetrem no aterro, bem como conter os gases para posteriormente encaminhá-los aos drenos de captação de gases,
- implantação do sistema de drenagem das águas pluviais por meio de canaletas de concreto e alguns canais em forma triangular que acompanham as curvas de nível do terreno e com cobertura vegetal protetiva,
- Recomposição da vegetação nas áreas afetadas do maciço com intuito de garantir a segurança da área será apresentada uma proposta de isolamento físico e visual da área do vazadouro;

Dessa forma, pretende-se proteger ao máximo os limites do maciço. Nas condições propostas os possíveis impactos ambientais serão reduzidos.

Partindo da premissa de que naquele local já existe um maciço propõem-se a instalação de uma rede de monitoramento geotécnicos para possibilitar análises de estabilidade do maciço por meio do cálculo de fatores de segurança por método de equilíbrio-limite, além da elaboração do plano de monitoramento geotécnico;

4. PROJETO DE RECUPERAÇÃO E ENCERRAMENTO DA ÁREA DE DEPOSIÇÃO

4.1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

O projeto para o encerramento iniciou-se com a realização do levantamento planialtimétrico da situação atual, conforme apresentado **planta Levantamento Topográfico e Planialtimétrico (DES-PMI-AT-T-101)**.

Foram elaboradas as seções (cortes) da situação atual para observarmos melhor as condições do local de disposição dos resíduos sólidos, vide **planta Perfis e Seções (DES-PMI-AT-C-102,-1,-2,-3)**

4.2. REVISÃO DA RECONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA FINAL DO MACIÇO

(Conforme item 4.2 Lay out do projeto)

O Projeto prevê a reconformação topográfica da disposição dos resíduos tendo como objetivo principal de garantir a estabilidade do maciço bem como levar em consideração a possibilidade de diminuir ao máximo os impactos ambientais na área e no entorno. Todo resíduo disposto de forma inadequada será redistribuído com uma conformação final que se integre a topografia local.

A conformação final do projeto também levou em conta as inclinações máximas da topografia do entorno. Não haverá taludes na conformação final, portanto atendendo as exigências de possíveis taludes não ultrapassem declividades de 1:2 (V:H) e a altura não ultrapassando 5 metros.

A inclinação máxima considerada do projeto nunca superou os 15%. A conformação final propõe suavizar as inclinações médias para beneficiar o estado de tensões atuantes no maciço. Também foi considerada toda possibilidade de futuros recalques provenientes da decomposição dos resíduos gerando alterações na topografia final, ou seja, projetado de maneira a evitar formações de áreas onde as águas pluviais possam ficar “empossadas”.

Portanto todo o projeto foi concebido com o propósito de reduzir ao máximo a quantidade de infiltração de águas pluviais no maciço de resíduos disciplinando o escoamento superficial com implantação de uma topografia final adequada.

A quantidade de corte e aterro será apenas o volume proveniente do acerto da base e da retirada e raspagem do terreno. Este volume está especificado Nas plantas - Perfis e Seções (DES-PMI-AT-C-102,-1,-2,-3). Todos os resíduos nas áreas serão removidos, sendo depositados na área do aterro reconfigurado, vide planta de Locação das Seções de Terraplenagem (DES-PMI-AT-A-101).

Verificando a atual consolidação do maciço (o mesmo não apresenta fissuras ou desníveis), o projeto propõe manter ao máximo a situação topográfica apenas realizando acertos complementares nos sistemas de drenagem pluvial e executar um sistema de monitoramento que mantenha sempre informado a situação geotécnica e hidrogeológica.

Na vistoria do maciço constatou-se que o mesmo não apresentou fendas, rachaduras ou deprecões que venham comprometam a estabilidade geotécnica. Também não foi detectado erosões.

Aspecto importante a ser considerado é a vegetação existente sobre parte da área sendo que em algumas regiões encontra em estado consolidado propiciando um malha de proteção, vide foto da vegetação.

O projeto final está apresentado planta **Lay Out da Remediação (DES-PMI-AT-A-102)**.

4.2.1. CONFINAMENTO GEOTÉCNICO E ANÁLISE DE ESTABILIDADE DO MACIÇO:

O confinamento geotécnico com a reconfiguração proposta e os sistemas de impermeabilização e drenagem têm como objetivo principal evitar ao máximo a infiltração das águas.

Cálculo de estabilidade do maciço

O presente estudo tem por objetivo apresentar o embasamento técnico quanto à estabilidade do maciço a partir dos resultados obtidos nas sondagens (SPT) na área em estudo.

Todavia, não se pode afirmar que as cotas constantes de referido estudo, sejam as mesmas da base do aterro, pois pode ter ocorrido a regularização topográfica à época da implantação do mesmo.

Por outro lado, foi considerado um cenário mais conservador quando da elaboração do cálculo de estabilidade, o qual segue abaixo apresentado;

Cálculo de declividade

O cálculo de declividade máxima do projeto de encerramento traz em média a proporção de 1:6 (para cada 30,00 metros há um acréscimo de 5,00 metros de altura) o que representa um ângulo interno de $7,5^\circ$, bem menor do que o ângulo máximo de atrito 22° apresentado no Aterro Bandeirantes¹ ou proporção de 4:1 constante do MANUAL DE GERENCIAMENTO CATERPILLAR² ou $26^\circ 34'$ constante do MANUAL DO ENGENHEIRO GLOBO³.

¹ Considerando a carga pontual a pressão por m^2 , adotamos como peso específico para o maciço de resíduos;

² MANUAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS publicados pela Caterpillar, a inclinação média dos taludes de resíduos domésticos não deve ultrapassar a relação de 4:1, para que se tenha uma compactação dos resíduos dentro dos fatores de segurança. (pag 19 do manual Caterpillar)

³ MANUAL DO ENGENHEIRO GLOBO 4º volume tomo 1º pag. 132 fig 142 fig 142, para o ângulo interno de atrito igual a 22° obtem – se um ângulo interno do talude de 1:2 ou $26^\circ 34'$.

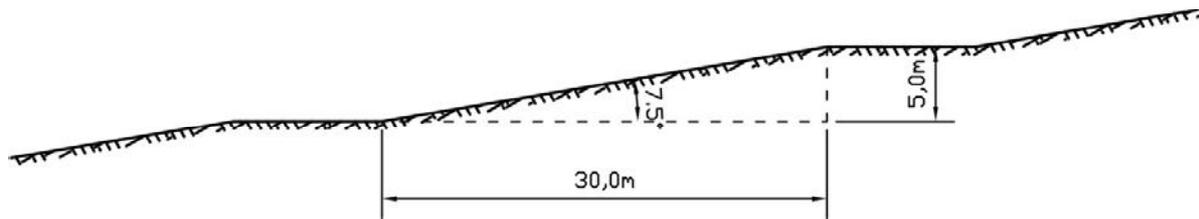


Figura 4.2.1.1 – Cálculo de Declividade

Calculo da resistência à penetração (IPT) da base do aterro

O estudo realizado apresenta resultados médios para a resistência a penetração do solo que calculados sob a metodologia constante da tabela de TAXAS ADMISSÍVEIS NAS CAMADAS DE SOLO do MANUAL DO ENGENHEIRO GLOBO volume 4º tomo 1º página 187 nos traz a pressão admissível sobre o solo natural da área em estudo, 2,00kg/cm².

TABELA RESULTADOS SPT RESISTENCIA A PENETRAÇÃO (Anexo II)

Índice de penetração média na parte inicial;

- SPT1 = 3
- SPT2 = 2
- SPT3 = 4
- SPT4 = 2
- SPT5 = 4

Portanto a carga média admissível para o terreno em questão está acima do preconizado pela TABELA ENGENHEIRO GLOBO.

Calculo de pressões sobre a base do aterro

$$P = 450,00 \text{ Kg/m}^3$$

Adotando a altura máxima (estimada) do atual maciço $h = 5,00\text{m} \times 4$ etapas

Adotando como área da base

$$a = 1,00\text{m}^2$$

Cálculo da Pressão exercida por m²

$P_{MAX.} = P \times h \times b$

Node

P = peso específico

H = altura do maciço

B = base

Portanto:

$$P_{MAX.} = 450,00 \text{ kg/m}^3 \times 5,00 \text{ m} \times 4 \times 1,00 \text{ m}^2$$

$$P_{MAX.} = 9.000,00 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{MAX.} = 0,90 \text{ kg/cm}^2$$

Conclusão

Comparando a pressão de 0,22 kg/cm² com os resultados médios para a resistência a penetração do solo constante da tabela de TAXAS ADMISSÍVEIS NAS CAMADAS DE SOLO do MANUAL DO ENGENHEIRO GLOBO volume 4º tomo 1º página 187, temos como pressão admissível a carga de 2,00kg/cm², concluímos que a estabilidade, com os dados disponíveis, está dentro dos limites aceitáveis.

4.2.1.1. ESCAVAÇÃO E DEPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS NO PROCESSO DE RECONFORMAÇÃO DO MACIÇO

A reconformação e alteamento final do aterro estão apresentadas nas plantas em anexo, vide **planta Lay Out da Remediação (DDES-PMI-AT-A-102 -1,2,3,4,5)**.

O projeto prevê 5 camadas com 5,00m de altura cada e com bermas intermediária. Os taludes terão declividades compatíveis com a segurança e normas, com os devidos cálculos apresentados a seguir.

4.2.1.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA E BASE

(Conforme item 4.3.1 Proteção dos taludes e recobrimento das áreas aterradas)

Para evitar que as águas pluviométricas penetrem no maciço do resíduo serão executadas camadas impermeáveis de forma a encapsular as áreas.

A forma de execução e o material a ser utilizado estão descritos a seguir.

Impermeabilização da Cobertura

Sobre toda área do aterro será implantada uma camada impermeabilizante de solo com 0,40 m de espessura. O solo desta camada deverá ser compactado mecanicamente com rolo compactador de forma a atingir um grau máximo de impermeabilidade.

A forma de execução, o material a ser utilizado e os detalhes construtivos estão indicados na **planta Sistema de Tratamento de Efluente Líquido percolado Localização e Detalhes Construtivos (DES-PMI-AT-C-108)**.

Lançamento da camada drenante superior e lateral (taludes) sobre o resíduo, que tem como objetivo captar os percolados, tanto horizontal quanto os que eventualmente migrem para superfície pelo efeito da capilaridade. Esta camada será constituída por 0,15m de Brita 1" e 0,30m de Brita 3". Outra função da drenagem da parte suspensa é captar os gases provenientes da decomposição dos resíduos domésticos. Podemos observar na **planta (DES-PMI-AT-C-108)**.

Simultaneamente será implantada a camada de impermeabilização evitando sobrecarga à camada drenante com as possíveis águas pluviais. Este sistema de impermeabilização terá uma

camada protetiva de 0,40 m de solo com um coeficiente de permeabilidade de $K < 10^{-7}$ m/s. Esta camada de solo deverá ter no mínimo de 0,40m de espessura;

Finalizando uma última camada de solo vegetal, com 0,20m, onde serão plantadas gramíneas típicas do local.

Impermeabilização da base (em caso onde o terreno receberá resíduo)

Para execução da impermeabilização será inicialmente executada a remoção do resíduo situado nas áreas pré-determinadas e um acerto topográfico da área para garantir as declividades impostas no projeto, conforme exposto no item anterior. Esta regularização será recoberta com uma camada de solo.

Antes do início da execução da camada de impermeabilização da base, o solo sofrerá uma compactação mecânica utilizando-se um rolo compactador vibro para garantir a inócorrência de recalques que possam comprometer a integridade do sistema de impermeabilização.

Com finalidade de se evitar ao máximo a infiltração dos percolados para o solo e lençol freático, as áreas virgens aonde ocorrerão novas deposições terão uma camada de argila compactada mecanicamente com rolo compactador do tipo pulmão com no mínimo 0,60 m de espessura compactada de forma a atingir um grau de permeabilidade inferior a 10^{-7} cm/s.

Caso não se alcance o grau de impermeabilização proposto de $K = 10^{-7}$ cm/s, como alternativa poderá ser utilizado o solo local descendo bentonita sendo que a porcentagem será determinada através de ensaios práticos "in loco".

Outra alternativa poderá ser o uso de mantas de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) de no mínimo 2 mm.

No caso de uso da Bentonita a camada deve ser dividida em três subcamadas com espessura de 0,20 m compactadas mecanicamente e controladas por empresa especializada para garantir o grau de compactação e impermeabilização exigido no projeto.

A declividade da camada de impermeabilização, durante a execução, nunca ultrapassará a declividade horizontal de intemperismo.

4.2.1.3. CAMADA DE PROTEÇÃO

Sobre a impermeabilização de cobertura será executada uma camada de solo local semi-compactada de forma a atingir estabilidade, com espessura de no mínimo de 0,20m e devidamente adubada, cuja função será dar sustentação às raízes da vegetação protetiva constituída por gramíneas típicas do local.

Esta camada também terá função da evapo transpiração das águas eventualmente infiltrem, bem como a proteger da camada subjacente dos ciclos de umedecimento-secagem (umidade ótima) que possam causar fissuras, bem como levar em consideração os possíveis recalques provenientes da decomposição do material orgânico do resíduo que possam a formar poças de águas das chuvas.

4.4. SISTEMA DE DRENAGEM DOS PERCOLADOS

4.4.1. DRENAGEM DOS TALUDES

A drenagem dos percolados nos taludes não será necessária em vista a inexistência de taludes no projeto. Conforme projeto todos serão captados juntamente com a drenagem de base.

A drenagem dos percolados será na base dos taludes vide **planta Sistema de Drenagem de Efluentes Líquidos Percolados da Área Degradada - Localização (DES-PMI-AT-C-105)**, por valas com tubos drenantes, brita e rachão.

4.4.2 DRENAGEM NA BASE

Serão construídos drenos nas bases dos taludes que captarão todos percolados provenientes da exfiltração um dreno horizontal profundo em forma de trincheira drenante que funcionará como uma barreira hidráulica para evitar a infiltração no maciço. A posição deste está indicada na **planta Sistema de Drenagem de Efluentes Líquidos Percolados da Área Degradada- Detalhes Construtivos Localização (DES-PMI-AT-C-106)**.

4.4.2.1. Estimativa do Volume de Percolado

Calculo do Balanço Hídrico e Estimativa de Geração de Percolados

$$(P + U_w) = (ES + ETR + R + G + L) = (AU_w)$$

$$L = P \times (1 - U_w - Es - ETR - R - G - AU_w)$$

Onde:

P = precipitação

U_w = água proveniente da umidade natural dos resíduos sólidos (entre 40% a 60% em média)

Es = escoamento superficial

ETR = evapotranspiração real

R = água consumida nas reações químicas

G = vapor d'água eliminado com gases

L = água que sai = PERCOLADO

AU_w = água absorvida ou retida pelo resíduo

Portanto

P = conforme a análise do Balanço Hídrico desenvolvido para o município de Valença adotamos o máximo valor de precipitação anual dos últimos 20 anos = 2.000,00 mm por ano.

U_w = para uma estimativa muito conservadora utilizaremos 50% da massa do maciço de um volume estimado de (área aproximada 40.000,00 m² por uma profundidade media estimada de 20,00m²/2 volume triangular) = 400.000,00m³.

E_s = Conforme tabela de COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL PARA COBERTURA DE ATERRO SANITÁRIO - CETESB 1979 : - tipo de solo argiloso e declividade de 2 a 7 % - estação úmida – tipo vegetação ,o coeficiente C= 45%

ETR = adotamos 48,51%

R = adotamos 5% G = adotamos 0% por falta de informação

AUw = adotamos 0% pois o aterro já está desativado a mais de 5 anos

Concluindo

$$L = P \times (100 - U_w - E_s - ETR - R - G - Auw) / 100$$

$$P = 2.000,00 \text{ mm/ano} \times 40.000,00 \text{ m}^2$$

$$P = 2,54 \text{ l/s}$$

$$L = 2,54 \times (100 - 0,00 - 45,00 - 48,51 - 5,00 - 0,00 - 0,00) / 100$$

$$L = 0,04 \text{ l/s}$$

Uma estimativa quantitativa da captação será adotada como uma situação mais desfavorável possível em vista da indisponibilidade de dados concretos.

Portanto será proposto um dreno com uma dimensão de 0,60m de largura e uma profundidade máxima de 2,00m preenchida com rachão (desconsiderando o tubo dreno) produzindo uma porosidade de 50%. De acordo com estudos da CETESB (1997) a brita n. 5 apresenta diâmetro nominal de 7,5 cm e diâmetro equivalente 5,46 cm, podendo ser calculada a velocidade de escoamento em um canal poroso através da equação de Wilkins dada por:

$$V = 52,45 \times P \times R_h^{0,5} \times i^{0,54}$$

onde

V = velocidade média de percolação (cm/s)

I = declividade do dreno (m/100m)

Rh = raio hidráulico do meio poroso considerado (cm)

Considerando que:

$$R_h = P \times D_s$$

$$6 \times (i-p)$$

onde:

P = porosidade do meio – (0,4 $p > 0,50$)

Ds – diâmetro equivalente (cm)

Aplicando-se os dados na equação de Wilkins obteve-se o valor de velocidade igual a 21 cm/s.

Adotando-se uma vazão extrema de geração de percolado igual a 0,04 l/s equivale a 40,00 cm³/s e dividindo-se este valor pela velocidade obtém-se 840,00 cm², para a seção de área capaz de transportar esse percolado com fator de segurança igual a 2 portanto 1.680,00 cm².

Referida seção é bem menor do que aquela projetada 0,6m² ou 6.000,00 cm² (largura = 0,6m e profundidade média = 1,00m) o que assegura que o sistema de drenagem funcionará sem problemas.

4.4.2.2. Dimensionamento

Os tubos coleta – drenagem (tubos com furos ou cortes) e os tubos de remoção dos percolados terão diâmetro de 8", diâmetro muito superior ao necessário para uma vazão máxima estimada de 1,55 l/s, mas necessária para garantir a integridade do sistema.

Todo sistema de coleta e remoção será interligado e nunca terá uma declividade inferior a 2%. Esta disposição está indicada na **planta Sistema de Drenagem de Efluentes Líquidos Percolados da Área Degradada- Detalhes Construtivos Localização (DES-PMI-AT-C-106)**.

Uma camada de 30cm de rachão e brita será aplicada sob toda parte impermeável e o sistema dos tubos drenantes da base fará a captação dos percolados.

Toda a tubulação de coleta sempre estará instalada em uma espécie de canaleta na camada de impermeabilização, ou seja, sempre abaixo do nível da superfície da camada de impermeabilização com o objetivo de garantir a eficiência da drenagem **planta (DES- PMI-AT-C-106)** envolvida por uma camada de brita.

4.4.2.3. Especificações dos Materiais Utilizados

As camadas drenantes serão constituídas de rachão ou pedra de mão, brita 3" e tubo drenante de 8" de diâmetro. Todo o dreno será envolvido por uma manta de BIDIM OP60.

Os tubos de drenagem-captção, tubos de remoção, conexões, luvas, separadores serão de PEAD (polietileno de alta densidade) ou material similar.

As camadas drenantes serão constituídas de rachão ou pedra de mão.

As caixas de passagem sempre em alvenaria e concreto com revestimento impermeável que não seja agredido pelos percolados.

4.4.3. DETALHES CONSTRUTIVOS

Os detalhes construtivos estão indicados na **planta Sistema de Tratamento de Efluente Líquidos Percolados Localização e Detalhes Construtivos (DES-PMI-AT-C-108)**.

4.5. RESERVATÓRIO DE ARMAZENAMENTO DE PERCOLADOS

A jusante do aterro será construído um reservatório para armazenar os líquidos percolados os quais serão posteriormente encaminhados para um sistema de tratamento devidamente credenciado.

4.5.1 ESTIMATIVA DO VOLUME DA GERAÇÃO DE PERCOLADO

O volume de percolado para a elaboração das 1caixas de percolados será o mesmo que foi adotado no item anterior de 0,04 l/s igual a 144,00 l/h.

4.5.2. DIMENSIONAMENTO

Para este volume máximo considerando um volume **superdimensionado** teremos;

144,00 l/h X 24 hors X 7 dias = 24.192.00 litros. Portanto (duas caixas) cada caixa terá uma dimensão interna de 2,50m x 2,50m de base por 2,00m de altura totalizando uma capacidade para 12.500,00 litros x 2 =25.000,00.

As paredes laterais serão de concreto armado com 0,25m de espessura. O fundo ser apoiado sobre uma camada de concreto magro de regularização e também poderá ser de concreto armado com 0,30m de espessura.

A laje de cobertura também será executada em concreto armado com uma dimensão de 0,15 m possuindo um acesso quadrado com 0,70m por 0,70m. Referido acesso ser vedado por uma tampa do mesmo material e espessura da laje.

Todas as paredes laterais e de fundo serão impermeabilizadas. Poderá ser recobertas com uma manta de PEAD de 1,50mm soldada nas laterais que garantir uma impermeabilização de toda a caixa ou material similar. Na parte mais alta haver um tubo extravasor.

4.5.3. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS UTILIZADOS

As paredes de fundo e laje de cobertura serão de concreto armado de preferência usinado. O revestimento impermeabilizante podendo ser feito com manta de PEAD com soldas devidamente controladas nas emendas ou material similar.

4.5.4 DETALHES CONSTRUTIVOS

Todos apresentados na **planta Sistema de Drenagem de ÁGUAS Superficiais – Localização (DES-PMI-AT-C-103)**.

4.6. SISTEMA DE TRATAMENTO DOS PERCOLADOS

Os líquidos contaminados e armazenados na caixa de percolados serão bombeados para um caminho tanque e encaminhados para sistema de tratamento devidamente licenciado e aprovados pelo órgão ambiental competente.

4.7 SISTEMADE DRENAGEM DOS GASES

(Conforme item 4.5.1 - Sistema de drenagem e queima de gases)

O sistema de drenagem superficial será complementado com canaletas escadarias e dissipadores de energia. O sistema de drenagem superficial será composto por canais que acompanham as curvas de nível. Estas canaletas são bem definidas, pois servem tanto para evitar a erosão quanto para reter água para a camada vegetal. O sistema de drenagem superficial conta com elementos drenantes na forma de canaletas meia cana acompanhando as curvas de nível do terreno.

Referida drenagem é de suma importância para o bom desempenho do sistema como um todo.

Destaca-se aqui a importância deste sistema de drenagem das águas pluviais que incidem na área para evitar possíveis erosões. Referida drenagem é de suma importância para garantir a segurança do sistema como um todo.

O sistema de drenagem superficial complementar foi concebido para que tenha o mínimo possível de manutenção e o máximo de integração como ambiente onde se encontra.

Para o sistema adicional de canaletas e escadarias são recomendadas:

Canaletas meia-cana pré-moldadas em concreto armado ou simples, com junta rígida tipo ponta e bolsa de acordo com a norma brasileira NBR 8890/2003 (tubo simples, tubo armado) e tubos de classes especiais (alta resistência):

- Canaletas tipo meia-cana de concreto armado DN 300 à 500 mm.
- Todas escadarias suplementares para escoar as águas pluviais serão de “gabiões”.
- Todo sistema de coleta está indicado na **planta (DES-PMI-AT-C-103)**.

4.7.1. ESTIMATIVA DO VOLUME A SER DRENADO

A área total da cobertura é de aproximadamente 40.000,00 m². A caracterização pluviométrica apresentada pela tabela do balanço hídrico estimado para a cidade de Valença - RJ resulta em uma média pluviométrica mensal para janeiro 166,67 mm e uma média anual de 2.000,00 mm/ano.

A intensidade de chuva crítica foi determinada através da equação geral, válida para cidades de todo o Brasil, desenvolvida por CETESB, 1979.

$$I_C = 1/t_C (0,21 \ln(T) + 0,52) (0,54 t_C^{0,25} - 0,5)P_{60,10}$$

Onde ;

I_C = intensidade da chuva crítica (mm/min);

t_C = tempo de concentração(mim);

adotado 20 minutos

T = período de retorno(anos);

5 anos (mínimo exigido pela ABNT- NBR 13896/97)

$P_{60,10}$ = precipitação com duração de 60 minutos e período de retorno de 10 anos (mm);

Utilizado 37,61

Portanto

$$I_C = 1/20 (0,21 \ln(5) + 0,52) (0,54 \cdot 20^{0,25} - 0,5)P_{60,10}$$

$$I_C = 1,036 \text{ mm/min}$$

A vazão de Projeto foi determinada a partir da formula racional.

$$Q = A \times I_C \times C$$

Onde:

Q = Vazão de Projeto (l/s)

C = Coeficiente de Escoamento Superficial (Adimensional)

Utilizado 0,45

I_C = Intensidade média da chuva (mm / min)

Utilizado 1,036 mm/min

A = Área de contribuição da Bacia

Utilizado 40.000,00 m²

$$Q = 40.000,00 \times 0,0171 \times 0,45$$

$$Q = 0,30780 \text{ m}^3/\text{s} = 307,80 \text{ l/s}$$

Referido volume será drenado por todo o sistema do aterro e a área que integra o entorno.

4.7.2. CAPACIDADE DO SISTEMA DO VOLUME A SER DRENADO

Calculo para estimativa do volume a ser drenado pelas canaletas

Para o cálculo da vazão das canaletas do sistema de drenagem de águas pluviais foi considerado a vazão anteriormente calculada.

$$\text{Vazão total (Q)} = 307,80 \text{ l/s}$$

$$\text{Área total (A)} = 40.000,00\text{m}^2.$$

$$\text{Área da contribuição(Ac)} = 20.000,00 \text{ m}^2$$

Portanto a vazão de cada canaleta será:

$$Q_c = (Q / A) \times A_c$$

Onde:

Q_c = Vazão da canaleta (L/s)

Q = Vazão total do sistema (L/s)

A = Área total (m²)

A_c = Área da contribuição (m²)

$$Q_c = (307,80 / 40.000,00) \times 20.000,00$$

$$Q_c = 153,90 \text{ L/s}$$

Calculada a capacidade das canaletas da drenagem de água pluviais.

Para o calculo foi considerado que:

Canaleta (considerando como pior alternativa 1/2 de concreto pré-moldada) = 0,50 m de diâmetro medio;

Declividade média = até 15 %;

Conforme a tabela 23-6 – Formula de Ganquillet-Kutter, a vazão que a canaleta suporta 229,73 L/s.

Portanto a canaleta suporta mais do que o volume estimado calculado.

Estimativa do volume a ser drenado pelas escadarias

Para o cálculo do volume estimado por escadaria foi considerado 1/2 área de contribuição, com a vazão das canaletas, ou seja;

$$Q_e = Q_c \times T_c$$

$$Q_e = 153,90 \text{ L/s}$$

Onde:

Q_c = Vazão da canaleta (L/s)

Q_e = Vazão da escadaria (L/s)

T_c = Total de escadarias

Foi adotado o valor da vazão da escadaria de **153,90 L/s**.

Posteriormente foi calculada a capacidade de cada escadaria. Foi considerada uma seção de 1,50 m largura e 1,00 m comprimento.

Foi usada a formula de BANZI (2 fórmula: 1897)

$$V = \frac{87}{1 + \sqrt{\gamma / Rh}} \times \sqrt{Rh \cdot I}$$

$$V = 1,56 \text{ m/s}$$

Onde:

V = Velocidade média (m/s)

Rh = Raio Hidráulico (m) = 0,43 m

I = declividade (m/m) = 0,002

γ = coeficiente = 1,75

Para o cálculo da vazão foi usado a seguinte fórmula:

$$Q_e = A \times V$$

$$Q_e = 1,50 \times 1,56$$

$$Q_e = 2,34 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_e = 2.340 \text{ L/s}$$

Onde:

Q_e = vazão da escadaria (L/s)

V = Velocidade média (m/s)

A = Área (m²)

Portanto, observando os cálculos podemos verificar que a escadaria suporta mais do que o volume estimado calculado.

Concluindo que o sistema de drenagem de águas pluviais é eficiente.

4.7.2.1 DIMENSIONAMENTO

Para o cálculo da vazão das canaletas do sistema de drenagem de águas pluviais foi considerado a vazão anteriormente calculada.

$$\text{Vazão total (Q)} = 307,80 \text{ l/s}$$

$$\text{Área total (A)} = 40.000,00\text{m}^2.$$

$$\text{Área da contribuição (Ac)} = 20.000,00 \text{ m}^2$$

Portanto a vazão de cada canaleta será:

$$Q_c = (Q / A) \times A_c$$

$$Q_c = (307,80 / 40.000,00) \times 20.000,00$$

$$Q_c = 153,90 \text{ L/s}$$

Onde:

Q_c = Vazão da canaleta (L/s)

Q = Vazão total do sistema (L/s)

A = Área total (m²)

A_c = Área da contribuição (m²)

Calculada a capacidade das canaletas da drenagem de água pluviais.

Para o cálculo foi considerado que:

Canaleta (considerando como pior alternativa 1/2 de concreto pré-moldada) = 0,50 m de diâmetro médio;

Declividade média = até 15 %;

Conforme a tabela 23-6 – Formula de Ganquillet-Kutter, a vazão que a canaleta suporta 229,73 L/s.

Portanto a canaleta suporta mais do que o volume estimado calculado.

4.7.2.2 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS UTILIZADOS

Canaletas meia-cana pré-moldadas em concreto armado ou simples, com junta rígida tipo ponta e bolsa de acordo com a norma brasileira NBR 8890/2003 (tubo simples, tubo armado) e tubos de classes especiais (alta resistência) tipo meia-cana de concreto armado DN 300 à 500 mm.

Todas as escadarias suplementares para escoar as águas pluviais serão de “gabiões”.

4.7.2.3 DETALHES CONSTRUTIVOS

Os detalhes construtivos estão indicados planta Sistema de Drenagem de Águas Superficiais – Detalhes Construtivos (DES-PMI-AT-C-104).

4.8 SISTEMA DE DRENAGEM DOS GASES

(Conforme item 4.5.1 Sistema de drenagem e queima de gases)

O sistema de drenagem dos gases será constituído por 20 (vinte) drenos verticais, e por drenos Horizontais formado por uma camada drenante sobre a camada de resíduos e sob a camada de impermeabilização da cobertura final vide localização **planta Sistema de Drenagem de Gases – Localização e Detalhes Construtivos (DES-PMI-AT-C-107)**.

O sistema de drenagem dos gases foi super dimensionado em função das características dos movimentos que o maciço podem sofrer com a decomposição dos elementos orgânicos que compõem os resíduos impondo uma flexibilidade horizontal e vertical no referido sistema.

DRENOS VERTICAIS DE GÁS

Como o aterro não possui uma grande altura, os drenos verticais não podem ser muito distantes entre si, como apresentado no projeto vide **planta (DES-PMI-AT-C-107)**. O diâmetro dos drenos verticais também foi calculado mediante a expectativa da movimentação do maciço.

Os drenos são estruturados por telas de aço soldado (tipo tela telcom), com malha de dimensão máxima de 50mm, formando cilindro de 1,0m de diâmetro. Essas estruturas são mantidas na vertical pela massa de resíduos da camada inicial e posteriormente através de emendas entre as telas com adição de brita.

Quando o dreno de gás se aproximar da superfície livre receberá a instalação de um tubo de concreto de 1,00m de diâmetro e 1,00m de altura de forma que a sua extremidade superior da coluna de brita seja envolvida pelo tubo. O tubo de concreto deverá ser instalado de forma que a sua extremidade superior permaneça aproximadamente 0,60m acima do nível do solo.

A camada de impermeabilização superior deverá envolver o tubo para que não haja fuga dos gases pela base do tubo.

Estimativa do Volume da Geração de Gases (Biogás)

A geração de gases do aterro pode ser estimada com base na decomposição química dos resíduos depositados, especificamente os componentes orgânicos biodegradáveis.

Como não temos bases precisas da composição e da exata quantidade de resíduo efetivamente depositado, adotaremos valores médios a partir dos resultados obtidos do levantamento geotécnicos de campo.

Adotamos (para efeito de cálculo) como uma disposição o volume médio estimada de 2400.000,00 m³ de resíduo correspondente a aproximadamente 400.000.000,00 kg.

Para o cálculo adotamos o valor máximo de 0,2727 m³/kg obtido na inclusa tabela Taxa de Geração de Biogás ao Longo dos Anos a Partir do Início da Deposição de Massa Unitária de Lixo (CNTP).

Dimensionamento

Portanto considerando os dados acima teremos uma geração máxima de biogás por ano de 10.908.000,00 m³ ou 0,34589 m³ por segundo. Este volume deve ser distribuído entre drenos verticais projetados resultando em 0,017295 m³ por segundo, valor este bem acima da realidade para que possamos garantir a eficiência do sistema.

Utilizando a tabela de T24- Formula de Ganguillet – Kutter adotando a situação mais desfavor um tubo 1,00m teremos a vazão de 60,10 l/s ou 0,0601 m³, o que resulta em um coeficiente de garantia igual a 9,92.

Especificações dos Materiais Utilizados

As telas serão de aço soldado do tipo tela telcom e que tenham uma malha de dimensão máxima de 50mm para formar a estrutura em forma de cilindro de 1,0m de diâmetro.

Os tubos de captação da parte superior serão de concreto com dupla armação com sistema de encaixe e vedação quando necessário acoplar mais de um tubo.

Os tubos metálicos serão de aço galvanizado ou material similar que garantam a estabilidade do mesmo com o objetivo de suportar a instalação do queimador na parte final superior.

O material de preenchimento será constituído de rachão ou material similar.

DRENOS HORIZONTAIS

Para que se tenha o sistema funcionando com toda eficiência sob a camada de impermeabilização da cobertura, já citada em item anterior, será instalado uma camada de brita 3 ou material similar com 0,30m de espessura para captação do gás e encaminhamento até os drenos. Este sistema de captação garante que somente o gás seja captado, não tendo interferência com a captação de percolados.

Outro ponto importante para garantir a eficiência do funcionamento do sistema de captação de gases esta na camada de brita superior que aliviará todas as pressões internas.

Especificações dos Materiais Utilizados

A camada drenante superior será constituída de brita 3 ou material similar que a substitua, mas que mantenha as mesmas características de drenar os gases.

Detalhes Construtivos

Todos apresentados na **planta Sistema de Tratamento de Efluente Líquidos Percolados Localização e Detalhes Construtivos (DES-PMI-AT-C-108)**.

4.9 SISTEMAS DE PROTEÇÃO DE NASCENTES E CORREGOS

(Conforme item 4.4.3 Sistema de proteção de nascente e córregos)

Considerando que não há nenhuma nascente próxima ao córrego nem na área em estudo este item ficam desconsideradas, somente as lagoas deverão ser monitoradas conforme item abaixo.

4.10 PROTEÇÕES DOS TALUDES

(Conforme item 4.3.1 Proteção dos taludes e recobrimento das áreas aterradas)

A própria vegetação existente será a proteção dos taludes existentes.

O projeto não contempla taludes com trincheiras drenantes, mas sim um sistema de drenagem de percolado sobre a impermeabilização a ser implantada sob a camada de resíduos a ser disposto. As trincheiras serão implantadas na parte inferior do terreno para captar possíveis contaminações no lençol freático suspenso e encaminhar estas águas a uma caixa de contenção. Vide **planta Sistema de Drenagem de Gases – Localização e Detalhes Construtivos (DES-PMI-AT-C-107)**.

Toda a superfície final do aterro não terá declividades que comprometam a estabilidade ou criem erosões na área em questão. Além da baixa declividade a área correspondente será recoberta com vegetação e terá canaletas naturais acompanhando as curvas de nível das áreas de entorno.

4.11. PROJETO DE ISOLAMENTO FÍSICO E VISUAL DA ÁREA DO VAZADOURO E DA COBERTURA VEGETAL

(Conforme item 4.3.2 Sistema de manutenção e limpeza do cinturão verde)

O Projeto de Revegetação com Espécies Nativas busca reconstituir a vegetação nativa, respeitando a diversidade de espécies, grupos ecológicos e suas regiões de ocorrência, além de uma rápida cobertura vegetal que facilitará os tratos culturais e a recomposição natural.

Faz parte integrante deste projeto, planta baixa com a locação dos locais de plantio, espaçamento, quantidade e relação de espécies.

DA DESCRIÇÃO DO PROJETO REVEGETAÇÃO

Os objetivos primordiais em nosso projeto de Revegetação contemplam:

- Reduzir perdas de solo decorrentes de processos erosivos;

- Aumentar os refúgios e fontes de alimentação para a fauna;
- Proteger cursos d'água de assoreamento;
- Promover o repovoamento de flora e fauna.

Para a revegetação levaram-se em consideração as espécies nativas da região, de modo que a recomposição seja a mais próxima possível do original.

Classificamos as espécies arbóreas em quatro grupos distintos, a saber:

- 1) Pioneiras – P1: espécies heliófilas e seletivas higrófitas, de crescimento rápido, ciclo de vida curto, porte baixo (geralmente) e dispersão por meio de insetos e pássaros, selecionadas para a faixa marginal - A;
- 2) Pioneiras – P: idem ao item um e também seletivas xerófitas, selecionadas para a faixa complementar - B;
- 3) Não Pioneiras – NP1: espécies heliófilas e esciófilas, seletivas higrófitas, de porte maior e ciclo de vida mais longo, dispersão anemófila entre outras, dos estágios de sucessão secundária ou clímax, selecionadas para a faixa marginal - A;
- 4) Não Pioneiras – NP: idem ao item três e também seletivas xerófitas ou adaptadas a solos úmidos ou de baixadas, selecionadas para a faixa complementar - B.

O esquema de plantio adotado é o de sucessão com 50% de mudas pioneiras e 50% de mudas não pioneiras – limite mínimo de 40% para cada grupo, conforme Resolução SMA nº 47 de 27/11/03.

O espaçamento adotado é de 2,0 m X 3,0 m – 2,0 m entre linhas e 3,0 m entre mudas, arranjo quincôncio, em linhas intercaladas, onde cada muda de espécie não pioneira está cercada por quatro mudas de espécies pioneiras. Este espaçamento corresponde a 1.667 mudas por hectare.

O número total de mudas, levando-se em conta os parâmetros já citados perfaz 1.528, sendo 781 pioneiras – P e P1, e 747 não pioneiras – NP e NP1.

Levando-se em conta os parâmetros fixados na Resolução SMA nº 21 de 23/11/01 e nº 47 de 27/11/03, temos:

- 1) Padrão da muda, altura: 0,30 m aproximadamente;
- 2) Número de espécies distintas para projetos com menos de 1,0 ha (Resolução SMA nº 47/03): 30; Selecionamos 60 espécies;
- 3) Número de espécies constantes da lista oficial de espécies ameaçadas de extinção para projetos até 20,0 ha (Resolução SMA nº 21/01): 10; Selecionamos 11 espécies da flora ameaçada de extinção;
- 4) Número de mudas das espécies do item 3 (Resolução SMA nº 21/01): 10% das mudas – $0,10 \times 1.528 = 153$;
- 5) Proporção de 50% das espécies naturais existentes na região, porém temos quase a totalidade das mudas aptas para a região;

6) Nenhuma espécie ultrapassou o limite de 20% em relação ao número de indivíduos (Resolução SMA nº 47/03);

7) Desenho em planta (parte integrante deste) da área a ser revegetada, locação dos locais de plantio, legenda específica para pioneiras e não pioneiras; espaçamento; quadros detalhados especificando o nome comum, nome científico, família, porte, quantidade por grupo ecológico das espécies selecionadas, realçando em negrito e na cor vermelha as espécies ameaçadas de extinção.

Observações:

Para evitarmos possíveis problemas com a obtenção das espécies selecionadas, pois há sazonalidade na produção de mudas pelos viveiros, sugerimos um número maior de espécies – 30 a mais, para eventual substituição caso não se encontre algumas delas.

Entretanto, mesmo com a sugestão de opções, é possível que algumas espécies não sejam encontradas, principalmente as espécies ameaçadas de extinção. Neste caso recomendamos a substituição por outras do mesmo grupo ecológico e estágio de sucessão, respeitando quando possível, a região de ocorrência.

Revedo a bibliografia, legislação e diversos trabalhos publicados, observamos diversas divergências entre os autores quanto à classificação das espécies nos grupos ecológicos, principalmente em relação às pioneiras, fato que ocorre também com os outros grupos em menor escala.

4.11.1 – DAS ETAPAS PARA IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS

- 1) Limpeza do Terreno;
- 2) Nivelamento;
- 3) Locação das Covas;
- 4) Abertura das Covas;
- 5) Controle de Pragas (formigas cortadeiras, etc);
- 6) Preparo das Covas;
- 7) Plantio com Tutoramento;
- 8) Coroamento;
- 9) Irrigação;
- 10) Tratos Culturais.

4.11.2 – DO PREPARO DO TERRENO E COVAS

O terreno deverá ser limpo e nivelado, as covas deverão ter as seguintes dimensões: 0,30 m X 0,30 m X 0,30 m.

A locação de cada cova deverá ser feita com precisão, para que a densidade projetada e, a distância entre cada muda de cada grupo ecológico não se alterem (locadas na planta).

A cova deverá ser preparada com mistura de terra de boa qualidade, esterco curtido ou condicionador de solo e adubação química nas seguintes proporções:

- NPK, Fórmula 4-14-6 com micronutrientes: 150 g/cova.
- Esterco bem curtido e isento de ervas daninhas ou condicionador de solo: 5 litros por cova.
- Terra como enchimento.

Deve-se efetuar o combate às pragas, principalmente formigas cortadeiras.

PLANTIO E TRATOS CULTURAIS

As mudas devem apresentar bom estado de sanidade biológica e ter altura de 0,30 m. Devem ser devidamente tutoradas. Atentar para manter corretamente o nível do colo no plantio, sem enterrar a muda.

Após o plantio deve-se irrigar abundantemente.

Devem-se manter os tratos culturais pelo período de 18 meses, inclusive com adubações de cobertura ou complementares quando necessário e, coroamento das mudas.

Após doze meses as copas das árvores devem ter atingido um diâmetro tal que evitará a necessidade de tratos culturais constantes, principalmente capinas.

O combate às formigas cortadeiras deverá ser ininterrupto.

CERCAS E CINTURÃO VERDE

Para o isolamento visual da área será plantada uma cortina protetora ao longo do perímetro, utilizando-se espécie nativa, pioneira, heliófila e de rápido crescimento tais como – Sansão do Campo – Mimosa caesalpinifolia.

O espaçamento adotado para este plantio é de 2,0 m X 4,0 m – 2,0 metros entre linhas e 4,0 m entre mudas.

Para a revegetação levou-se em consideração as espécies nativas da região, de modo que a recomposição seja a mais próxima possível do original.

5. PLANO DE MONITORAMENTO

A partir do momento que não ocorre trabalhos operacionais, os maciços poderão continuar apresentando deformações horizontais e verticais, para tanto elaboramos o plano de monitoramento geotécnico;

Com o objetivo de acompanhar o comportamento mecânico e o desempenho ambiental do local de disposição, de forma que permita a identificação de alterações no padrão de desempenho previsto e a proposição de medidas preventivas e corretivas, propormos o projeto de monitoramento geotécnico.

Os projetos de monitoramento são realizados através de resultados e comparações para orientar os trabalhos de conservação e manutenção da área. São resultados de observações em campos, de análises das instrumentações instaladas na área.

5.1. PLANO DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

(Conforme item 5.4 Monitoramento geotécnicos)

No projeto de monitoramento geotécnico o objetivo é analisar o comportamento deformacional do maciço e identificar degradações, instabilidades e situações de riscos nos maciços, taludes e bermas do local da disposição de resíduos.

Durante toda a execução da recuperação da área deverá haver o monitoramento da estabilidade da massa de resíduos com a orientação permanente para que sejam atendidos todos os quesitos impostos no projeto. Este monitoramento garantirá a estabilidade do maciço da área.

O monitoramento será realizado por meio de vistorias que tem como objetivo verificar em toda a superfície do maciço a presença de evidências ou indícios de anormalidades que possa comprometer a estabilidade do aterro. Nas vistorias as verificações serão realizadas através das comparações e interpretações dos resultados das leituras dos instrumentos. Entende-se como anormalidades as deformações, trincas ou qualquer problema na superfície do maciço, acumulos de águas pluviais na superfície, processos erosivos em formação ou desenvolvimento e vazamentos.

5.1.1. MONITORAMENTO DA ESTABILIDADE DO MACIÇO

O sistema de monitoramento geotécnico conta com os seguintes equipamentos:

- **Marcos superficiais** que correspondem a pontos de referencias fixos para monitorar os deslocamentos horizontais e verticais do aterro, vide localização no **planta de Locação dos Furos de Sondagem e Marcos Superficiais (DES-PMI-AT-S-101)**. As leituras destes instrumentos são feitas de forma sistemáticas e periódica por meio de levantamento eletrônico de precisão ("estação Total"), e os resultados permitem obter o rumo e a intensidade dos deslocamentos horizontais e a variação de magnitude e a velocidade dos deslocamentos verticais ao longo do tempo;

- **Piezômetros** que permitem identificar os valores ou níveis de pressões neutra, chamados de níveis piezométricos, no interior do maciço do aterro devido à presença de gases e percolados. Os resultados das leituras verificam a eficiência dos sistemas de drenagem interna, e tem grande importância na análise de estabilidades dos seus taludes.
- **Manômetros (pressões de gás)** que permite identificar a pressão dos gases gerados pela decomposição do material orgânico do maciço do lixão. As leituras podem ser feitas por equipamento que fazem essa função e suas leituras influem na estabilidade dos taludes.
- **Pluviômetro** para medir o índice pluviométrico local e **medidor de nível de água** para a leitura do nível água. (acessórios). Os resultados das leituras ajudam na interpretação dos dados e na eficiência do projeto de monitoramento geotécnico.

Os pontos de monitoramento foram escolhidos de maneira a permitir a análise do funcionamento e desempenho geotécnico do local na época das obras e ao longo do tempo.

5.1.1.1. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A METODOLOGIA DO MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

O programa envolve o acompanhamento de deslocamentos verticais e horizontais, níveis e pressões nos líquidos e pressões de biogás, descarga de líquidos lixiviados, controle tecnológico dos resíduos sólidos urbanos e realização de ensaios de laboratório e de campo.

O monitoramento geotécnico de um aterro de resíduos sólidos urbanos deve compreender:

- Controle de deslocamentos verticais e horizontais;
- Controle do nível e da pressão nos líquidos e pressão de biogás no maciço do aterro;
- Controle da descarga de líquidos percolados/lixiviados através de drenos;
- Inspeções periódicas, buscando-se indícios de erosão, trincas entre outros;
- Controle tecnológico dos materiais de construção empregados nas obras civis.

O Programa de Monitoramento Geotécnico da nova célula de resíduos sólidos de Valença inclui:

Medidas de poro-pressão nos diques e no interior das células com o objetivo de avaliar as poro-pressões nos líquidos e gases nos diques de contenção e no interior das células de aterragem, subsidiando, dessa forma, a avaliação da estabilidade do maciço de resíduos, foram prevista a instalação de piezômetros, descritos por Antoniutti Neto e outros (1995). Esses piezômetros são constituídos de dois tubos concêntricos, o interno para o registro da pressão no chorume e o externo para a avaliação da pressão no gás.

Segundo os autores, esse tipo de piezômetro mostra-se adequado pois evita a formação de bolhas de gás, observadas quando da utilização dos piezômetros de tubo aberto convencionais, o que cria falsos níveis de líquidos. Os drenos de gases e poços de captação de líquidos, definidos em projeto,

constituídos de tubos de concreto perfurados, também têm sido utilizados como medidores de nível de manta líquida.

Está prevista a instalação de piezômetros e medidores de nível de manta líquida, constituídos de tubos de PVC perfurados, em diversas profundidades, o que possibilitará a identificação da formação de níveis de manta líquida suspensos.

Medidas de recalque superficial e em profundidade O conhecimento dos recalques é de suma importância em qualquer obra geotécnica. Tal conhecimento permite, por exemplo:

A estimativa da vida útil dos mesmos, fator importante no gerenciamento dos RSU;

A avaliação da integridade dos sistemas de revestimento, de cobertura e dos dispositivos de drenagem de líquidos percolados e gases;

O desenvolvimento de estudos para reaproveitamento das áreas ocupadas após o fechamento dos aterros;

Quando realizado juntamente ao monitoramento físico-químico dos resíduos, a possibilidade de estabelecimento de correlações entre recalques e degradação dos resíduos.

Os recalques e a verificação visual da ocorrência de trincas na cobertura de bermas e taludes são indicadores das falhas e comprometimento da estabilidade da massa de resíduos.

Os recalques superficiais serão obtidos através de um conjunto de placas de recalque instaladas nas bermas e no topo das células. São registradas movimentações verticais e horizontais do maciço de resíduos.

Com o objetivo de avaliar as mudanças na compressibilidade em função da degradação dos resíduos, está prevista a instalação de medidores de recalque em profundidade no interior da massa de resíduos.

Medidas de tensões totais:

Com o objetivo de avaliar a variação da densidade dos resíduos dispostos ao longo do tempo, será instalada uma célula de pressão total na base de uma das células de aterragem. Está prevista a instalação de mais células de pressão total no interior da massa de resíduos. As medidas das tensões totais associadas às poropressões permitem a avaliação do nível de tensões efetivas.

Controle tecnológico dos materiais geotécnicos utilizados

O controle tecnológico dos materiais geotécnicos utilizados na construção das células será realizado por meio de ensaios de laboratório (caracterização geotécnica, compactação e CBR,

permeabilidade, adensamento, cisalhamento direto e compressão triaxial) e de ensaios de campo (controle de compactação e permeabilidade).

Controle da densidade dos resíduos aterrados

O controle da densidade dos resíduos aterrados fornece elementos indispensáveis à avaliação da estabilidade e da vida útil do aterro. Esse controle será realizado pelo registro topográfico semanal da frente de serviço associado à pesagem dos veículos na central de balanças. O número e as características dos equipamentos utilizados na compactação, bem como a inclinação das rampas de compactação e o número de passadas, também vêm sendo monitoradas.

Inspeções de campo

Inspeções de campo serão realizadas regularmente e têm como objetivo avaliar as condições dos sistemas de drenagem de águas pluviais, controle de processos erosivos, ocorrência de trincas nos taludes, dentre outras.

Registro de dados pluviométricos e de vazão de líquidos percolados

Como atividade complementar ao monitoramento, também serão realizado o acompanhamento dos dados pluviométricos e da vazão de líquidos percolados, que fornecem elementos para a avaliação do balanço hídrico no aterro.

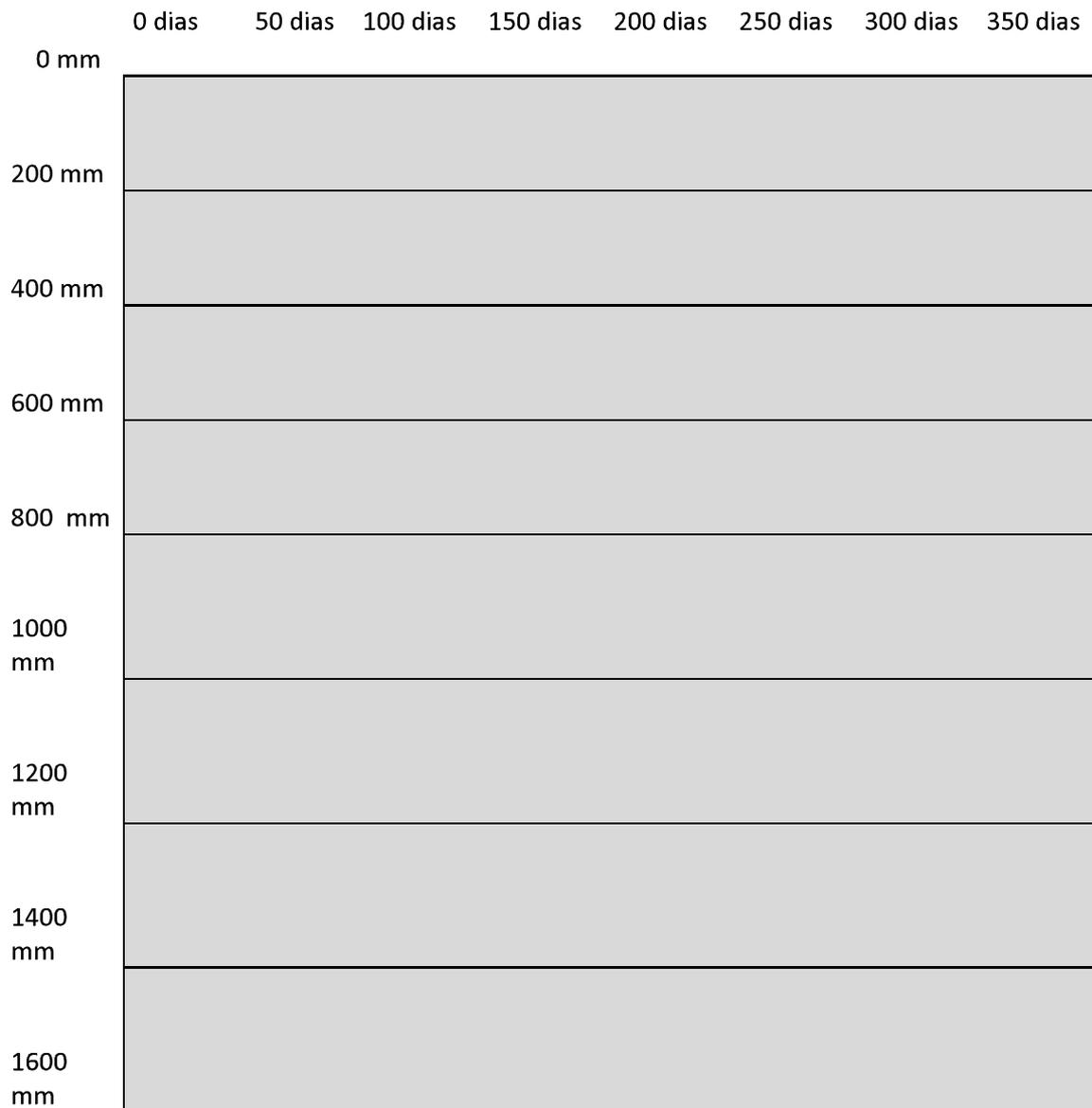
Como exemplo, os dados obtidos nas leituras preencherão a seguinte tabela;

RECALQUE X TEMPO

ponto:								
Data: / /								
	TEMPO							
	0 dias	50 dias	100 dias	150 dias	200 dias	250 dias	300 dias	350 dias
recalque (mm)								
velocidade (um/dia)								

Esta tabela vai gerar o seguinte gráfico;

GRAFICO RECALQUE X TEMPO



5.2 MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEA E SUPERICIAL

O projeto indica a instalação de mais 05 (cinco) poços de monitoramento de águas subterrâneas a montante e a jusante, além dos 10(dez) já instalados, vide localização na **planta de Locação dos Furos de Sondagem e Marcos Superficiais (DES-PMI-AT-S-101)**.

A instalação dos poços deve atender a todos as especificações da norma, - Norma NBR 15492/2007 – Construção de Poços de Monitoramento e Amostragem, vide **planta Poço de Monitoramento de águas Subterrâneas – Detalhes Construtivos (DES-PMI-AT-C-109)**. Os poços serão utilizados para a coleta das amostras de água subterrânea que serão enviadas para análises laboratoriais.

Durante os trabalhos de campo todos os equipamentos deverão ser devidamente descontaminados, no sentido de se evitar a possibilidade de contaminação cruzada entre pontos de amostragem distintos. A descontaminação dos equipamentos deverá ser realizada com lavagem utilizando água destilada ou deionizada.

MONITORAMENTO

O monitoramento será realizado por um período de 10 anos após o término da obra de reconformação do aterro. Este período poderá ser reduzido conforme os resultados obtidos.

COLETA

Para a coleta de água subterrânea deverá ser utilizada a técnica de coleta em baixa vazão (*low-flow*) seguindo a NBR 15847/2010 sobre os Métodos de Purga para Amostragem de Águas Subterrâneas em Poços de Monitoramento, com o monitoramento do nível d'água e parâmetros físico-químicos (pH, condutividade elétrica, resistividade e oxigênio dissolvido). Somente após a estabilização dos parâmetros físico-químicos será realizada a amostragem, este procedimento é realizado a fim de eliminar a água estagnada no poço e realizar a coleta da água subterrânea realmente representativa do aquífero.

A etapa de amostragem e o posterior envio para laboratório de todas as amostras coletadas deverá ser documentado através da emissão de Cadeias de Custódia (COC – Chain of Custody), devidamente assinadas por representantes dos laboratórios envolvidos no trabalho.

ANÁLISES QUÍMICAS

Com base no histórico dos resíduos depositados é recomendado que fosse analisada a lista completa da Resolução CONAMA 420/09.

5.3 CRONOGRAMAS

5.3.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

O cronograma de implantação será apresentado no **Anexo III**.

5.3.2 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

O cronograma de implantação será apresentado no **Anexo IV**.

5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O monitoramento geotécnico e ambiental é muito importante depois do encerramento das atividades operacionais, pois permite orientar os trabalhos de conservação e manutenção da área de disposição de resíduos.

Para que o monitoramento seja eficiente, os equipamentos de medição devem receber manutenção preventiva, para sua conservação, com o objetivo de obter os resultados esperados.

5.5. USO FUTURO DA ÁREA

O encerramento do aterro se dará com o plantio de toda a vegetação projetada no item 4.11., a qual garantirá a perfeita integridade do projeto de recuperação da área.

Será mantida vigilância sobre a área para preservar as obras executadas e equipamentos instalados, bem como evitar a presença de elementos não autorizados e ainda o seu uso indevido.

6. BIBLIOGRAFIA

- BRITO, S. N. A. & OLIVEIRA, A. M. dos S., 1998. Geologia de Engenharia. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia - ABGE. São Paulo-SP.
- CETESB. 2001. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. São Paulo-SP.
- CHIOSSI, NIVALDO JOSÉ, 1975. Geologia Aplicada a Engenharia. USP – Escola Politécnica. São Paulo-SP.
- FEITOSA, Fernando A. CARNEIRO, João Manoel Filho, 1997. Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações.
- FETTER, C. W., 1994 - Applied Hydrogeology - Third Edition - Prentice Hall.
- IPT/PRÓ-MINÉRIO. 1981. Mapa Geológico do Estado de São Paulo. Escala 1:500.000. São Paulo-SP. Folha 1 e 2.
- IPT/USP. 1981. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo. São Paulo-SP. Escala 1:1.000.000.
- MELLO, V. e TEIXEIRA, A.M., 1967 - Mecânica dos Solos. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos – USP (Publicação nº 137).
- MANIAKAS, SÉRGIO. 1986. Estudos geofísicos integrados à geologia da bacia hidrográfica do baixo rio Capivari-SP (subgrupo Itararé e intrusivas associadas). Tese Doutorado. USP. São Paulo-SP.
- SMA – Instituto Florestal – Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo, Vários Autores , março/2005;

6.1. LEGISLAÇÃO

- Decreto Federal nº 750 de 10/02/93;
- Lei Federal nº 4.771 de 15/09/65;
- Lei Federal nº 7.803 de 18/07/89;
- Medida Provisória nº 2.166/67 de 24/08/01;
- Portaria IBAMA nº 37-N de 03/04/92;
- Resolução CONAMA nº 303 de 20/03/02;
- Resolução SMA nº 21 de 23/11/01;
- Resolução SMA nº 47 de 27/11/03;
- Resolução SMA nº 48 de 21/09/04.
- Norma NBR 8419 – Apresentação de Projeto de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos;

- Norma NBR 13896 – Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para Projeto, Implantação e Operação;

- Norma NBR 15495-1 Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e construção.

- Norma NBR 15495-2 Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 2: Desenvolvimento.

- Protocolos estabelecidos como USEPA - Haz. Wastes Groundwater Task Force "Protocol for Ground Water Evaluations", setembro/86, complementado pelo recomendado por Nielsen (Practical Handbook of Ground Water Monitoring), Lewis Pub, 1991, pelo "Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água"



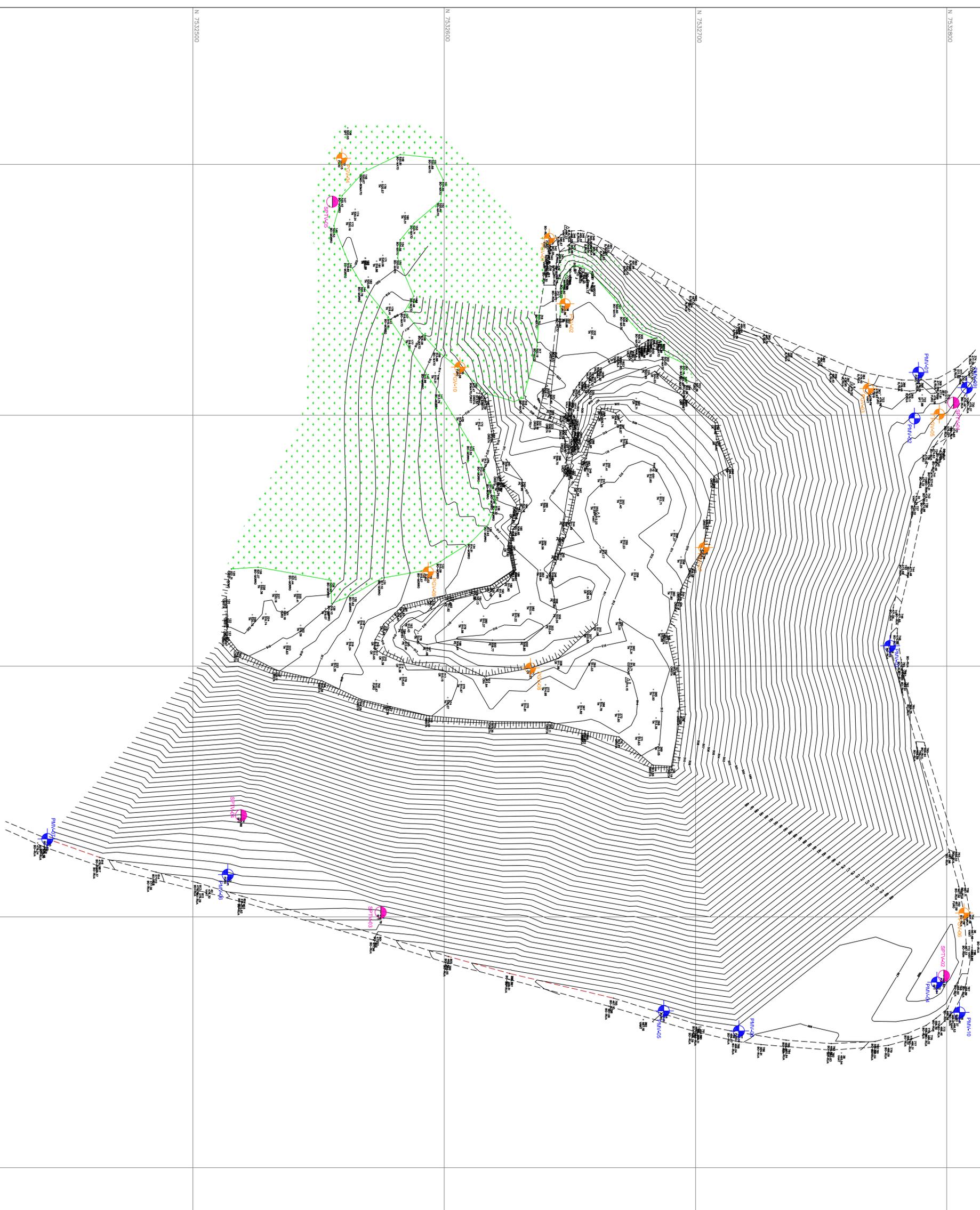
ANEXOS



ANEXOS I - PLANTAS



E 635900
E 636000
E 636100
E 636200
E 636300



LEGENDA:

- LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO PMV-00
- LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS DE GASES PGV-00
- LOCALIZAÇÃO DAS SONDAJENS SPT SPTV-00
- MARCO
- POSTE
- BORDA DE RUA EXISTENTE
- ÁREA DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS
- ÁREA COBERTA POR VEGETAÇÃO

REFERENCIA
DES-PMI-AT-C-101
DES-PMI-AT-S-101

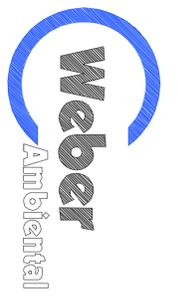
Escala: 1:750

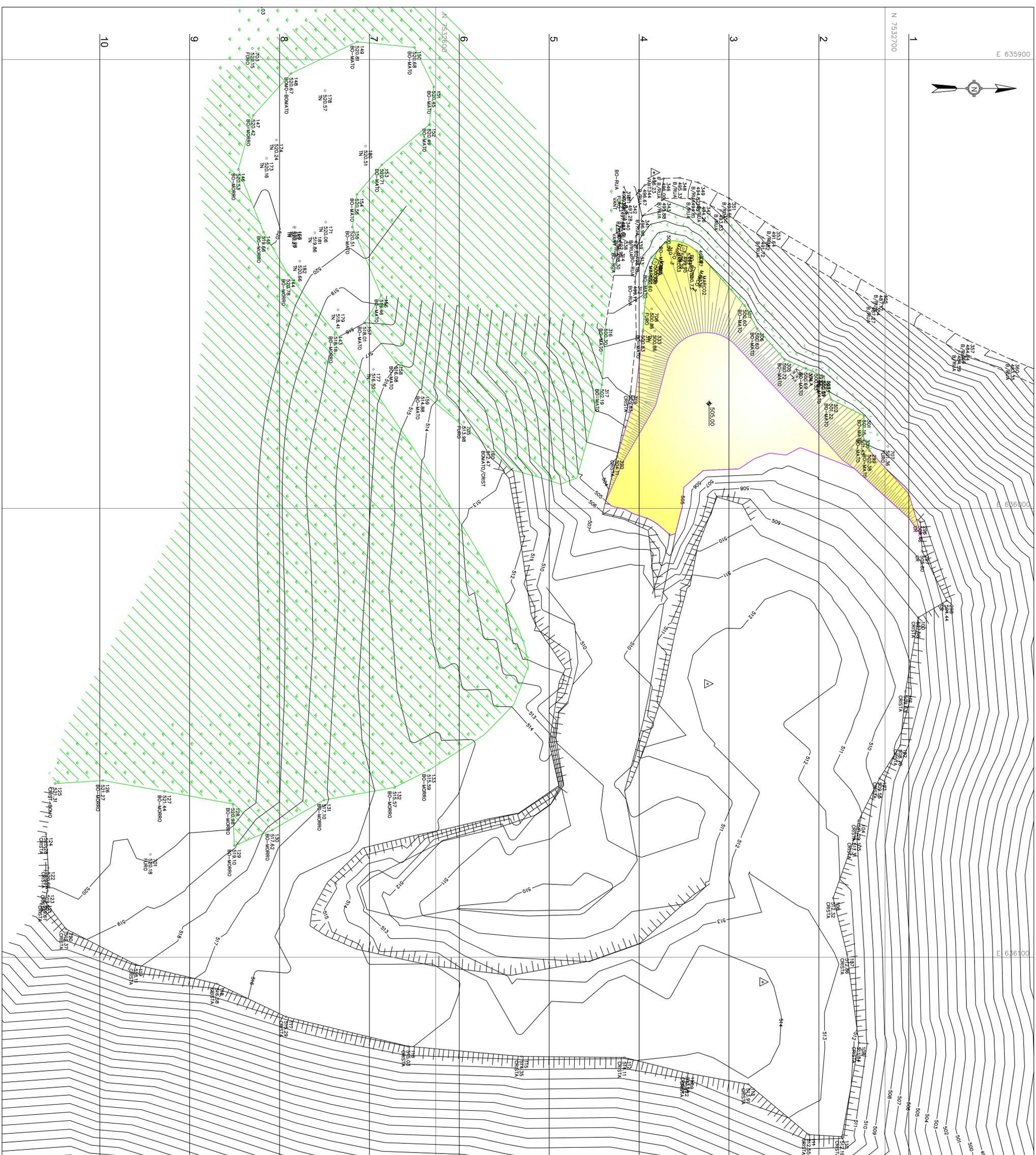
Ciente:
Rio de Janeiro
SEA – Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto:
Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, LOCAÇÃO DOS POÇOS
DE MONITORAMENTO, POÇOS DE GASES, SONDAJENS DA
ÁREA DE VALENÇA

Elaborado por: CARLOS FREDERICO ESU	Revisado por: VALDECI ANTONIO
Aprovado por: CARLOS FREDERICO ESU	Data Rev.: 07/10/2013
	Rev.: 00
	Arquivo:





LEGENDA:



REFERENCIA
 DES-PMI-AT-A-101-1
 DES-PMI-AT-S-101

Escala: 1:400

Ciente: Rio de Janeiro
 SEA – Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto: Projeto Executivo de Remediação de
 Áreas Degradadas (Valença)

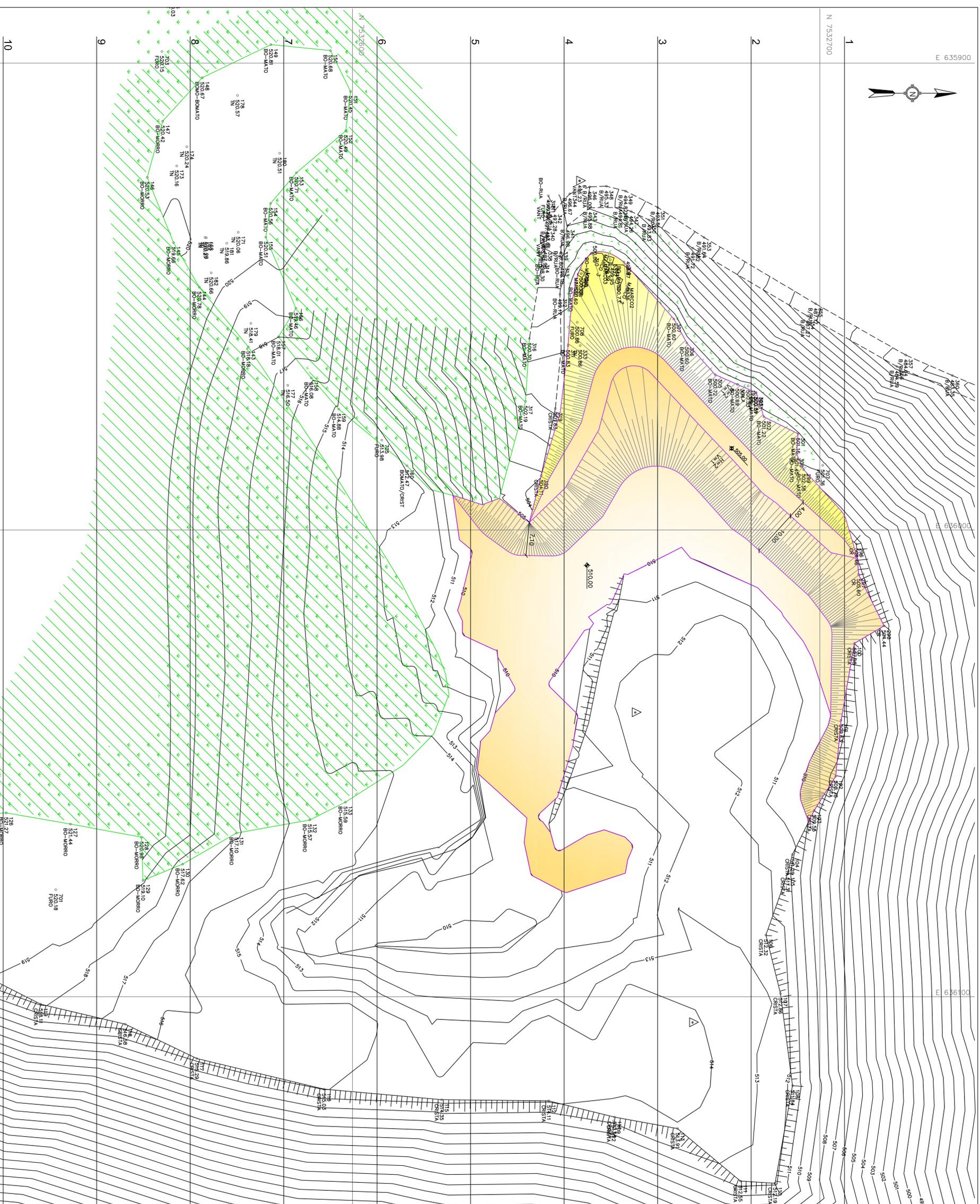
Figura: ATERRO SANITÁRIO
 COTA 505,00

Elaborado por:	Revisado por:	
CARLOS FREDERICO ESU	WALDECI ANTONIO	
Aprovado por:	Data Rev.:	Rev.:
CARLOS FREDERICO ESU	07/10/2013	00



E 635900

N 7532700



LEGENDA:



REFERENCIA
DES-PMI-AT-A-101-2

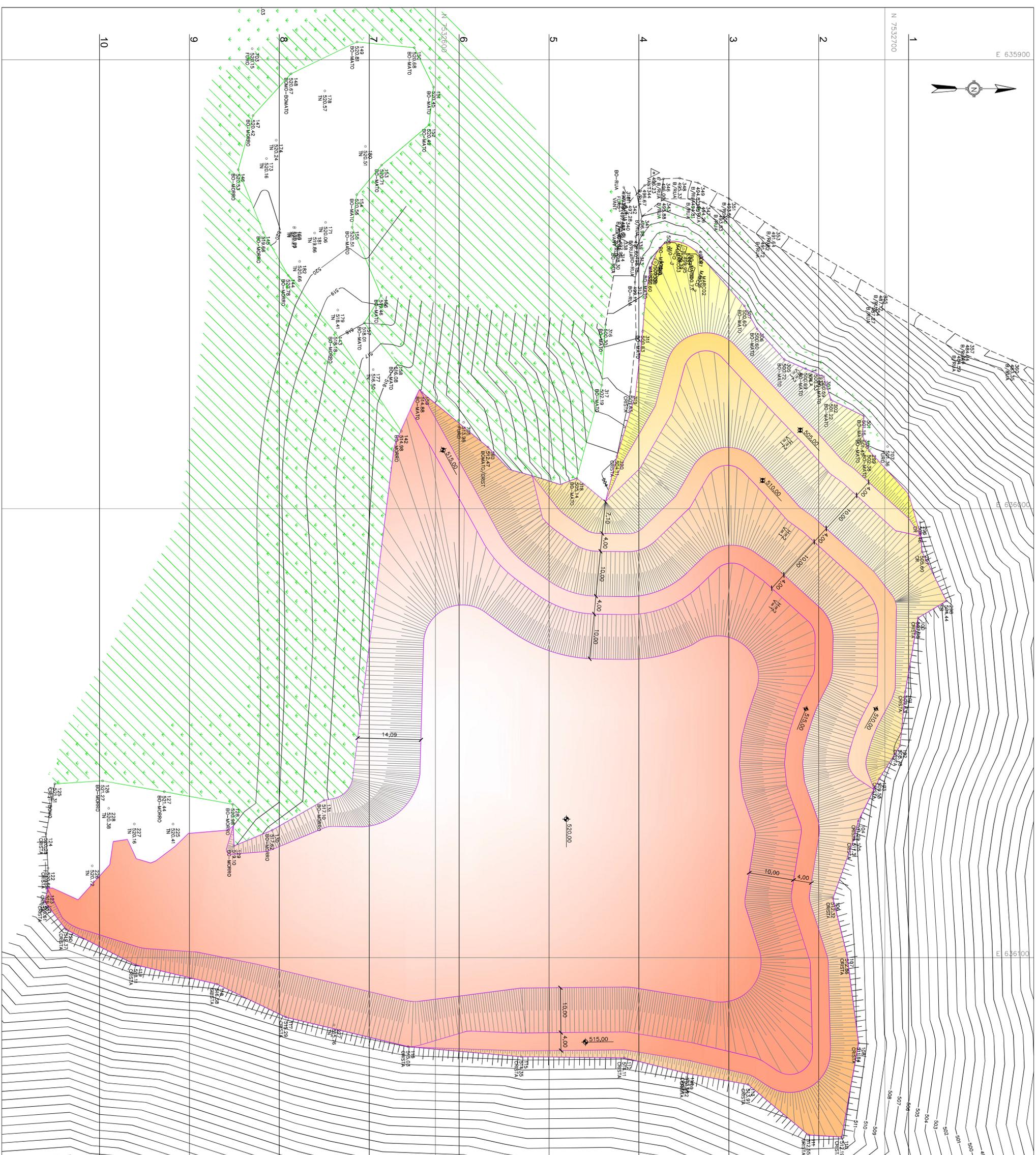
Escala: 1:400

Ciente: Rio de Janeiro
SEA – Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto: Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura: ATERRO SANITÁRIO
COTA 510.00

Elaborado por:	Revisado por:
CARLOS FREDERICO EGU	WALDECI ANTONIO
Aprovado por:	Data Rev.:
CARLOS FREDERICO EGU	07/10/2013
	Rev.:
	00



LEGENDA:



REFERENCIA
DES-PMI-AT-A-101-4

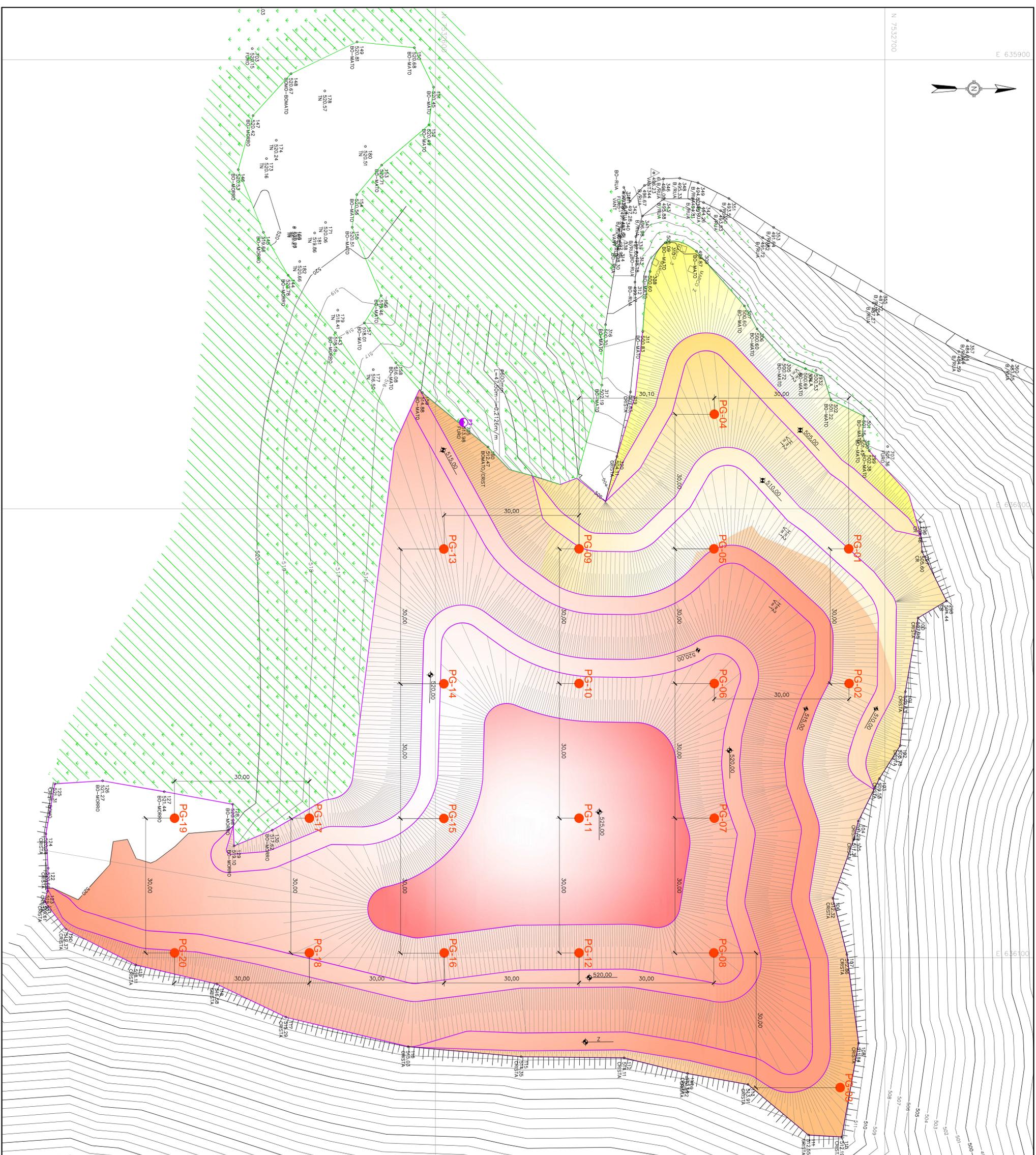
Escala: 1:400

Ciente: Rio de Janeiro
Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto: Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura: ATERRO SANITÁRIO
COTA 520.00

Elaborado por:	Revisado por:
CARLOS FREDERICO EGU	VALDECI ANTONIO
Aprovado por:	Data Rev.:
CARLOS FREDERICO EGU	07/10/2013
	Rev.:
	00



LEGENDA:

PG-00
- POÇO DE GÁS



Escala: 1:400

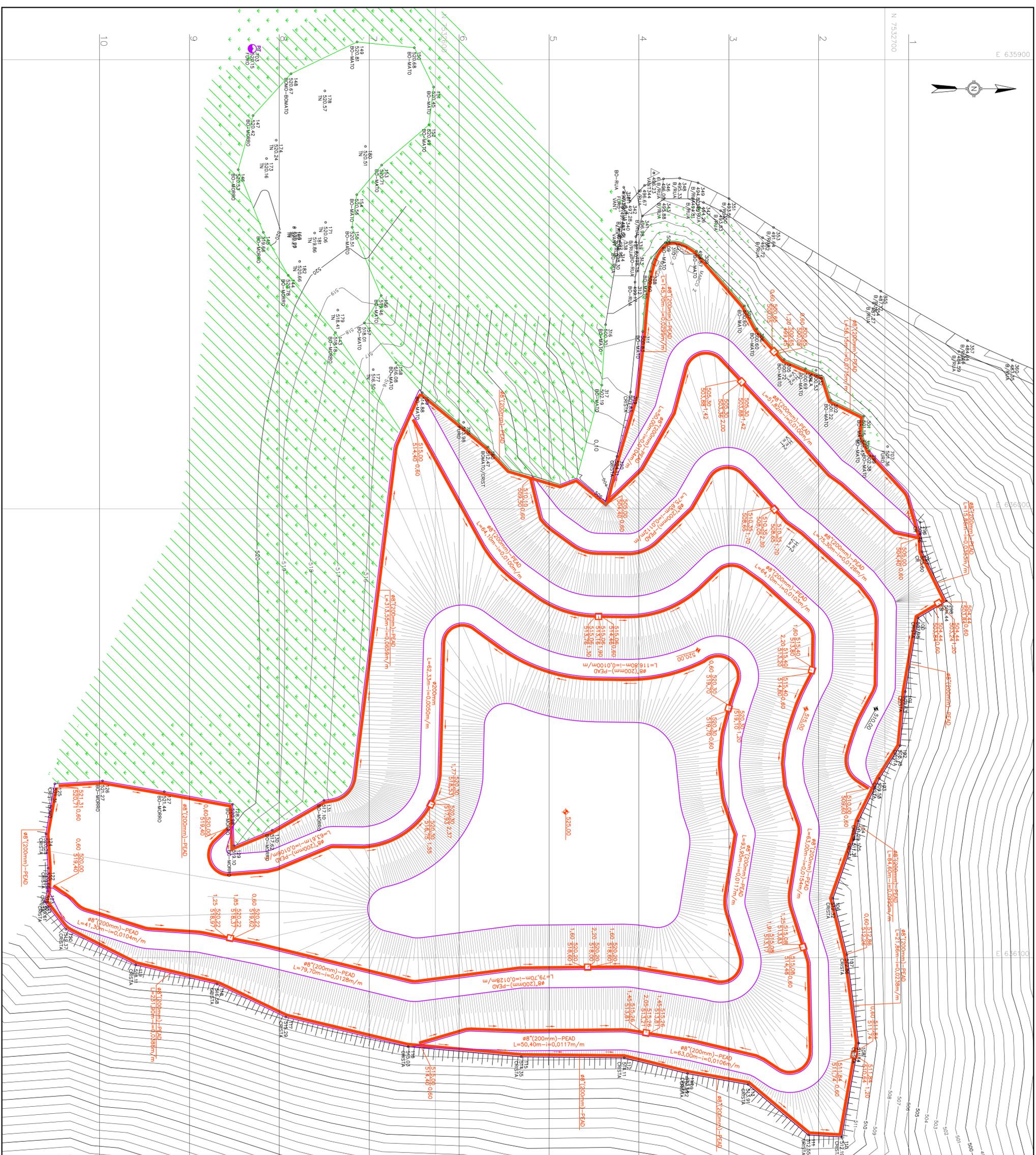
Cliente: Rio de Janeiro
SEA - Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto: Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura: ATERRO SANITÁRIO
LOCAÇÃO DOS POÇOS DE GÁS

Elaborado por: ARANJE
Revisado por: CARLOS FREDERICO EGU

Aprovado por: CARLOS FREDERICO EGU
Data Rev.: 07/10/2013
Rev.: 00



LEGENDA:

PG-00
- POÇO DE GÁS



Escala: 1:400

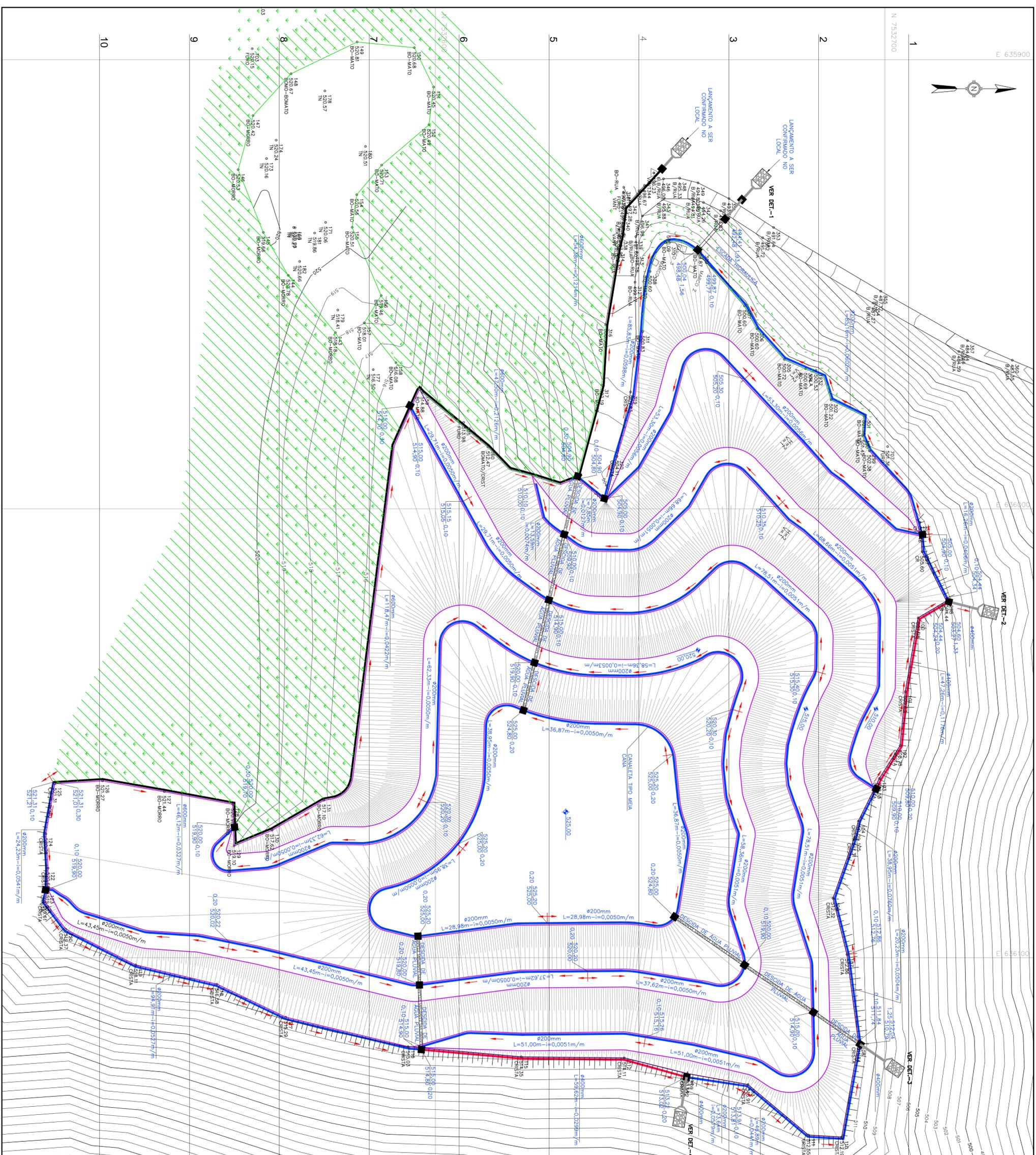
Ciente: Rio de Janeiro
SEA - Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto: Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura: ATERRO SANITÁRIO
LOCAÇÃO DOS POÇOS DE GÁS

Elaborado por: ARANE
Revisado por: CARLOS FREDERICO EGU

Aprovado por: CARLOS FREDERICO EGU
Data Rev.: 07/10/2013
Rev.: 00



LEGENDA:



Escala: 1:400

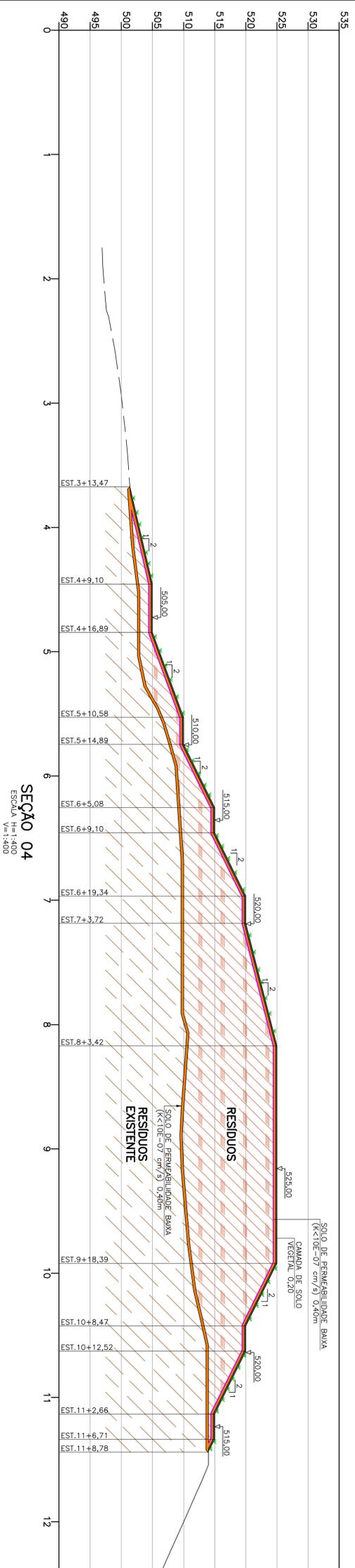
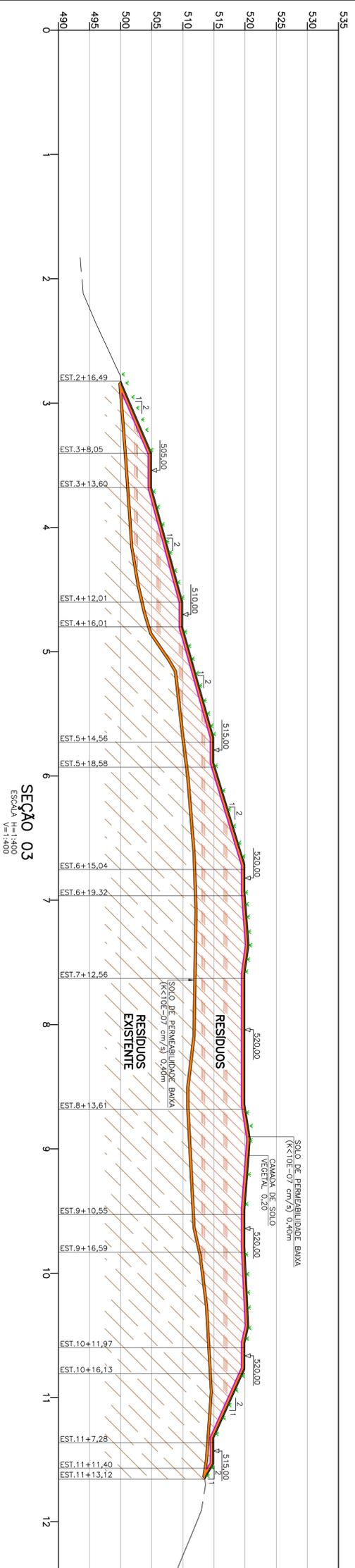
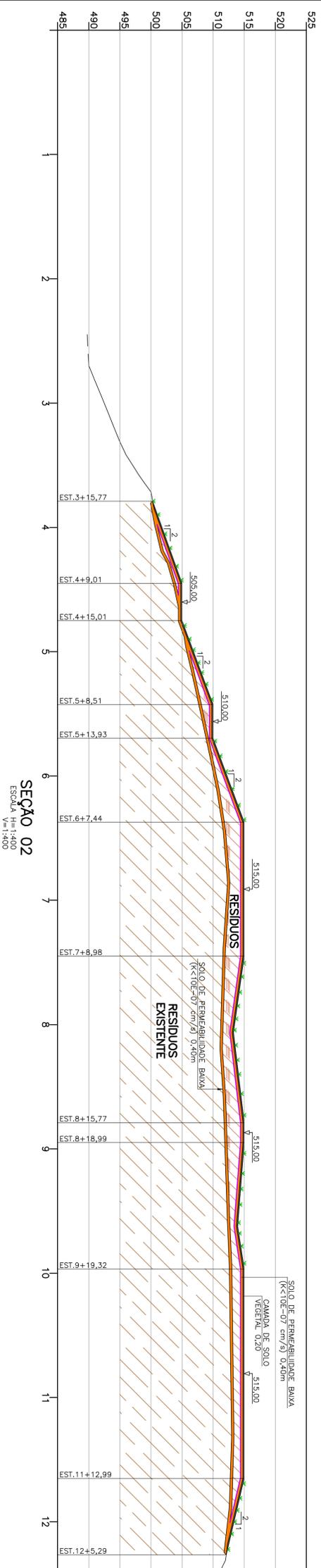
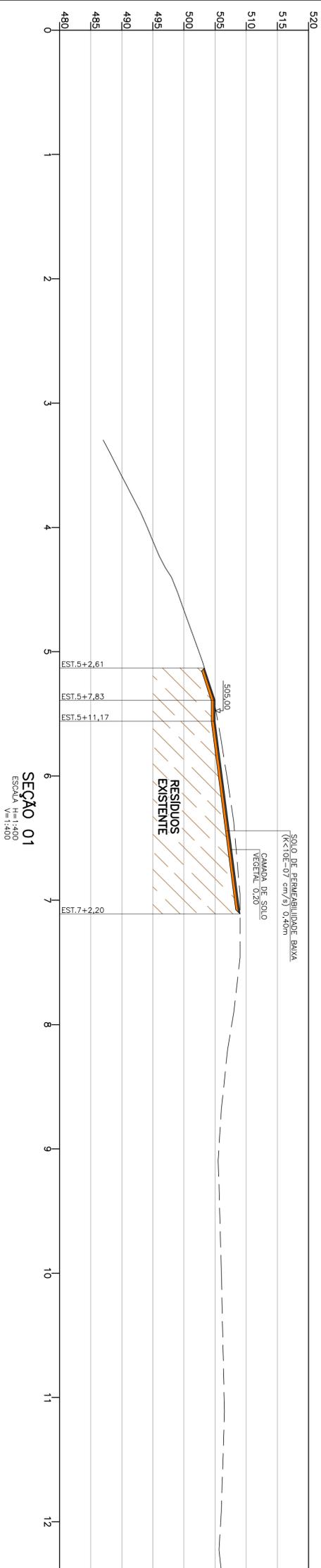
Cliente: Rio de Janeiro
 Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto: SEA – Secretaria do Estado do Ambiente
 Áreas Degradadas (Valença)

Figura: ATERRO SANITARIO
 DRENAGEM DE AGUA PLUVIAL
 IMPLANTACAO GERAL

Elaborado por:	ARANE	Revisado por:	CARLOS FREDERICO EGU
Aprovado por:	CARLOS FREDERICO EGU	Data Rev.:	07/10/2013
		Rev.:	00

LEGENDA:



Escala: H=1:400 V=1:400

Ciente:

Rio de Janeiro
SEA – Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto:

Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura:

ATERRO SANITÁRIO
SEÇÕES DE 1 A 4

Elaborado por:

ARANE

Revisado por:

CARLOS FREDERICO EGU

Aprovado por:

CARLOS FREDERICO EGU

Data Rev.:

07/10/2013

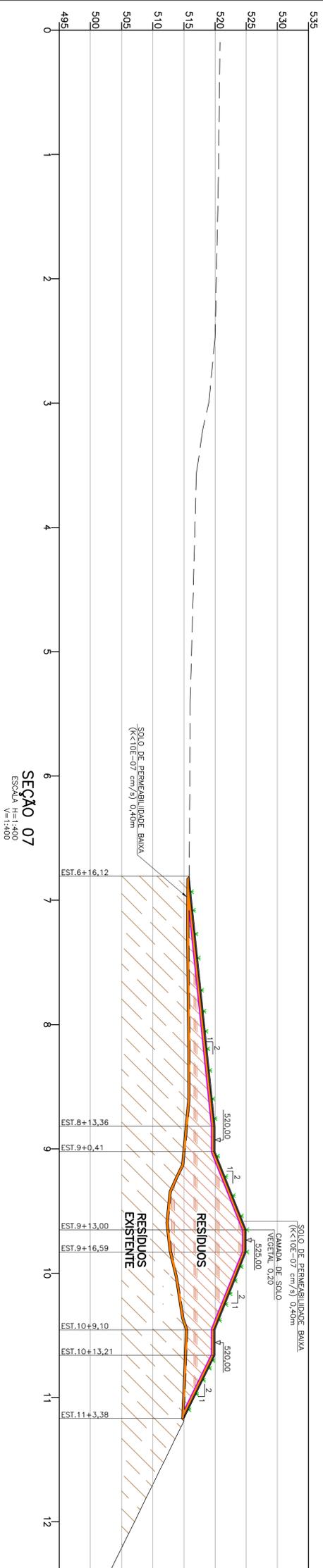
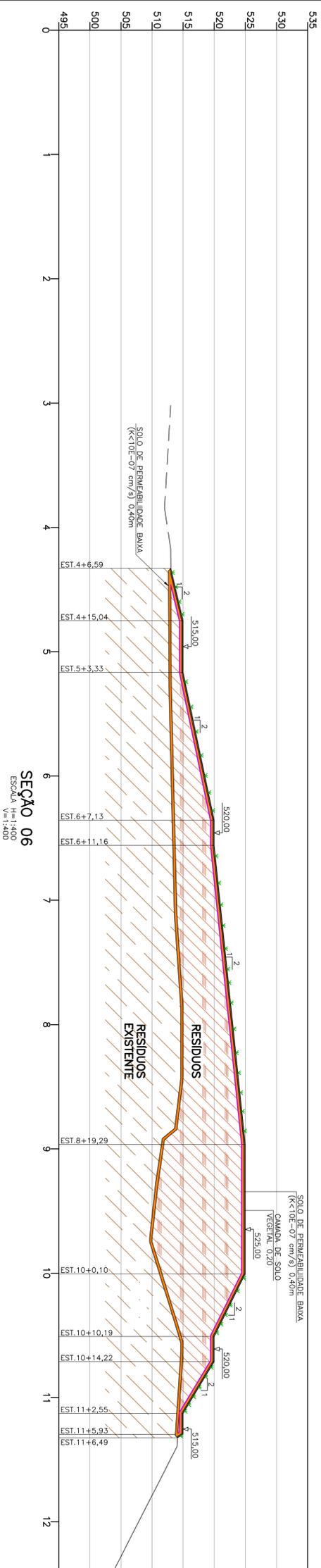
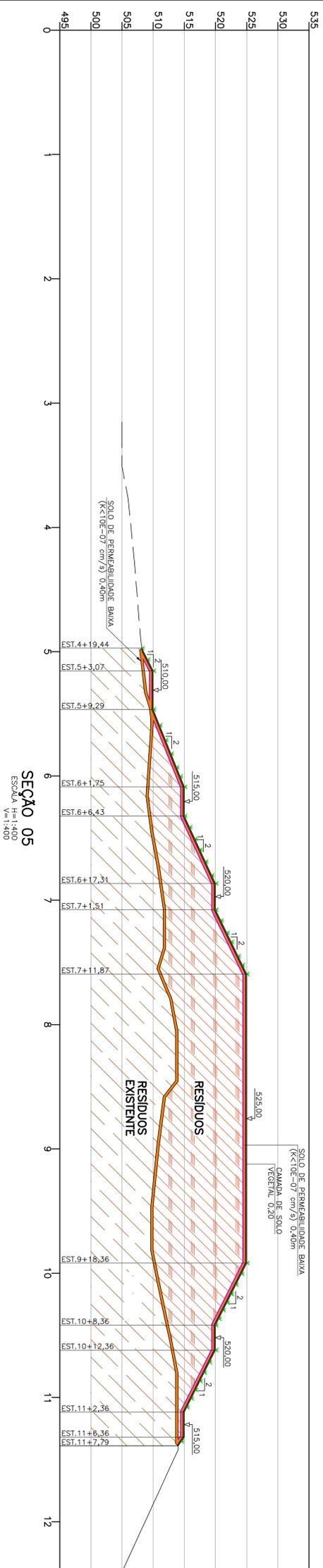
Rev.:

00

Arquivo:

00

LEGENDA:



Escala: H=1:400 V=1:400

Ciente:

Rio de Janeiro
SEA – Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto:

Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura:

ATERRO SANITÁRIO
SEÇÕES DE 5 A 7

Elaborado por:

ARANJE

Revisado por:

CARLOS FREDERICO EGU

Aprovado por:

CARLOS FREDERICO EGU

Data Rev.:

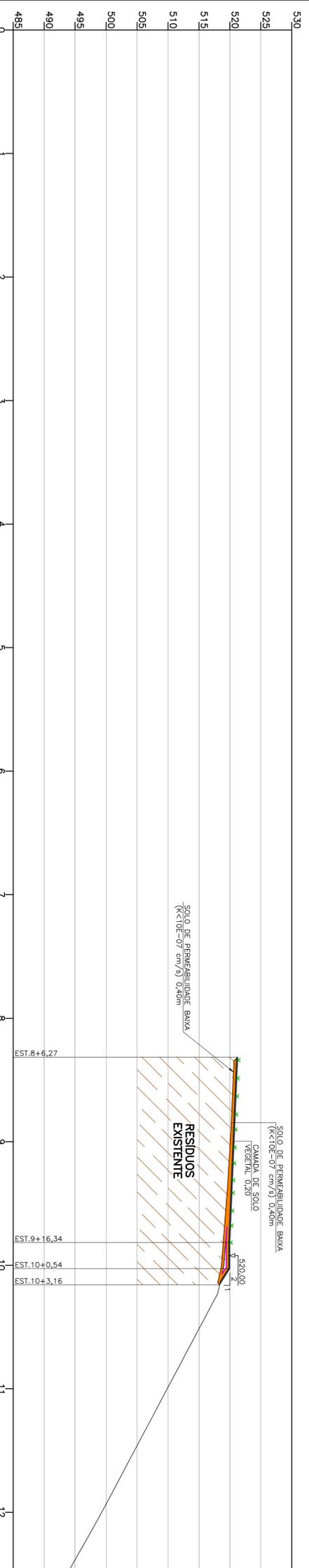
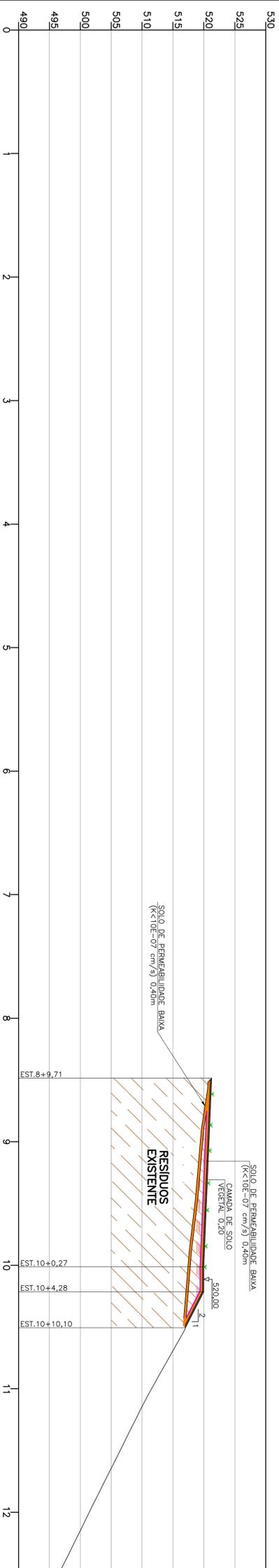
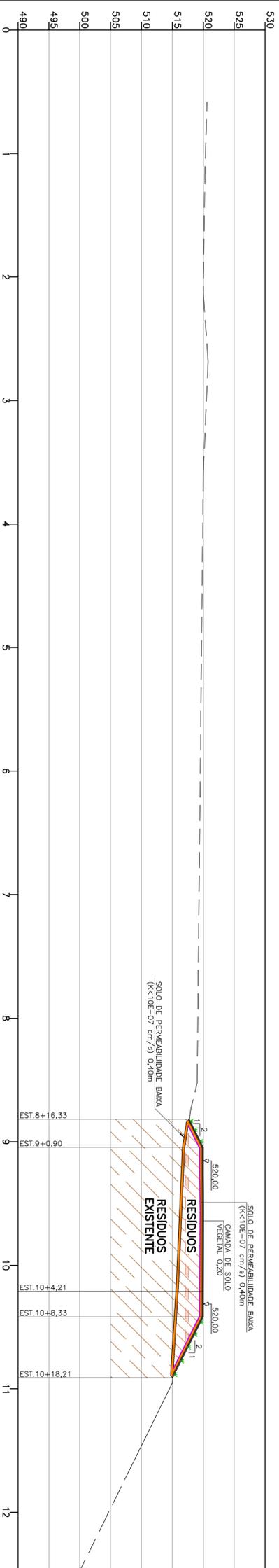
07/10/2013

Rev.:

00

Arquivo:

LEGENDA:



Escala: H=1:400 V=1:400

Ciente:

Rio de Janeiro
SEA – Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto:

Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura:

ATERRO SANITÁRIO
SEÇÕES DE 8 A 10

Elaborado por:

ARANJE

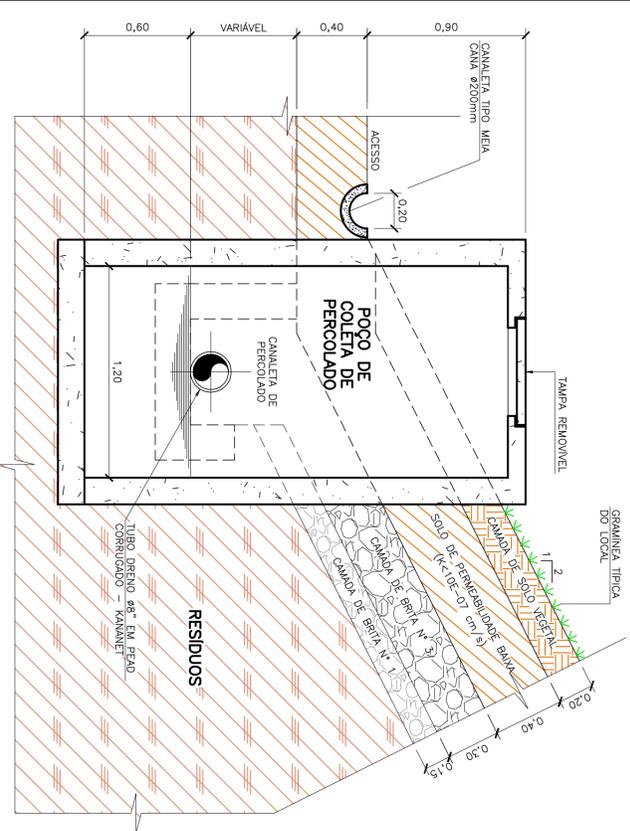
Revisado por:

CARLOS FREDERICO EGU

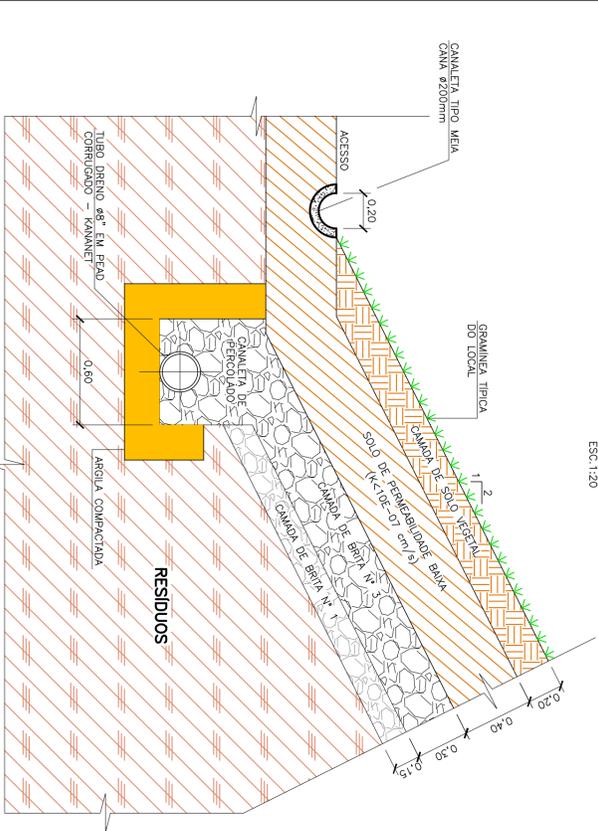
Aprovado por:
CARLOS FREDERICO EGU

Data Rev.:	Rev.:
07/10/2013	00
Arquivo:	

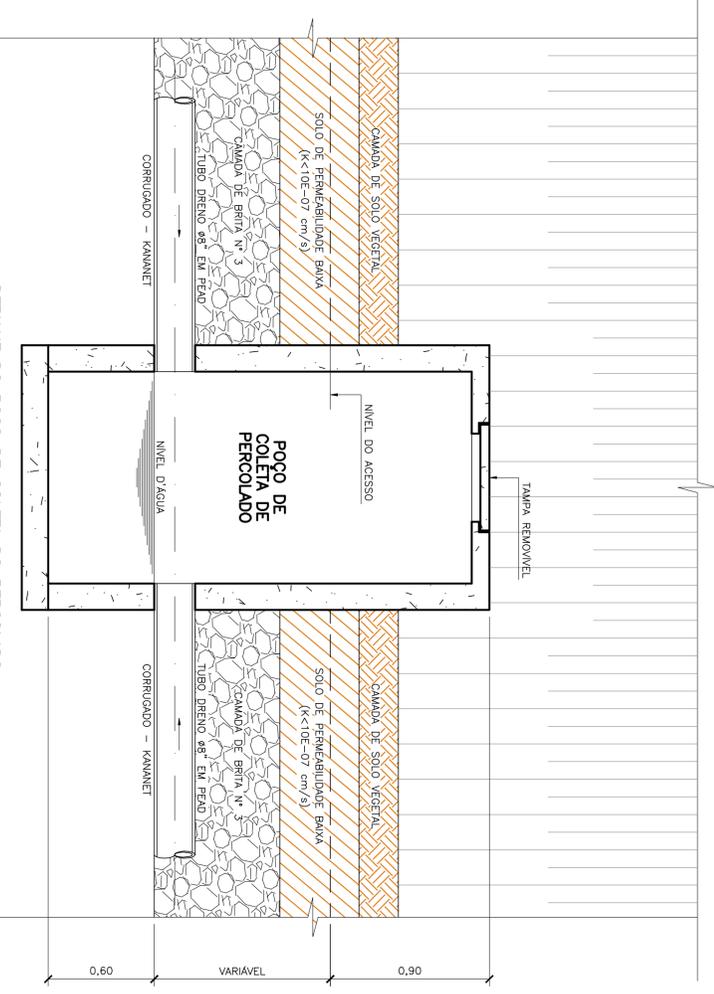
LEGENDA:



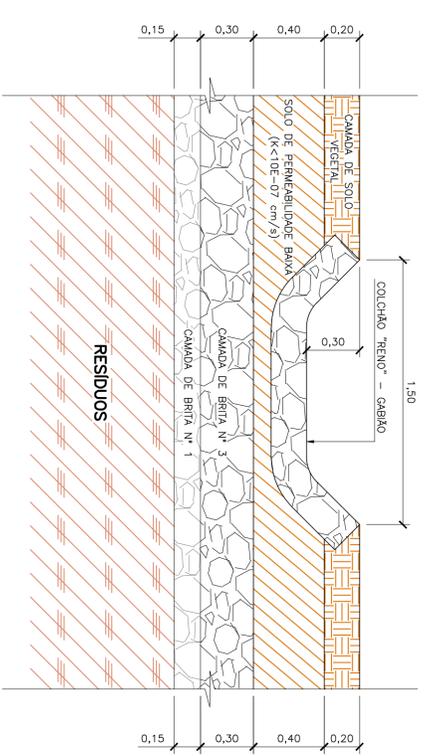
DETALHE DO POÇO DE COLETA DO PERCOLADO E COBERTURA DO ATERRO
ESC:1:20



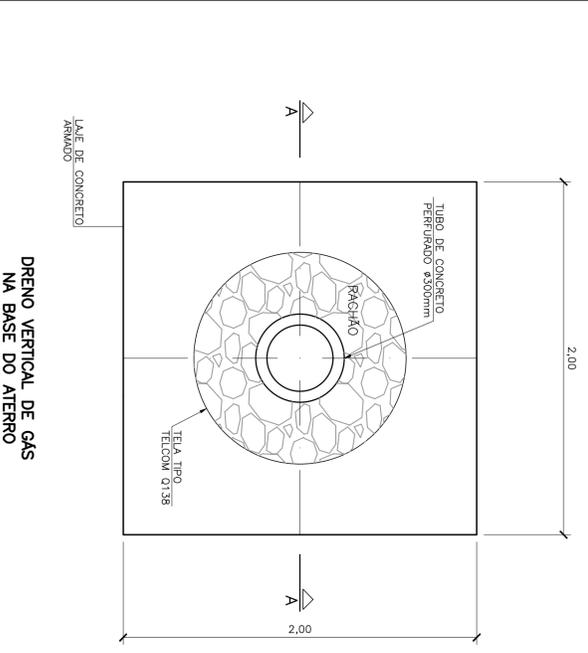
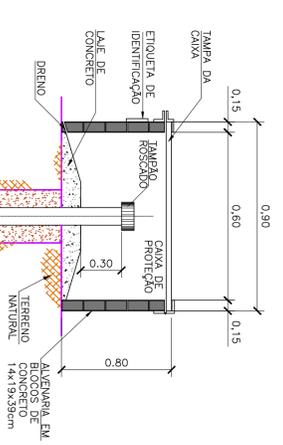
DETALHE DE COLETA DO PERCOLADO E COBERTURA DO ATERRO
ESC:1:20



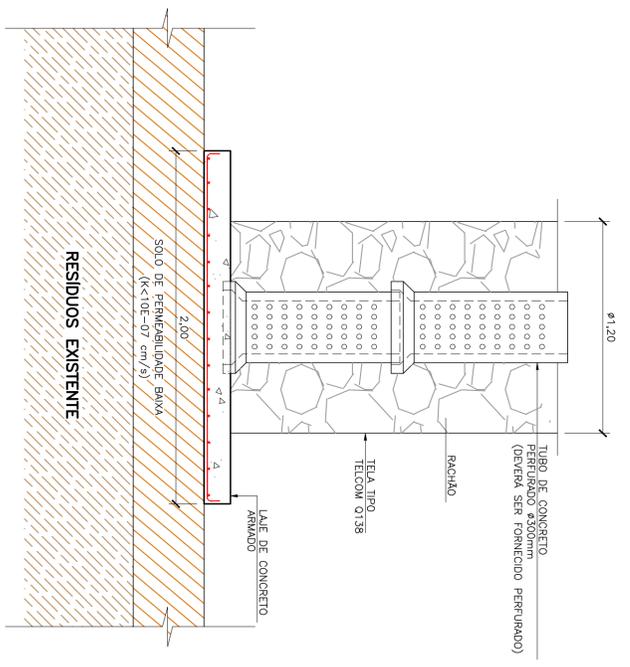
DETALHE DO POÇO DE COLETA DO PERCOLADO E COBERTURA DO ATERRO
ESC:1:20



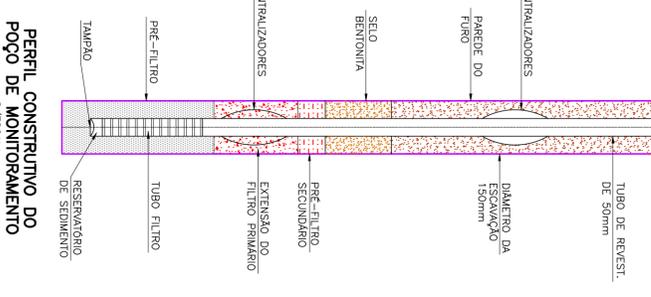
DETALHE DA DESCIDA DE ÁGUA PLUVIAL
ESC:1:20



DRENO VERTICAL DE GÁS NA BASE DO ATERRO
PLANTA
S/ESCALA



DRENO VERTICAL DE GÁS NA BASE DO ATERRO
S/ESCALA



PERFIL CONSTRUÍDO DO POÇO DE MONITORAMENTO
S/ESCALA

Escola: INDICADA

Ciente: Rio de Janeiro
SEA – Secretaria do Estado do Ambiente

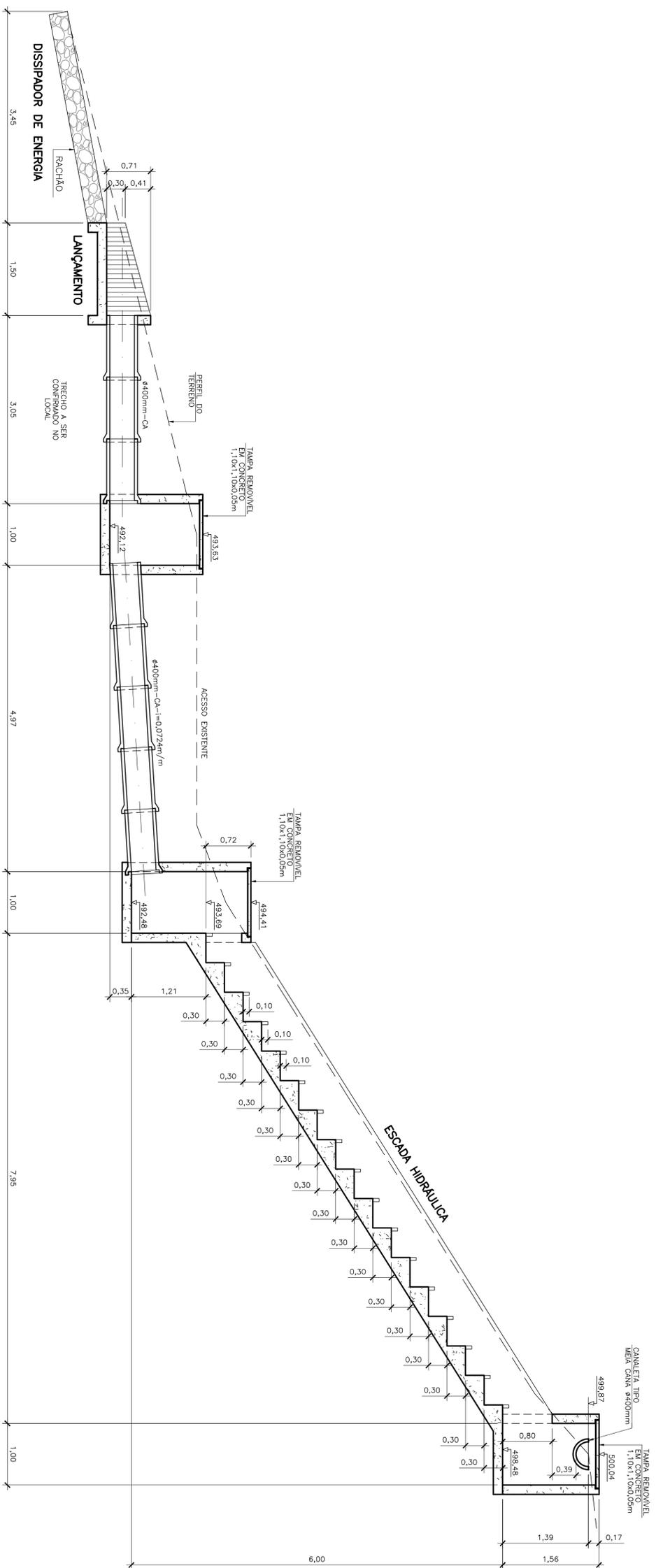
Projeto: Projeto Executivo de Remediação de Áreas Degradadas (Valença)

Figura: ATERRO SANITÁRIO
DETALHES GERAIS

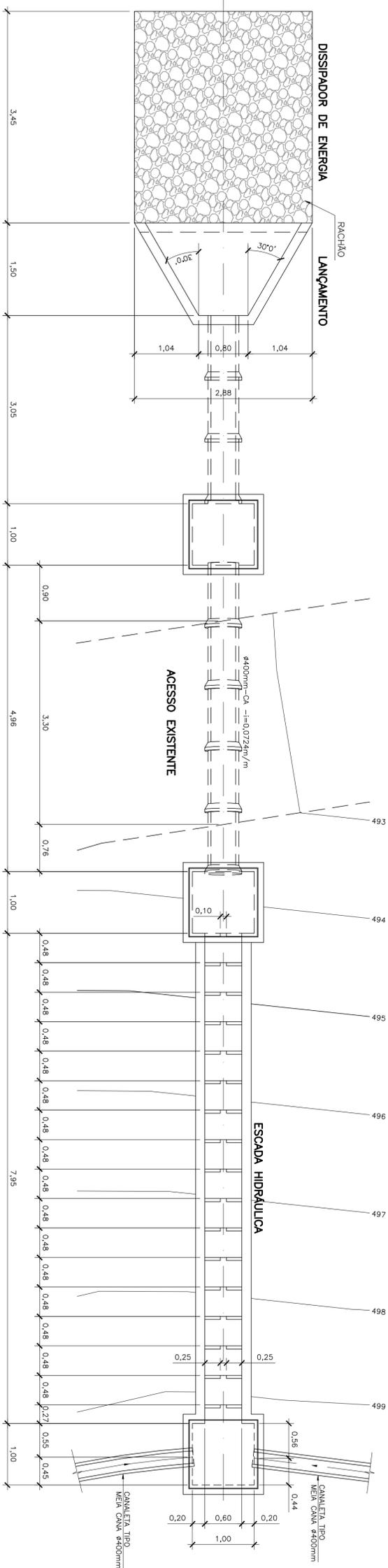
Elaborado por: ARANÉ
Revisado por: CARLOS FREDERICO EGU

Aprovado por: CARLOS FREDERICO EGU
Data Rev.: 07/10/2013
Rev.: 00

LEGENDA:



CORTE LONGITUDINAL
Esc.1:40



DETALHE - 1
Esc.1:40

Escala: 1:40

Ciente:

Rio de Janeiro
SEA - Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto:

Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura:

ATERRO SANITÁRIO
DETALHE 1 - PLANITA E CORTE LONGITUDINAL

Elaborado por:

ARANJE

Revisado por:

CARLOS FREDERICO EGU

Aprovado por:

CARLOS FREDERICO EGU

Data Rev.:

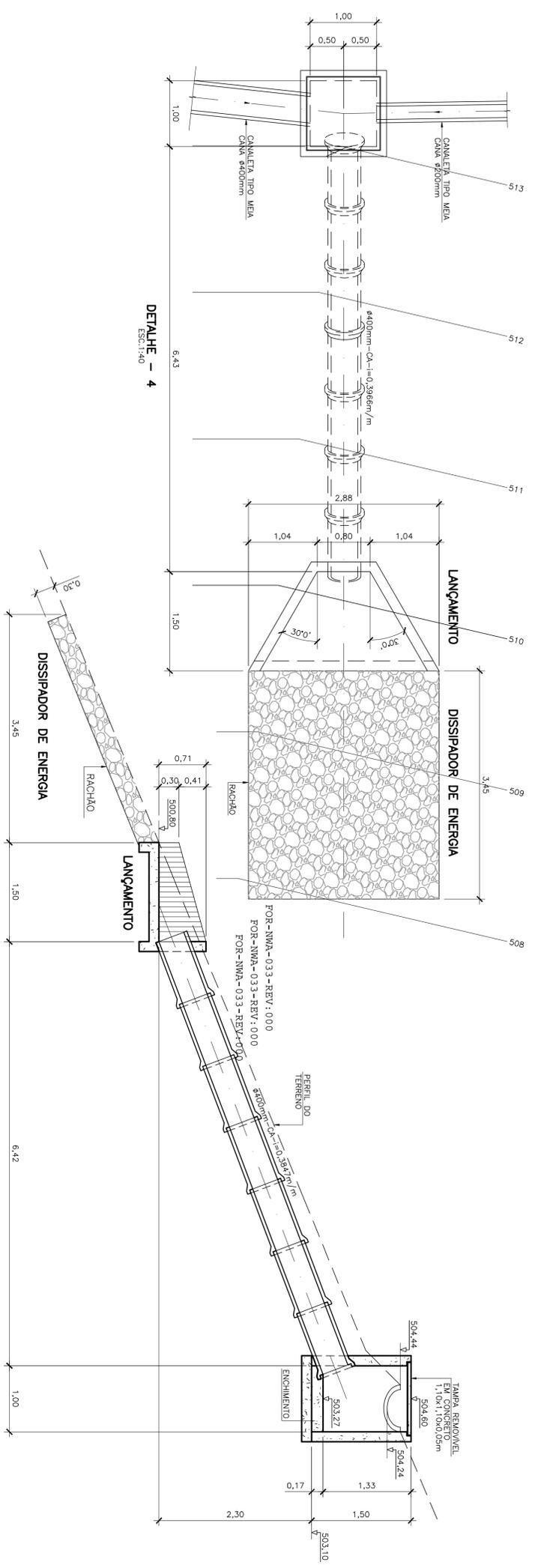
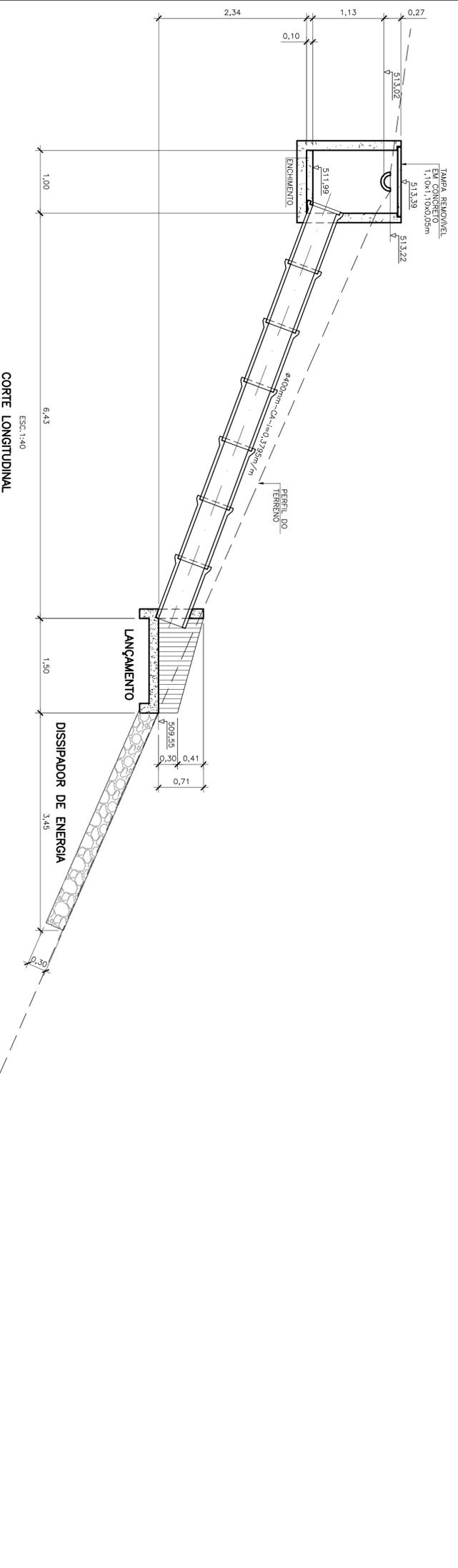
07/10/2013

Rev.:

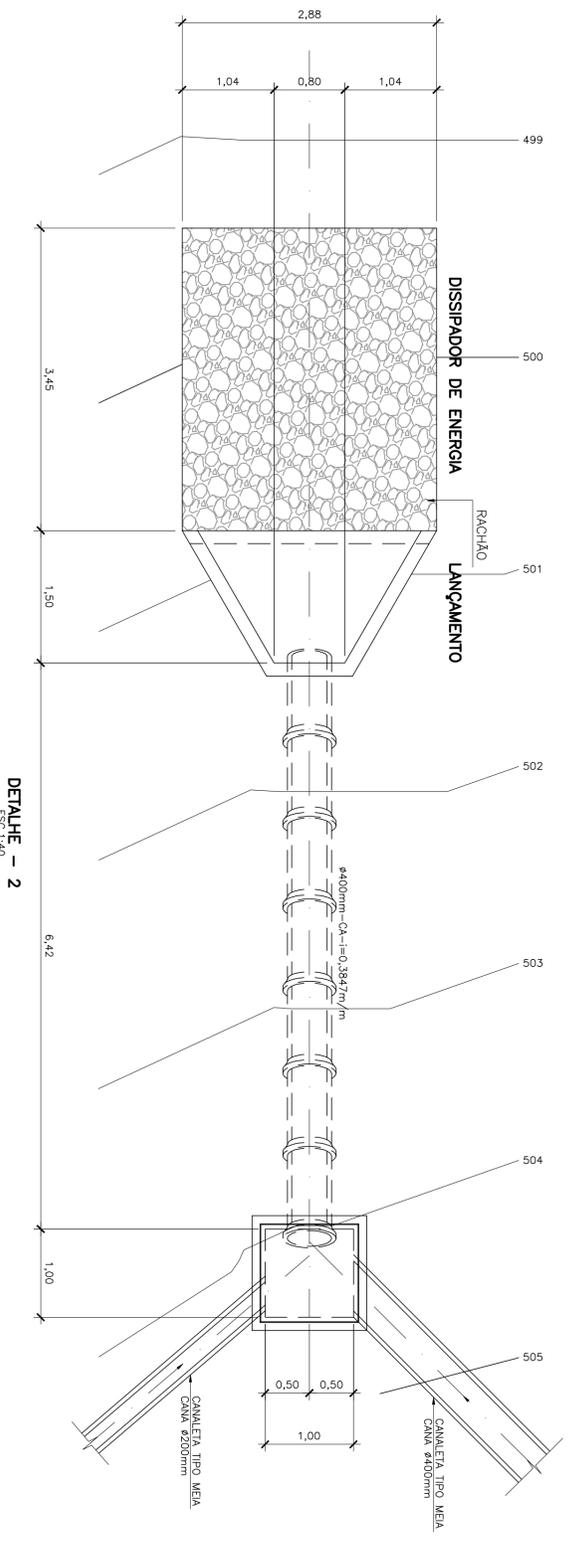
00

Arquivo:

LEGENDA:



DETALHE - 4
ESC: 1:40

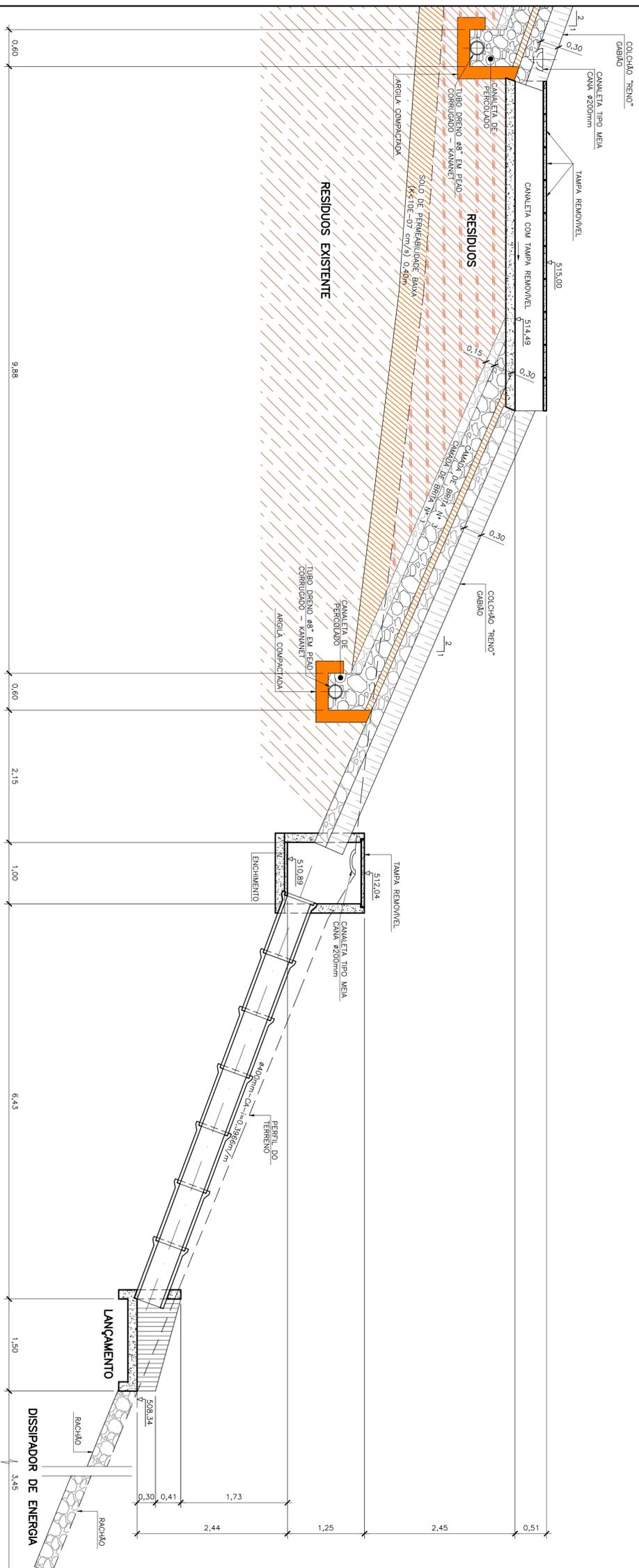


CORTE LONGITUDINAL
ESC: 1:40

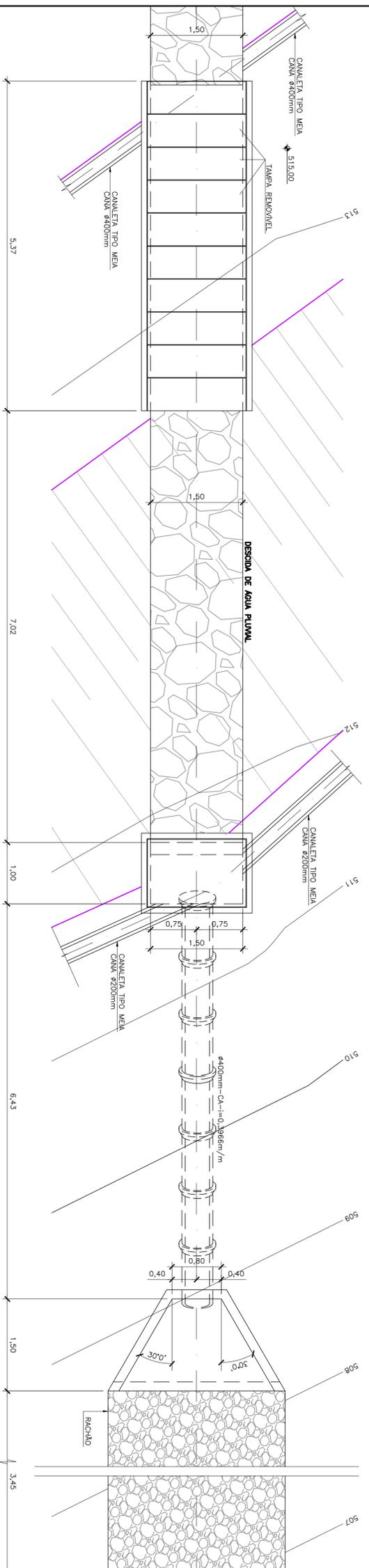
DETALHE - 2
ESC: 1:40

Escola: 1:40	Ciente: Rio de Janeiro
Projeto: SEA - Secretaria do Estado do Ambiente	Projeto: Projeto Executivo de Remediação de Áreas Degradadas (Valença)
Figura: ATERRO SANITÁRIO	Figura: DETALHE 2 e 4 - PLANTA E CORTE LONGITUDINAL
Elaborado por: ARANE	Revisado por: CARLOS FREDERICO EGU
Aprovado por: CARLOS FREDERICO EGU	Data Rev.: 07/10/2013
Arquivo:	Rev.: 00

LEGENDA:



CORTE LONGITUDINAL
ESQ. 1:40



DETALHE - 3
ESQ. 1:40

ATERRO SANITÁRIO
DETALHE 3 - PLANTA E CORTE LONGITUDINAL

Elaborado por: ARANNE
Revisado por: CARLOS FREDERICO EGU
Aprovado por: CARLOS FREDERICO EGU
Data Rev.: 07/10/2013
Rev.: 00

Escala: 1:40

Ciente: Rio de Janeiro
SEA - Secretaria do Estado do Ambiente

Projeto: Projeto Executivo de Remediação de
Áreas Degradadas (Valença)

Figura:

ANEXO II - SONDAGEM Á PERCUSSÃO

Perfil Esquemático de Sondagem a Percussão						
Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						
Localização: Valença - RJ						
Sondagem: STP - 01						
Projeto: 264.1011.12			Início: 17/06/2013			
Revestimento	Avanço de Sondagem	Profundidade	Numero das Amostras	Penetração	Mudança de Camada	Classificação do tipo do solo, cores e observações
RV	TC	100	1	1 2	0	Aterro de rocha de cor cinza
	PE	146		20 26		
	TC	200	2	1 1	0,3	Aterro silte arenoso pouco argiloso cor marrom
	PE	245		15 15 15		
	TC	300	3	1 1 2	2,5	Final aterro silte arenoso pouco argiloso cor marrom clara
	PE	345		15 15 15		
	TC	400	4	1 2 3		
	PE	445		15 15 15		
	TC	500	5	1 2 2	5,8	Silte arenoso pouco argiloso com mica cor marrom roxo claro
	PE	545		15 15 15		
	TC	600	6	1 2 2		
	PE	645		15 15 15		
	TC	700	7	2 2 3		Silte arenoso pouco argiloso com mica cor marrom roxo claro
	PE	745		15 15 15		
	TC	800	8	3 3 3		
	PE	845		15 15 15		
	TC	900	9	2 2 3	11,41	Silte arenoso com cascalho médio cor amarela
	PE	945		15 15 15		
	TC	1000	10	2 3 3		
	PE	1045		15 15 15		
	TC	1100	11	2 3 4	11,76	Silte arenoso com marrom claro
	PE	1145		15 15 15		
	LV	1200	12	2 2 3		
	PE	1247		15 15 17		
	LV	1300	13	1 2 2	13,5	Silte bem argiloso arenoso cor cinza escura
	PE	1345		15 15 15		
	LV	1400	14	1 1 2		
PE	1445	15 15 15				
LV	1500	15	1 2 2	15,8	Silte bem argiloso pouco arenoso cor cinza escura	
PE	1545		15 15 15			
LV	1600	16	3 5 6			
PE	1645		15 15 15			
LV	1700	17	3 7 14	17,5	Silte argiloso arenoso com mica cor marrom claro vermelho	
PE	1745		15 15 15			
LV	1800	18	3 6 12			
PE	1845		15 15 15			
LV	1900	19	3 7 11	19,4	Silte arenoso pouco argiloso cor amarelo marrom claro	
PE	1945		15 15 15			
LV	2000	20	3 8 10			
PE	2045		15 15 15			
LV	2100	21	4 7 10	21	Silte arenoso pouco argiloso com mica cor marrom amarelo	
PE	2145		15 15 15			
LV	2200	22	4 8 10			
PE	2245		15 15 15			
LV	2300	23	5 10 13	22,6	Silte arenoso pouco argiloso com marrom amarelo escuro e cinza	
PE	2345		15 15 15			
LV	2400	24	5 11 15			
PE	2445		15 15 15			
LV	2500	25	7 15 19		Silte arenoso pouco argiloso com marrom amarelo escuro e cinza	
PE	2045		15 15 15			
LV	2600	26	9 18 23			
PE	2645		15 15 15			
LV	2700	27	10 21 28	27,45	Final do furo por penetração	
PE	2745		15 15 15			
Níveis da água			Avanço da Sondagem		Termino da Sondagem	
Data	Hora	Profund.	TC	Trato Concha	0,00= 11,5	27,45m
27/06/2013	14:27	11,36	TE	Trato Espiral		
	14:37	11,28	LV	Lavagem	11,50= 27,0	Data: 02/07/2013
27/06/2013	14:47	11,21	PE	Percussão	1,00= 27,45	
			NS	Não salu amostra		
28/06/2013	08:47	11,1	LT	Lavagem por Tempo		Nome e Assinat

Perfil Esquemático de Sondagem a Percussão

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

Sondagem: STP - 02

Projeto: 264.1011.12

Início 02/07/2013



Revestimento	Avanço de Sondagem	Profundidade	Numero das Amostras	Penetração	Mudança de Camada	Classificação do tipo do solo, cores e observações
RV	TC	100	1	1 1	0	Camada Vegetal
	PE	146		24 22		
	TC	200	2	1 1	0,2	Argilosa siltosa arenoso cor Marrom
	PE	249		30 19		
	TC	300	3	1 1	1,9	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza
	PE	348		28 20		
	TC	400	4	1 1		
	PE	448		32 16		
	TC	500	5	1 1 1		Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza
	PE	545		17 13 15		
	TC	600	6	1 2 3	6,5	Silte arenoso pouco argiloso cor Marrom/Cinza e Amarelo
	PE	645		15 15 15		
	TC	700	7	2 3 4		
	PE	745		15 15 15		
	TC	800	8	2 3 3	7,45	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo claro/Cinza e Amarelo
	PE	845		15 15 15		
	TC	900	9	3 3 4		
	PE	945		15 15 15		
	TC	1000	10	3 4 4	9,60	Silte arenoso pouco argiloso cor Marrom/Cinza e Amarelo
	PE	1045		15 15 15		
	LV	1100	11	3 4 6	10,9	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo claro/Cinza/Vermelho
	PE	1145		15 15 15		
	LV	1200	12	3 5 7		
	PE	1245		15 15 15		
	LV	1300	13	3 5 8		
	PE	1345		15 15 15		
	LV	1400	14	3 6 10	14,5	Silte arenoso pouco argiloso compacto cor Roxo claro/Cinza
	PE	1445		15 15 15		
	LV	1500	15	8 18 2		
	PE	1545		15 15 15		
	LV	1600	16	11 17 19		
	PE	1645		15 15 15		
	LV	1700	17	13 21 28	17,45	Final do furo por penetração
	PE	1745		15 15 15		
Níveis da Água			Avanço da Sondagem			Termino da Sondagem
Data	Hora	Profund.	TC	Trato Cocha	0= 1050	17,45m
02/07/2013	15:28	10,36	TE	trato Espiral		
	15:38	10,28	LV	Lavagem	10,50= 17,00	Data:03/07/2013
02/07/2013	15:48	10,23	PE	Percursão	1,00= 17,45	
			NS	Não saiu Amostra		

11,50

Perfil Esquemático de Sondagem a Percussão

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

Sondagem: STP - 03

Projeto: 264.1011.12

Início: 03/07/2013



Revestimento	Avanço de Sondagem	Profundidade	Numero das Amostras	Penetração	Mudança de Camada	Classificação do tipo do solo, cores e observações
RV	TC	100	1	2 2 2	0	Camada Vegetal
	PE	145		15 15 15		
	TC	200	2	2 3 4	0,25	Argila Siltosa arenosa cor Marrom clara
	PE	245		15 15 15		
	TC	300	3	2 3 3	3,8	Silte arenoso com cascalho medio cor
	PE	345		15 15 15		Vermelho/Amarelo
	TC	400	4	2 2 3		
	PE	445		15 15 15		
	TC	500	5	2 3 4	4	Silte arenoso pouco argilosa cor vermelho
	PE	545		15 15 15		
	TC	600	6	2 3 4		
	PE	645		15 15 15		
	TC	700	7	3 4 4	6,5	Silte arenoso pouco argiloso cor Marrom claro/
	PE	745		15 15 15		Cinza
	TC	800	8	3 5 6		
	PE	845		15 15 15		
	TC	900	9	4 5 7	8,45	Silte arenoso pouco argiloso cor Cinza/
	PE	945		15 15 15		Marrom claro
	TC	1000	10	4 5 6		
	PE	1045		15 15 15		
	TC	1100	11	6 10 18	10,5	Silte arenoso cor Cinza/Marrom
	PE	1145		15 15 15		
	LV	1200	12	6 11 17		
	PE	1245		15 15 15		
	LV	1300	13	8 15 18		Silte arenoso cor Cinza/Marrom
	PE	1345		15 15 15		
	LV	1400	14	8 16 20		
	PE	1445		15 15 15		
	LV	1500	15	10 15 23	15,45	Final do furo por perfuração
	PE	1545		15 15 15		

12,50

Níveis da água			Avanço da Sondagem			Termino da Sondagem
Data	Hora	Profund.	TC	Trato Cocha	0,00= 11,50	15,45m
03/07/2013	16,11	11,21	TE	trato Espiral		
	16,21	11,16	LV	Lavagem	11,50= 15,00	Data:04/07/2013
03/07/2013	16,31	11,10	PE	Percursão	1,00= 15,45	
			NS	Não saiu Amostra		
04/07/2013	8,11	11,00	LT	Lavagem por Tampa		Nome e Assinatura:

Perfil Esquemático de Sondagem a Percussão

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

Sondagem: STP - 04

Projeto: 264.1011.12

Início : 28/07/2013



Revestimento	Avanço de Sondagem	Profundidade	Numero das Amostras	Penetração	Mudança de Camada	Classificação do tipo do solo, cores e observações
RV	TC	100	1	1 1	0,00	Aterro rachão cor cinza
	PE	145		26 19		
	TC	200	2	1 1	0,28	Aterro silte arenoso pouco argiloso cor Roxo
	PE	245		23 22		
	TC	300	3	1 1 1		
	PE	345		17 13 15		
	TC	400	4	1 1 1	1,00	Silte arenoso pouco argiloso cor Marrom
	PE	445		20 15 10		
	TC	500	5	1 1 1	1,60	Silte arenoso com mica cor Roxo/Marrom
	PE	545		21 10 14		
	TC	600	6	1 1 1		
	PE	648		18 15 15		
	TC	700	7	1 1 1	2,80	Silte arenoso pouco argiloso cor, Marrom/Roxo
	PE	746		15 15 15		
	TC	800	8	1 1 2		
	PE	847		15 15 17		
	TC	900	9	1 1 1	7,50	Silte arenoso cor Roxo/ Marrom
	PE	946		16 15 15		
	TC	1000	10	1 2 2	9,80	Silte arenoso pouco argiloso cor Amarelo/Cinza
	PE	1045		15 15 15		Roxo
	TC	1100	11	1 2 2		
	PE	1146		15 16 15		
	TC	1200	12	1 2 3	12,60	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza
	PE	1248		15 15 18		Marrom
	LV	1300	13	1 2 2		
	PE	1345		15 15 15		
	LV	1400	14	2 2 2		
	PE	1445		15 15 15		
	LV	1500	15	2 2 3		Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza
	PE	1547		15 15 15		Marrom
	LV	1600	16	2 2 3		
	PE	1645		15 15 15		
	LV	1700	17	2 3 3	18,52	Silte arenoso pouco argiloso cor Marro/Roxo
	PE	1745		15 15 15		Cinza
	LV	1800	18	3 3 4		
	PE	1845		15 15 15		
	LV	1900	19	3 3 3		Silte arenoso pouco argiloso cor Marro/Roxo
	PE	1945		15 15 15		Cinza
	LV	2000	20	2 3 3		
	PE	2045		15 15 15		
	LV	2100	21	3 4 4	21,00	Silte arenoso cor Roxo claro/ Cinza
	PE	2145		15 15 15		
	LV	2200	22	4 6 8		
	PE	2245		15 15 15		
	LV	2300	23	4 8 11		
	PE	2345		15 15 15		
	LV	2400	24	6 11 12	24,45	Silte arenoso pouco argiloso cor, Roxo claro/ Cinza/Marrom
	PE	2445		15 15 15		
	LV	2500	25	8 12 16		
	PE	2545		15 15 15		
	LV	2600	26	8 11 14		Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo claro/ Cinza/Marrom
	PE	2645		15 15 15		
	LV	2700	27	8 15 19		
	PE	2745		15 15 15		
	LV	2800	28	10 18 21		
	PE	2845		15 15 15		
	LV	2900	29	10 17 23	29,45	Final do Furo por penetração
	PE	2945		15 15 15		Furo desgotado ate 25,82/ 24hrs fechado com 18,71
Níveis da água			Avanço da Sondagem		Termino da Sondagem	
Data	Hora	Profund.	TC	Trato Cocha	0,00= 11,00	29,45m
			TE	trato Espirital		
			LV	Lavagem	11,45= 29,45	Data: 29/07/2013
			PE	Percussão		
			NS	Não saiu Amostra		

15,5

Perfil Esquemático de Sondagem a Percussão

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
 Localização: Valença - RJ
 Sondagem: STP - 05
 Projeto: 264.1011.12



Início : 04/07/2013

Revestimento	Avanço de Sondagem	Profundidade	Numero das Amostras	Penetração	Mudança de Camada	Classificação do tipo do solo, cores e observações
RV	TC	100		1 2 2		
	PE	145	1	15 15 15	0,00	Silte arenoso pouco argiloso cor Marrom
	TC	200		8 6 5		
	PE	245	2	15 15 15	0,70	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo
	TC	300		1 2 2		
	PE	345	3	15 15 15		
	TC	400		2 2 2		
	PE	445	4	15 15 15	1,80	Silte arenoso com cascalho grosso cor Roxo/ Cinza
	TC	500		2 3 3		
	PE	545	5	15 15 15		
	TC	600		2 3 4		
	PE	645	6	15 15 15	2,20	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo
	TC	700		3 4 5		
	PE	745	7	15 15 15	4,70	Silte arenoso pouco argiloso cor Marrom
	TC	800		3 3 5		
	PE	845	8	15 15 15		
	TC	900		3 3 4		
	PE	945	9	15 15 15	6,80	Silte arenoso cor Roxo claro/Cinza
	TC	1000		4 4 5		
	PE	1045	10	15 15 15		
	TC	1100		4 4 7		
	PE	1145	11	15 15 15	11,60	Silte arenoso pouco argiloso cor Marrom/Cinza Roxo claro
	TC	1200		3 4 5		
	PE	1245	12	15 15 15		
	TC	1300		3 4 6		
	PE	1345	13	15 15 15	12,90	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza Marrom
LV	1400		3 4 8			
PE	1445	14	15 15 15			
LV	1500		4 6 8			
PE	1545	15	15 15 15		Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza Marrom	
LV	1600		4 7 10			
PE	1645	16	15 15 15			
LV	1700		4 6 11			
PE	1745	17	15 15 15		Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza Marrom	
LV	1800		5 9 10			
PE	1845	18	15 15 15			
LV	1900		5 8 13			
PE	1945	19	15 15 15		Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza Marrom	
LV	2000		6 10 15			
PE	2045	20	15 15 15			
LV	2100		5 9 12			
PE	2145	21	15 15 15	21,45	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Marrom Cinza	
LV	2200		5 10 14			
PE	2245	22	15 15 15			
LV	2300		6 11 13			
PE	2345	23	15 15 15	22,60	Silte arenoso pouco argiloso cor Roxo/Cinza Vermelho	
LV	2400		8 15 18			
PE	2445	24	15 15 15			
LV	2500		9 17 21			
PE	2545	25	15 15 15			
LV	2600		9 16 19			
PE	2645	26	15 15 15	26,45	Final do fundo por penetração	
Níveis da água			Avanço da Sondagem		Termino da Sondagem	
Data	Hora	Profund.	TC	Trato Cocha	0,00= 13,00	26,45m
			TE	trato Espiriral		
			LV	Lavagem	13,45= 26,00	Data:05/07/2013
			PE	Percussão	100= 26,45	
			NS	Não saiu Amostra		
			LT	Lavagem por Tempo		Nome e Assinatura:

14,50

ANEXO II

ATO CONVOCATÓRIO Nº. 020/2016

DECLARAÇÃO

Nome da Empresa _____, CNPJ nº _____,
sediada - (endereço completo _____) DECLARA, sob as penas
da lei, que não possui em seu quadro de pessoal menor de 18 (dezoito) anos em
trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 (dezesesseis) anos em
qualquer tipo de trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze
anos), (Lei nº 9.854/99 e Decreto nº 4.358/2002).

Resende/RJ, _____ de _____ de 2016.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

ANEXO III

ATO CONVOCATÓRIO Nº. 020/2016

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS

CNPJ nº _____, sediada (endereço completo)

_____,
DECLARA, sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo do Ato Convocatório, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Resende/RJ, ____ de _____ de 2016.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

ANEXO IV

**ATO CONVOCATÓRIO Nº. 020/2016
PROPOSTA COMERCIAL**

RAZÃO SOCIAL: _____

CNPJ: _____

ENDEREÇO: _____

TEL./FAX: _____ **e-mail:** _____

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (LIXÕES) DO MUNICÍPIO DE VALENÇA.

VALOR GLOBAL (R\$): _____

VALOR GLOBAL (por extenso): _____

DADOS BANCÁRIOS:

Banco: _____ **Agência:** _____ **Conta:** _____

Declaramos estar cientes e de acordo com todos os termos e especificações contidas no Ato Convocatório 20/2016 e seus anexos, principalmente no Termo de Referência, Anexo I.

DATA: ____/____/____

Assinatura e Identificação do Representante Legal

		Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul			
TIPOS DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS PARA ENCERRAMENTO DO ATERRO DE VALENÇA/RJ					
Nº	DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	R\$/total	R\$/unitário
1.	SERVIÇOS DE CAMPO				
1.1	Topografia levantamento				
1.1.1	Levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral atualizada.	há	4,00		
1.2	Topografia de apoio				
1.2.1	Mobilização e desmobilização da equipe e equipamento de apoio topográfico para execução da obra com deslocamento superior a 20 km, medido por km excedente, a partir da cidade do Rio de Janeiro	km	160,00		
1.3	Limpeza e reconformação dos resíduos				
1.3.1	Limpeza da área, considerando a retirada da vegetação e reconformação da área conforme projeto, bem como a retirada e recolocação dos resíduos na base do aterro.	m ²	40.000		
1.3.2	Redisposição dos Resíduos removidos, para contemplar a conformação final, considerando espalhamento de material e acerto com trator de lamina com potência em torno de 200 cv. Volume igual a uma área estimada de 6.500,00 m ² por uma espessura média estimada de 0,70 m levando em consideração um empolamento igual a 1,43 (valor obtido nos cálculos do aterro BANDEIRANTE SP)	m ³	380.000		
1.3.3	Acerto final para implantação da cobertura bem como acessos, espalhado com trator com potência em torno de 140 cv com lâmina, em camadas uniformes de 1,00m de espessura.	m ³	40.000		
1.4	Drenagem e impermeabilização				
1.4.1	Implantação da camada drenante (brita 3") superficial com 130.000,00 m ² e 0,30m de espessura, destinada a coleta de gases e percolados com trator de lâmina com potência em torno de 200 CV.	m ³	39.000		
1.4.2	Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª para camada de cobertura em caminhões basculante considerando o volume necessário à execução de 1,00 m ³ de material compactado	m ³	78.000		

		1.4.3	Camada de solo - impermeabilização em uma área de 130.000,00 m ² com material de 1ª categoria, espalhado por trator com potência em torno de 140 CV com lâmina, em camada de 0,60 m de espessura de material adensado regado por caminhões tanque e compactado com rolo compactador intervindo 2 (dois) serventes excluído o fornecimento da terra	m ³	78.000		
		1.4.4	camada cobertura de solo vegetal para plantio considerando uma área de 40.000,00 m ² por uma espessura de 0,30 m .	m ³	12.000		
		1.4.5	Fornecimento de Brita 3" incluindo transporte	m ³	39.000		
		1.4.6	Instalação das caixas de captação de concreto armado de 1,20 x 1,20 x 2,50 m , para coletor de percolados com paredes de 0,15 m de espessura e base em concreto dosado para fck = 10 Mpa e revestida com argamassa de cimento e areia , no traço 1:4 em volume, inclusive fornecimento de todos os materiais.	un	13		
		1.4.7	Tubos de PEAD (polietileno de alta densidade) dreño , resina PE80/100, norma ISO 4427, classe PN 4, DE = 8", com fornecimento e instalação.	m	1.400		
		1.5	Água superficial				
		1.5.1	Execução de canaletas (considerando como todas sejam de meia cana de concreto)- Calha meio-tubo de concreto vibrado, diâmetro interno de 200mm , inclusive acerto de fundo de vala. Fornecimento e assentamento.	m	1.900		
		1.5.2	Instalação das caixas de captação de concreto armado de 1,00x 1,50 x 1,25 m , para coletor de águas pluviais com paredes de 0,15m de espessura e base em concreto dosado para fck = 10 Mpa e revestida co argamassa de cimento e areia , no traço 1:4 em volume, inclusive fornecimento de todos os materiais.	un	13		
		1.5.3	Material para execução das escadarias (em gabões), fornecimento e transporte	m ³	250,00		
		1.5.4	Tubos de concreto armado para coleta de águas pluviais, classe PA-1 (NBR 8890/03) , para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 100 a 500 mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação , inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala. Fornecimento e assentamento.	m	400,00		

	1.5.5	Gabiões manta com espessura de 0,30m hexagonal 6x8, fio 2 mm, revestido de PVC, inclusive o fornecimento de todos os materiais e colocação.	m ²	850,00		
	1.5.6	Execução dissipador de energia tipo, em concreto armado, medindo 3,50m x 2,50m de base e 0,50m de altura, com fornecimento dos materiais e escavação	un	8		
	1.6	Drenagem de gases				
	1.6.1	Instalação dos drenos de gases, profundidade média de 2m com tubos de concreto, sem armadura, de 1,20m de diâmetro, perfurado e não, assentados verticalmente em drenos de brita, incluindo escavação e reaterro.	m	20,00		
	1.6.2	Fornecimento de Brita 3" incluindo transporte	m ³	200,00		
	2.	LOGÍSTICA				
	2.1.	Canteiro de obra; aluguel de container (modulo metálico içavel) tipo escritório, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassi reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas, inclusive transporte, carga e descarga.	mês	24		
	2.2.	Placa de Identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira. Fornecimento e instalação.	m ²	8,00		
	3.	FECHAMENTO DO ATERRO				
	3.1	Execução de cerca com moirões reto de concreto armado, seção retangular 0,10 x 0,12 e comprimento de 2,50m, espaçados de 3,00m, cravados 0,50m no solo, com fios corridos de arame liso galvanizado de arame liso nº 12. Com fornecimento e instalação.	m	6.000,00		
	4.	ARBORIZAÇÃO				
	4.1	Implantação de um cinturão verde em torno de todo o aterro, com fornecimento das mudas e plantio, tal como sanção do campo.	m	1.000,00		
	4.2	Implantação de gramíneas sobre toda a área do aterro. Plantio de grama em placas, incluindo compra e arrancamento local de origem, carga, transporte, descarga e preparo do terreno	m ²	40.000,00		

5.	RELATÓRIO FINAL					
	5.1	Relatório Técnico, consolidando todos os dados, contendo a análise dos resultados	un	8,00		

		R\$
BDI	%	R\$
VALOR TOTAL DA OBRA		R\$

Considerando tratar-se de execução parcial, para composição do valor da proposta deverá ser cotado apenas os itens destacados em amarelo.

O prazo de execução das obras será de 180 (cento e oitenta) dias devendo a empresa apresentar em conjunto com a proposta cronograma físico-financeiro.

ANEXO V – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA

ATO CONVOCATÓRIO Nº. 20/2016

DECLARAÇÃO

RAZÃO SOCIAL: _____

CNPJ: _____

DECLARA, sob as penas da lei ciência e concordância com todos os termos e especificações constantes deste Ato Convocatório.

Resende, RJ ___ de _____ de 2016.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

ANEXO VI – CARTA DE CREDENCIAMENTO

**ATO CONVOCATÓRIO Nº. 020/2016
CARTA DE CREDENCIAMENTO**

Prezados Senhores da Comissão de Julgamento:

Credenciamos o (a) Sr(a) portador (a) do RG nº
e CPF nº, nosso(a) bastante PROCURADOR(a) para
representar a Empresa
..... inscrita no
CNPJ sob nº no ATO CONVOCATÓRIO de número
020/2016 da AGEVAP, a quem outorgamos poderes para assinar e rubricar todos os
documentos, impugnar, receber intimações e notificações, tomar ciência de
decisões, acordar, transigir, interpor recursos ou desistir da interposição de recursos,
enfim praticar todo e qualquer ato necessário a perfeita representação ativa do
outorgante em qualquer fase do certame.

Resende/RJ, _____ de _____ de 2016.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

OBS. Deve ser obrigatoriamente apresentada com firma reconhecida

ANEXO VII - Minuta de Contrato

**CONTRATO Nº ____/____/AGEVAP
DE OBRA PÚBLICA QUE ENTRE SI
FAZEM A ASSOCIAÇÃO PRÓ-
GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA
DO SUL - AGEVAP E A**
_____.

A Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP, sediada na Rua Elza da Silva Duarte, 48 (loja 1A) – Manejo – Resende/RJ, inscrita no CNPJ/MF sob nº 05.422.000/0001-01, neste ato representada por seu **Diretor-Presidente**, e por seu **Diretor Administrativo-Financeiro**, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE** e a empresa _____, situada na Rua _____ nº ____, Bairro _____, Cidade _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, daqui por diante denominada **CONTRATADA**, representada neste ato por _____, cédula de identidade nº _____, domiciliado na Rua _____ nº ____, Cidade _____, resolvem celebrar o presente Contrato de Obra Pública, com fundamento no processo administrativo nº _____, que se regerá pelas normas da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1.993 e alterações, RESOLUÇÃO Nº 552, DE 8 DE AGOSTO DE 2011, RESOLUÇÃO INEA Nº 13 DE 05 DE JULHO DE 2010, do instrumento convocatório, aplicando-se a este contrato suas disposições irrestrita e incondicionalmente, bem como pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO

1.1. O objeto do presente Contrato é a execução de obra, com vistas à _____, na forma da proposta-detulhe e do instrumento convocatório.

CLÁUSULA SEGUNDA: DO VALOR DO CONTRATO

- 2.1. O valor total do presente Contrato é de R\$ _____
(_____ reais), discriminado de acordo com a Planilha integrante da Proposta de Preços e o Cronograma Físico-Financeiro apresentado pela **CONTRATADA**.

CLÁUSULA TERCEIRA: DO PRAZO

- 3.1. O prazo máximo para a execução e entrega das obras é de 180 (cento e oitenta) dias corridos e será contado a partir da autorização para início.
- 3.2. O prazo contratual poderá ser prorrogado, na forma prevista no art. 57, I e §1º da Lei n.º 8.666/93.
- 3.3. Na contagem dos prazos, é excluído o dia do início e incluído o do vencimento. Os prazos somente se iniciam e vencem em dia de expediente no órgão ou entidade.
- 3.4. Os prazos de cumprimento das etapas são aqueles constantes dos cronogramas anexos ao Edital, podendo ser prorrogados nas hipóteses previstas no §1º do art. 57 da Lei n.º 8.666/93.
- 3.5. Considerando que o contrato de obras é por escopo, o término do prazo não é causa suficiente para a extinção do ajuste, cabendo à **CONTRATANTE** apurar se as razões que inviabilizaram a execução do objeto, no prazo inicialmente avençado, decorreram de atuação deficiente da **CONTRATADA**.
- 3.6. A **CONTRATADA**, quando não puder cumprir os prazos estipulados para o cumprimento das obrigações decorrentes desta contratação, deverá apresentar justificativa por escrito, devidamente comprovada, acompanhada de pedido de prorrogação, nos casos de ocorrência de fato superveniente,

excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições deste contrato, ou que impeça a sua execução, por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência.

CLÁUSULA QUARTA: DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

- 4.1. Os pagamentos serão efetuados, obrigatoriamente, por meio de crédito em conta corrente da **CONTRATADA**, cujo número e agência deverão ser informados pelo adjudicatário até a assinatura do contrato.
- 4.2. A cada 30 (trinta) dias fará a **CONTRATADA** a emissão das faturas dos serviços realizados, aceitos e verificados em conformidade com as etapas estabelecidas no cronograma físico-financeiro e obedecido o sistema de medições previsto na CLÁUSULA DÉCIMA - SEXTA.
- 4.3. O prazo para pagamento é de até 10 (dez) dias úteis, a contar da data final do período de adimplemento de cada parcela.
- 4.4. Considera-se adimplemento o cumprimento da prestação com a entrega do objeto, devidamente atestada pelo(s) agente(s) competente(s).
- 4.5. Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer fatura por culpa da **CONTRATADA**, o prazo ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva reapresentação
- 4.6. A **CONTRATADA** deverá apresentar, juntamente com a fatura, o comprovante de recolhimento do FGTS e INSS de todos os empregados atuantes na obra.
- 4.7. Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que não

decorram de ato ou fato atribuível à **CONTRATADA**, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo INPC e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado pro rata *die*.

- 4.8. O pagamento por eventuais serviços ou itens não previstos, desde que devidamente justificados e previamente aprovados pela CONTRATANTE será feito com base no custo unitário constante em sistemas de orçamentação de obras, ou, em caso de inexistência nestes, ao menor preço obtido junto à no mínimo três fornecedores especializados.
- 4.9. O pagamento de serviços executados antes das datas previstas nos cronogramas (obras adiantadas) dependerá das disponibilidades de caixa da **CONTRATANTE**.
- 4.10. O pagamento somente será liberado mediante apresentação, pela **CONTRATADA**, dos seguintes documentos, que deverão estar dentro dos respectivos prazos de validade, quando for o caso:
- 4.10.1. respectivas medições, faturas e notas fiscais;
 - 4.10.2. comprovante de recolhimento da contribuição previdenciária;
 - 4.10.3. comprovante de recolhimento da contribuição do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;
 - 4.10.4. Cópia do documento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, emitida pelo CREA, a ser apresentado no caso da realização da primeira medição ou quando houver alteração do profissional responsável.
- 4.11. Somente serão pagos os quantitativos efetivamente medidos pela

fiscalização, justificando-se nos autos toda e qualquer divergência em relação à estimativa.

CLÁUSULA QUINTA: DO REAJUSTE

- 5.1. Decorrido o prazo de 12 (doze) meses da contratação, poderá o contratado fazer jus ao reajuste do valor contratual pelo INPC, que deverá retratar a variação efetiva do custo de produção ou dos insumos utilizados na consecução do objeto contratual.
- 5.2. A prorrogação de prazos a pedido da **CONTRATADA**, e sem culpa da **CONTRATANTE**, não enseja reajuste ou correção.
- 5.3. Será objeto de reajuste apenas o valor remanescente e ainda não pago.

CLÁUSULA SEXTA: DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 6.1 Os recursos necessários à realização do objeto correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

Contrato de Gestão:

Rubrica Orçamentária:

CLÁUSULA SETIMA: DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 7.1. Constituem obrigações da **CONTRATANTE**
 - 7.1.1. realizar os pagamentos devidos à **CONTRATADA**, nas condições estabelecidas neste contrato;
 - 7.1.2. fornecer à **CONTRATADA** documentos, informações e demais

elementos que possuir, pertinentes à execução do presente contrato;

7.1.3. exercer a fiscalização do contrato;

7.1.4. receber provisória e definitivamente o objeto do contrato nas formas definidas nos PARÁGRAFOS SEGUNDO E TERCEIRO da CLÁUSULA DÉCIMA - OITAVA deste contrato.

CLÁUSULA OITAVA: DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. Constituem obrigações da **CONTRATADA**:

8.1.1. conduzir a execução do contrato de acordo com a legislação vigente;

8.1.2. atender todas as especificações constantes do edital, de seus anexos e da proposta;

8.1.3. executar o contrato com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho;

8.1.4. manter, durante toda a duração deste contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, as condições de habilitação e qualificação exigidas para participação na licitação;

8.1.5. tomar as medidas preventivas necessárias para evitar danos a terceiros, em consequência da execução dos trabalhos;

8.1.6. responsabilizar-se integralmente pelo ressarcimento de quaisquer danos e prejuízos, de qualquer natureza, que causar à

CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes da execução do objeto deste contrato, respondendo por si e por seus sucessores;

- 8.1.7. prestar, sem quaisquer ônus para a **CONTRATANTE**, os serviços necessários à correção e revisão de falhas ou defeitos verificados na execução do objeto, sempre que a ela imputáveis;
- 8.1.8. iniciar e concluir a obra nos prazos estipulados;
- 8.1.9. manter preposto no local da obra, para prover o que disser respeito à regular execução dos serviços;
- 8.1.10. atender as determinações e exigências formuladas pela **CONTRATANTE**;
- 8.1.11. responsabilizar-se, por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, fiscais, sociais, tributárias, trabalhistas e previdenciárias, ou quaisquer outras previstas na legislação em vigor, bem como por todos os gastos e encargos com material e mão-de-obra necessária à completa realização das obras, até a sua entrega perfeitamente concluída;
- 8.1.12. obedecer às normas trabalhistas vigentes, contidas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), no que concerne à despesa da contratação com vínculo empregatício do pessoal a ser empregado na execução das obras, englobando todas e quaisquer despesas decorrentes da execução dos contratos de trabalho em razão de horário, condição ou demais peculiaridades;
- 8.1.13. responsabilizar-se integralmente pela iluminação, instalações e despesas delas provenientes, e equipamentos acessórios

necessários à fiel execução das obras contratadas;

- 8.1.14. responsabilizar-se integralmente pela qualidade das obras e pelos materiais empregados, que devem guardar conformidade com as especificações dos Projetos Básico e Executivo, com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e demais normas técnicas pertinentes, a serem atestadas pela **CONTRATANTE**.
- 8.1.15. responsabilizar-se durante todo o prazo de execução dos serviços pelo cumprimento das Normas de Segurança e Medicina do Trabalho, conforme disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal e demais legislações aplicáveis, com vistas a prevenir acidentes de qualquer natureza com as máquinas, equipamentos, aparelhagem e empregados, seus ou de terceiros, na execução de obras ou serviços ou em decorrência deles.
- 8.1.16. observar na execução das obras, as normas de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, em especial o Decreto n.º 5.296, de 02.12.04 e a NBR 9050.
- 8.1.17. manter constante e permanentemente vigilância sobre os serviços e as obras executados, bem como sobre os equipamentos e materiais, cabendo-lhe total responsabilidade por quaisquer perdas e danos, que eventualmente venham a ocorrer até a Aceitação Definitiva das Obras.
- 8.1.18. na forma do disposto no Decreto Estadual n.º 40.647 de 08.03.07, se obriga a não utilizar qualquer tipo de asbesto/amianto no objeto deste contrato ou de qualquer outro produto que contenha essa fibra.

- 8.1.19. proceder à matrícula da obra junto ao INSS, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias a contar da assinatura do contrato, sendo o cumprimento desta obrigação condição para a liberação dos pagamentos.
- 8.1.20. obriga-se a fornecer e instalar, no local de obras, placas indicativas, conforme padrão a ser fornecido pela fiscalização.
- 8.1.21. obriga-se a apresentar, a cada 3 (três) meses, prova de que: está pagando os salários até o quinto dia útil de cada mês seguinte ao vencimento ou na forma estabelecida no Estatuto, no último caso, anotou as Carteiras de Trabalho e Previdência Social dos empregados vinculados à obra e encontra-se em dia com os recolhimentos dos tributos, contribuições e encargos.
- 8.1.22. registrar todos os seus empregados, previamente, junto à Fiscalização da **CONTRATANTE**, através de listagem escrita constando nome completo, número do documento de identidade e profissão/função.
- 8.1.23. registrar o Contrato e a Anotação de Responsabilidade Técnica no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA/RJ, na forma da legislação pertinente.
- 8.1.24. A observância das normas relativas à gestão de resíduos da construção civil;

CLÁUSULA NONA: DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

9.1 As obras objeto deste contrato serão executadas sob a direção e

responsabilidade técnica do (a) Engenheiro (a) designado pela **CONTRATADA**, que fica autorizado (a) a representar a **CONTRATADA** em suas relações com a **CONTRATANTE**.

- 9.2 A **CONTRATADA** se obriga a manter o (a) engenheiro (a) indicado (a) como Responsável Técnico na direção dos trabalhos e no local das obras até o seu final. A substituição do Responsável Técnico poderá ser feita por outro de igual lastro de experiência e capacidade, cuja aceitação ficará a exclusivo critério da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA: DA FISCALIZAÇÃO

- 10.1. O contrato deverá ser executado fielmente, de acordo com as cláusulas e condições avençadas, nos termos do instrumento convocatório, do cronograma físico-financeiro e da legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas conseqüências da inexecução total ou parcial.
- 10.2. A fiscalização da execução das obras caberá à ao responsável técnico designado pelo Diretor Presidente da AGEVAP.
- 10.3. A **CONTRATADA** declara, antecipadamente, aceitar todas as condições, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela fiscalização, obrigando-se a lhe fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que esta necessitar e que forem julgados necessários ao desempenho de suas atividades.
- 10.4. A instituição e a atuação da fiscalização pela **CONTRATANTE** não exime a **CONTRATADA** de manter fiscalização própria, competindo-lhe fazer minucioso exame da execução das obras, de modo a permitir que, a tempo e por escrito, sejam apresentadas à Fiscalização todas as divergências ou dúvidas porventura encontradas que venham a impedir o bom desempenho

do contrato, para o devido esclarecimento.

- 10.5. O representante da **CONTRATANTE** anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços mencionados, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
- 10.6. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante da **CONTRATANTE** deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA RESPONSABILIDADE

- 11.1. A **CONTRATADA** é responsável por danos causados à **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.
- 11.2. Caberá à **CONTRATADA** arcar com todas as despesas relativas ao prêmio do Seguro de Risco e Responsabilidade Civil do Construtor, ficando condicionado o pagamento, de toda e qualquer fatura, à apresentação da apólice de seguro em vigor.
- 11.3. A **CONTRATADA** manterá na forma da lei, seguro total obrigatório contra acidentes de trabalho, correndo exclusivamente às suas expensas quaisquer despesas não cobertas pela respectiva apólice.
- 11.4. Correrão por exclusiva conta, responsabilidade e risco da **CONTRATADA**, as conseqüências que advierem de:
- 11.4.1 sua negligência, imperícia, imprudência e/ou omissão, inclusive de

seus empregados e prepostos;

11.4.2. imperfeição ou insegurança nas obras e/ou nos serviços;

11.4.3. falta de solidez das obras e/ou serviços executados, mesmo verificada após o termino deste contrato;

11.4.4. violação do direito de propriedade industrial;

11.4.5. furto, perda, roubo, deterioração, ou avaria dos maquinários, equipamentos e materiais utilizados na execução de obras e/ou serviços;

11.4.6. ato ilícito ou danoso de seus empregados ou de terceiros, em tudo que se referir às obras e aos serviços;

11.4.7. esbulho possessório;

11.4.8. infiltrações de qualquer espécie ou natureza;

11.4.9. prejuízos causados à propriedade de terceiros.

11.5. A **CONTRATADA** é responsável por encargos trabalhistas, inclusive decorrentes de acordos, dissídios e convenções coletivas, previdenciários, fiscais e comerciais oriundos da execução do contrato, podendo a **CONTRATANTE**, a qualquer tempo, exigir a comprovação do cumprimento de tais encargos como condição do pagamento dos créditos da **CONTRATADA**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DO DIÁRIO DE OBRAS

12.1. A **CONTRATADA** fornecerá e manterá, no local da obra, um DIÁRIO DE OBRAS, com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante e pela Fiscalização, no qual serão obrigatoriamente registrados:

12.1.1 Pela **CONTRATADA**:

12.1.1.1. as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;

12.1.1.2. as falhas nos serviços de terceiros, não sujeitas a sua ingerência;

12.1.1.3. as consultas à Fiscalização;

12.1.1.4. as datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;

12.1.1.5. os acidentes ocorridos no decurso do trabalho;

12.1.1.6. as respostas às interpelações da Fiscalização;

12.1.1.7. a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra;

12.1.1.8. outros fatos que, a juízo da **CONTRATADA**, devam ser objeto de registro;

12.1.2. pela Fiscalização

12.1.2.1 o atestado da veracidade dos registros efetuados pela **CONTRATADA**;

- 12.1.2.2. o juízo formado sobre o andamento da obra, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
 - 12.1.2.3. as observações cabíveis a propósito dos lançamentos da **CONTRATADA**;
 - 12.1.2.4. as respostas às consultas lançadas ou formuladas pela **CONTRATADA**;
 - 12.1.2.5. as restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da **CONTRATADA**, seus prepostos e sua equipe;
 - 12.1.2.6. a determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
 - 12.1.2.7. outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente aos trabalhos de fiscalização.
- 12.1.3. Ao final da obra, o Diário referido será de propriedade da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DO REGIME DE EXECUÇÃO

- 13.1. A execução das obras objeto do presente contrato obedecerá ao Projeto Executivo.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DO CRONOGRAMA

- 14.1. O programa mínimo de progressão dos trabalhos e do desenvolvimento das obras obedecerá à previsão das etapas mensais constantes do Cronograma

Físico-Financeiro.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DAS MEDIÇÕES

- 15.1 A **CONTRATADA** deverá apresentar, até 30 (trinta) dias contados do recebimento do ordem de Início, como uma das condições para emissão da primeira medição:
- 15.1.1 O Plano de Segurança no Trabalho a ser implementado na execução dos serviços, com base nas características das obras a serem executadas e os riscos inerentes;
 - 15.1.2. O visto do CREA-RJ, caso a **CONTRATADA** seja de outro Estado da Federação.
 - 15.1.3. As medições serão efetuadas de acordo com o avanço físico real dos serviços, devendo estar de acordo com os cronogramas apresentados pelo contratado e aprovados pela **CONTRATANTE**, justificando-se eventual divergência. As medições serão feitas ao final de cada mês pela fiscalização, observados os critérios de qualidade.
 - 15.1.4. As medições dos serviços corresponderão àqueles efetivamente realizados e seu perfeito cumprimento, consoante o regime de execução adotado, cabendo à fiscalização efetuar os levantamentos dos serviços executados. Será elaborada memória de cálculo das medições (elaboração dos croquis de cálculo das quantidades medidas) com identificação dos locais da sua realização.

- 15.1.5 Os serviços de ensecadeira, escoramento e esgotamento de vala somente serão executados após detalhado levantamento de dados sobre o terreno, especialmente sondagens e ensaios, de modo a constatar informações como nível de água, talude natural e índices de suporte, que devem servir de base para a tomada de decisão sobre as soluções técnicas mais recomendadas, bem como, as quantidades de serviço envolvidas, devendo-se anotar em diário de obras as condições executivas observadas no canteiro.
- 15.1.6 A medição do item de transporte deverá indicar a origem, o destino, o percurso e o equipamento utilizado.
- 15.1.7 O gestor no prazo de até 08 (oito) dias úteis, após a medição, entregará à Contratada o cálculo da medição, para fins de faturamento.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO

- 16.1. O presente contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, desde que por força de circunstância superveniente, nas hipóteses previstas no artigo 65, da Lei n.º 8.666/93, mediante termo aditivo.
- 16.2. A **CONTRATADA** obriga-se a aceitar, nas mesmas condições contratuais, e mediante termo aditivo, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários na obra, no montante de até 25% (vinte e cinco por cento) ou 50% (cinquenta por cento) em caso de reforma, do valor inicial atualizado do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DA ENTREGA E ACEITAÇÃO DA OBRA

- 17.1. Após concluída, a obra será recebida provisoriamente, mediante termo

circunstanciado assinado pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, assim como pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

- 17.2. Na hipótese de recusa de aceitação, por não atendimento às exigências da **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** deverá reexecutar as obras, passando a contar os prazos para pagamento e demais compromissos da **CONTRATANTE** a partir da data da efetiva aceitação.
- 17.3. O objeto do presente contrato será recebido provisoriamente, mediante apresentação da Certidão Negativa de Débito (CND) junto ao INSS; a comprovação de regularidade fiscal em relação aos tributos incidentes sobre a atividade objeto deste contrato; e do Certificado de Regularidade da Situação Fiscal junto ao FGTS, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da **CONTRATADA**, após parecer circunstanciado do responsável designado pela **CONTRATANTE**, com a aprovação, pela Fiscalização.
- 17.4. O objeto do presente contrato será recebido definitivamente, em prazo não superior a 90 (noventa) dias, após parecer circunstanciado da **CONTRATANTE** depois de decorrido o prazo de observação e de vistoria que comprove o exato cumprimento dos termos contratuais.
- 17.5. Para a expedição do Termo de Recebimento Definitivo a **CONTRATADA** deverá tomar as seguintes providências:
- 17.5.1 testar todos os equipamentos e instalações;
- 17.5.2 revisar todos os acabamentos;
- 17.5.3 proceder à ligação definitiva de todas as instalações, devidamente oficializadas;

- 17.5.4 corrigir os defeitos ou imperfeições apontados ou que venham a ser verificados em qualquer elemento da obra/serviços executados;
- 17.5.5 apresentar a quitação das obrigações trabalhistas relacionadas com o pessoal empregado na obra, inclusive quanto às Guias de Recolhimento junto ao INSS e FGTS;
- 17.5.6 apresentar a Certidão Negativa de Débito (CND), fornecida pelo INSS relativo à obra/serviços.
- 17.6. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou serviço, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato.
- 17.7. Todos os originais de documentos e desenhos técnicos preparados pela **CONTRATADA** para a execução dos serviços e obras contratados serão de propriedade da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DA FORÇA MAIOR

- 18.1. Os motivos de força maior que possam impedir a **CONTRATADA** de cumprir as etapas e o prazo do contrato deverão ser alegados oportunamente, mediante requerimento protocolado.
- 18.2. Não serão consideradas quaisquer alegações baseadas em ocorrências não comunicadas e não aceitas pela Fiscalização, nas épocas oportunas.
- 18.3. Os motivos de força maior poderão autorizar a suspensão da execução do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA: DA SUSPENSÃO DA EXECUÇÃO

19.1. É facultado à **CONTRATANTE** suspender a execução do contrato e a contagem dos prazos, devidamente justificado, na forma do disposto no artigo 78, XIV da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

20.1. O presente contrato poderá ser rescindido por ato unilateral da **CONTRATANTE**, pela inexecução total ou parcial de suas cláusulas e condições, nos termos dos artigos 77 a 80, da Lei n.º 8.666/93.

20.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo administrativo, assegurado à **CONTRATADA** o direito ao contraditório e à prévia e ampla defesa.

20.3. A declaração de rescisão deste contrato, independentemente da prévia notificação judicial ou extrajudicial, operará seus efeitos a partir da publicação em Diário Oficial.

20.4. Além das demais sanções administrativas cabíveis, ficará a **CONTRATADA** sujeita à multa de 10% (dez por cento) incidente sobre o saldo reajustado dos serviços não executados, sem prejuízo da retenção de créditos, e das perdas e danos que forem apuradas.

20.5. Rescindido o contrato, a Administração assumirá imediatamente o seu objeto no local e no estado em que a sua execução se encontrar.

20.6. Decretada a rescisão por culpa da **CONTRATADA**, a mesma somente terá direito ao recebimento das faturas relativas às obras executadas até a data da rescisão e apenas daquelas que estiverem em condições de aceitação.

20.7. Decretada a extinção do contrato sem que caiba culpa à CONTRATADA, a mesma será ressarcida dos prejuízos comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:

20.7.1 pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão;

20.7.2 pagamento do custo de desmobilização, caso haja.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA: DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DEMAIS PENALIDADES

21.1 A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará o contratado, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às seguintes penalidades, que deverá (ão) ser graduada(s) de acordo com a gravidade da infração:

21.1.1. advertência;

21.1.2. multa administrativa;

21.1.3. suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a AGEVAP;

21.1.4 declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a AGEVAP.

21.2. A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida.

21.3. Quando a penalidade envolver prazo ou valor, a natureza e a gravidade da

falta cometida também deverão ser considerados para a sua fixação.

21.4 A imposição das penalidades é de competência exclusiva do Diretor Presidente da AGEVAP.

21.5 A multa administrativa, prevista no item 22.1.2:

21.5.1 corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;

21.5.2 poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra;

21.5.3 não tem caráter compensatório e seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;

21.5.4 nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato.

21.6 A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a AGEVAP, prevista no item 22.1.3:

21.6.1 não poderá ser aplicada em prazo superior a 2 (dois) anos;

21.6.2 sem prejuízo de outras hipóteses, deverá ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito do respectivo valor, no prazo devido.

21.7 A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a AGEVAP, prevista no item 22.1.4, perdurará pelo tempo em que os motivos determinantes da

punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir os prejuízos causados.

- 21.8 A reabilitação referida pelo parágrafo sexto poderá ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.
- 21.9 O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a **CONTRATADA** à multa de mora de 1% (um por cento) por dia útil que exceder o prazo estipulado, a incidir sobre o valor do contrato, da nota de empenho ou do saldo não atendido, respeitado o limite do art. 412 do Código Civil, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do contrato pela **CONTRATANTE** ou da aplicação das sanções administrativas.
- 21.10 Se o valor das multas aplicadas cumulativamente ou de forma independente, forem superiores ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o infrator pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela **CONTRATANTE** ou cobrada judicialmente.
- 21.11 A aplicação de sanção não exclui a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato, garantido o contraditório e a defesa prévia.
- 21.12 A aplicação de qualquer sanção será antecedida de intimação do interessado que indicará a infração cometida, os fatos e os fundamentos legais pertinentes para a aplicação da penalidade, assim como a penalidade que se pretende imputar e o respectivo prazo e/ou valor, se for o caso.
- 21.13 Ao interessado será garantido o contraditório e a defesa prévia.
- 21.14 A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a

apresentação da defesa.

- 21.15 A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, no caso de aplicação das penalidades previstas nos itens 22.1.1. à 22.1.3., e no prazo de 10 (dez) dias úteis, no caso do item 22.1.4.
- 21.16 Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.
- 21.17 Os licitantes, adjudicatários e contratantes que forem penalizados com as sanções de suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar e a declaração de inidoneidade para licitar e contratar por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal ficarão impedidos de contratar com a AGEVAP enquanto perdurarem os efeitos da respectiva penalidade.

CLÁUSULA VIGÉSIMA segunda: DO RECURSO AO JUDICIÁRIO

- 22.1. As importâncias decorrentes de quaisquer penalidades impostas à **CONTRATADA**, inclusive as perdas e danos ou prejuízos que a execução do contrato tenha acarretado, quando superiores à garantia eventualmente prestada ou aos créditos que a **CONTRATADA** tenha em face da **CONTRATANTE**, que não comportarem cobrança amigável, serão cobrados judicialmente
- 22.2. Caso a **CONTRATANTE** tenha de recorrer ou comparecer a juízo para haver o que lhe for devido, a **CONTRATADA** ficará sujeita ao pagamento, além do principal do débito, da pena convencional de 10% (dez por cento) sobre o valor da ação, dos juros de mora de 1 % (um por cento) ao mês, despesas de processo e honorários de advogado, estes fixados, desde logo, em 20%

(vinte por cento) sobre o valor em litígio

CLÁUSULA VIGÉSIMA terceira: DA CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA

- 23.1. O presente contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência no todo ou em parte, a não ser com prévio e expresso consentimento da **CONTRATANTE** e sempre mediante instrumento próprio, devidamente motivado.
- 23.2. O cessionário ficará sub-rogado em todos os direitos e obrigações do cedente e deverá atender a todos os requisitos de habilitação estabelecidos no instrumento convocatório e legislação específica.
- 23.3. Mediante despacho específico e devidamente motivado, poderá a **CONTRATANTE** consentir na cessão do contrato, desde que esta convenha ao interesse público e o cessionário atenda às exigências previstas no edital da licitação.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA: EXCEÇÃO DE INADIMPLEMENTO

- 24.1. Constitui cláusula essencial do presente contrato, de observância obrigatória por parte da **CONTRATADA**, a impossibilidade, perante a **CONTRATANTE**, de opor, administrativamente, exceção de inadimplemento, como fundamento para a interrupção unilateral do serviço.
- 24.2. É vedada a suspensão do contrato a que se refere o art. 78, XIV, da Lei nº 8.666/93, pela **CONTRATADA**, sem a prévia autorização judicial.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

- 25.1 A **CONTRATADA** se obriga a manter, durante toda a execução do contrato,

em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA: DA PUBLICAÇÃO E CONTROLE DO CONTRATO

26.1. Após a assinatura do contrato deverá seu extrato ser publicado, até o quinto dia útil do mês subsequente à sua assinatura, correndo os encargos por conta da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA: DOS CASOS OMISSOS

27.1. Os casos omissos serão analisados pelos representantes legais das partes com o intuito de solucionar o impasse, sem que haja prejuízo para nenhuma delas, tendo por base o que dispõe a Lei Federal 8666/93, Resolução ANA nº 552/2011 e, supletivamente, as disposições de direito privado.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA: DO FORO DE ELEIÇÃO

28.1. Fica eleito o Foro da Cidade de Resende, para dirimir qualquer litígio decorrente do presente contrato que não possa ser resolvido por meio amigável, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

28.2. E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste contrato, firmam as partes o presente instrumento em 3 (três) vias de igual forma e teor, depois de lido e achado conforme, em presença de testemunhas abaixo firmadas.

Resende/RJ, em ___ de _____ de 201__.

Diretor-Presidente

Diretor Administrativo-Financeiro

Contratada

TESTEMUNHAS:

NOME:

CPF:

RG:

NOME:

CPF:

RG: