

Projeto de Intervenção na Área em Remediação

Município de Palmeira das Missões
Palmeira das Missões, RS.

PROJETO DE INTERVENÇÃO NA ÁREA EM REMEDIAÇÃO

Estudo Elaborado Para:

MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES

Relatório Técnico

Coordenador Técnico do Projeto:

Geólogo Leonardo Cassol Tomasi
CREA-RS 166.702

Revisado e Autorizado por:

Geólogo Alcione José Ramos Tomasi
CREA-RS 054.562

DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Este relatório foi elaborado pela GEOLAC com o cumprimento das normas técnicas brasileiras, da legislação vigente e dos termos e condições contratuais firmados com o cliente.

O conteúdo deste relatório é confidencial e destina-se exclusivamente à utilização do cliente. Cópias do conteúdo ou a utilização dos dados para outros fins somente poderão ser efetuadas a partir da obtenção de autorização formal.

Data:
28/09/2018

Referência #:
4193-2018

Nº de Páginas:
19

Sumário

1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES	4
2. SITUAÇÃO & LOCALIZAÇÃO DA ÁREA.....	4
3. HISTÓRICO AMBIENTAL & DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INTERESSE.....	5
3.1. Histórico Ambiental.....	5
3.2. Definição das Áreas de Interesse	6
4. AÇÕES DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL.....	6
4.1. Escavação dos Resíduos e Raspagem da Cava	7
4.2. Destinação dos Tanques de Emulsão Asfáltica.....	8
4.3. Gerenciamento dos Resíduos Gerados e Tanques.....	10
5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO & PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	11
6. EQUIPE TÉCNICA.....	12
7. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	13
8. REFERÊNCIAS.....	15
9. ANEXOS.....	16

1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

O **MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES** contratou a **GEOLAC Geologia e Meio Ambiente Ltda.** para elaborar um projeto de intervenção em uma área em remediação, localizada junto ao Parque Municipal de Exposições Tealmo José Schardong, na Avenida Independência, 500, na cidade de Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul.

O layout da área de estudo é apresentado na Figura 1 do Anexo I.

O projeto teve como objetivo principal determinar as ações a serem executadas para descontaminação da área, levando-se em consideração o histórico de atividades desenvolvidas no local e os resultados das avaliações ambientais previamente realizadas. A aprovação deste projeto para posterior execução caberá à Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Rio Grande do Sul (FEPAM).

Todos os procedimentos descritos neste projeto foram selecionados com base na legislação brasileira pertinente ao tema e atualmente em vigência, em particular as seguintes leis e resoluções:

- Lei Federal nº 6.938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente;
- Lei Federal nº 12.651/2012 - Institui o Novo Código Florestal e dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; e
- Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 420/2009 - Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

2. SITUAÇÃO & LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

Parque Municipal de Exposições Tealmo José Schardong, na Avenida Independência, 500, na cidade de Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul.

As figuras 1 e 2 do Anexo I apresentam a localização da área e os limites do terreno em estudo, respectivamente.

As coordenadas geográficas a seguir relacionadas foram extraídas no centro da área de interesse e podem ser adotadas como referência para sua localização:

(Sistema Geodésico: SIRGAS 2000)

Latitude: 27°53'18.87"S

Longitude: 53°18'9.12"O

A Figura 1 apresenta a localização da área de interesse em imagem de satélite.



Figura 1. Localização da área de interesse Fonte: *Google Earth* (2018).

3. HISTÓRICO AMBIENTAL & DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INTERESSE

3.1. Histórico Ambiental

A área objeto deste Plano de Intervenção foi utilizada para disposição de resíduos sólidos urbanos e lâmpadas fluorescentes ao longo de um período indeterminado, porém estimado em 6 meses, compreendendo cerca de 40 m² e profundidade média de 2,0 metros a partir da superfície do terreno, sem licenciamento ambiental e mecanismos de controle da poluição.

Após identificada potencial contaminação em outubro de 2017, iniciou-se o processo de investigação ambiental, realizado pela GEOLAC entre os meses de março de maio de 2018.

Os resultados de análises laboratoriais em solo e água subterrânea indicaram a ausência de impactos ambientais e, portanto, concluiu-se que não há necessidade

de investigação detalhada no entorno da área afetada pela disposição irregular de resíduos.

Sendo assim, a equipe técnica envolvida no projeto entendeu que a remoção dos resíduos atualmente enterrados na área, seguida pela destinação adequada dos mesmos, raspagem da cava e preenchimento com material inerte, constituem-se em ações imprescindíveis para recuperação da área degradada, somadas ao posterior monitoramento da mesma.

A área de estudo está localizada em zona urbana mista e, portanto, as medidas emergenciais de contingência adotadas consistiram no cercamento da área e na proibição de acesso à mesma.

Além disso, existem no local dois tanques metálicos desativados, que eram utilizados para armazenamento de emulsão asfáltica, cada um com capacidade para 15.000 litros de produto.

3.2. Definição das Áreas de Interesse

O escopo do projeto contempla a execução de atividades em duas frentes de trabalho distintas, conforme descrição abaixo apresentada e ilustração do posicionamento na Figura 2 do Anexo I:

- i. Cava utilizada para disposição de resíduos sólidos urbanos; e
- ii. Dois (2) tanques de emulsão asfáltica desativados, utilizados para produção de asfalto à frio pela Prefeitura de Palmeira das Missões. A capacidade de cada tanque é de 15.000 litros.

4. AÇÕES DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

As ações a serem desenvolvidas para recuperação ambiental da área degradada envolvem basicamente a escavação para remoção dos resíduos atualmente enterrados na área, seguida pela destinação adequada dos mesmos, raspagem da cava e preenchimento com material inerte.

Adicionalmente, será realizada a remoção do lastro e envio dos tanques de para uma recicladora de metais.

Tais medidas foram definidas com base nos resultados das avaliações ambientais previamente realizadas, histórico de ocupação e atividades da área e informações

obtidas durante a vistoria técnica realizada pela GEOLAC para elaboração deste projeto.

4.1. Escavação dos Resíduos e Raspagem da Cava

4.1.1 Trabalhos de Escavação

A escavação do solo deverá ser precedida por uma avaliação das interferências subterrâneas existentes na área, resultando em um mapeamento das redes elétrica, pluvial, de telefonia, linhas de combustível, entre outras, a fim de evitar a interrupção de serviços devido à interceptação de tubulações, bem como para garantir a segurança das atividades.

Caso exista rede elétrica aérea situada a menos de 3 metros do equipamento de içamento, a Prefeitura de Palmeira das Missões deverá solicitar à concessionária de energia elétrica o seu desligamento. Caso não seja possível o desligamento, poderá ser solicitado o isolamento da rede com material apropriado.

O material escavado deverá ser acondicionado em containers apropriados imediatamente após sua retirada. Os containers deverão ser fornecidos pela empresa a ser contratada para destinação final dos mesmos. Estima-se que exista cerca de 80 m³ de resíduos enterrados no local.

Como a cava possui, segundo informações de funcionários da Prefeitura, pelo menos 2,0 metros de profundidade, não deverá ser permitida a entrada de pessoas em seu interior sem que as paredes sejam escoradas após a remoção completa dos resíduos.

Caso existam resíduos classe I (perigosos) e classe II-A (não inertes) revolvidos aos demais RSU, estes devem ser segregados e enviados para destinação adequada (aterro industrial). Esta avaliação deverá ser realizada por profissionais habilitados, que supervisionarão as atividades de remoção integralmente.

Deve-se procurar realizar os trabalhos sem que os poços de monitoramento instalados sejam deteriorados.

4.1.2 Avaliação Ambiental Durante as Escavações

As escavações para remoção dos resíduos irão permitir a condução de uma avaliação ambiental da qualidade do solo, haja vista que o lençol freático não deverá ser atingido antes de 9,0 metros de profundidade.

Este trabalho deverá ser conduzido por empresa especializada, com posteriormente elaboração de relatório técnico acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica, emitida por profissional habilitado.

Os procedimentos devem consistir na coleta de amostras de solo nas paredes e fundo da cava, após a remoção completa dos resíduos e raspagem das superfícies. Estas amostras deverão ser submetidas à avaliação de vapores orgânicos (VOC) e metano, com o objetivo de identificar evidências de contaminação orgânicas e subsidiar a continuidade e detalhamento da avaliação.

A seleção dos locais de amostragem deverá privilegiar pontos onde seja possível a observação visual de manchas, bem como a identificação de odores.

Deverão ser coletadas e submetidas à avaliação de VOC pelo menos seis (6) amostras de solo na cava, sendo que ao menos duas (2) delas deverão ser selecionadas para análises laboratoriais dos seguintes parâmetros:

- Mercúrio, Cádmiio, Chumbo, Cobre, Cromo, Níquel e Zinco.

Os resultados analíticos deverão ser apresentados em relatório técnico, conforme já destacado, indicando a comparação das concentrações com os padrões de referência de qualidade ambiental estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 420/2009.

Parcelas de solo cujas concentrações de VOC eventualmente ultrapassem 100 ppm ou que contenham resíduos classe I e classe II-A, deverão ser acondicionadas junto com os resíduos em containers apropriados para destinação final adequada. Já as porções de solo cujas concentrações não ultrapassaram o limite estabelecido serão utilizadas no preenchimento da cava, posteriormente ao término das escavações.

4.2. Destinação dos Tanques de Emulsão Asfáltica

Os tanques de emulsão asfáltica desativados, utilizados no passado pela Prefeitura de Palmeira das Missões, estão dispostos de forma contígua à cava onde estão os resíduos. Desta forma, a destinação dos tanques deverá ocorrer previamente ao início das escavações de solo.

Todos os trabalhos deverão seguir as diretrizes da norma técnica NBR 14973:2010 - *Desativação, remoção, destinação, preparação e adaptação de tanques subterrâneos usados*, elaborada e publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4.2.1 *Procedimentos de Segurança Prévios*

Os serviços de campo para içamento e transporte dos tanques deverão iniciar pela sinalização da área de trabalho, através do isolamento com fita zebra e cones, a fim de restringir o acesso a pessoas estranhas às atividades e garantir a segurança de todos que transitam pelo Parque de Exposições.

Posteriormente, com o objetivo de diminuir o risco da ocorrência de incidentes e acidentes durante as atividades, uma reunião com as pessoas envolvidas nos trabalhos deverá ser realizada, permitindo a discussão dos procedimentos a serem empregados e as medidas de segurança a serem tomadas.

Seguindo os procedimentos de segurança estabelecidos pela norma técnica ABNT NBR 14973:2010, os equipamentos elétricos deverão ser aterrados antes de sua utilização e pelo menos um extintor de incêndio (ABC) deverá estar posicionado em local acessível e próximo ao limite da área de trabalho.

Também é fundamental que, previamente ao início das atividades, a equipe de gerenciamento do projeto certifique-se que os operadores das máquinas possuam treinamento específico para operá-las.

Por fim, a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) deverá ser exigida e fiscalizada durante a execução dos trabalhos. Deste modo, todos os profissionais envolvidos deverão dispor, pelo menos, dos seguintes itens: luvas, capacete, óculos de proteção, roupa de algodão, bota com solado antiderrapante e biqueira de aço, protetor auricular e respirador autônomo para vapores orgânicos.

4.2.2 *Remoção do Lastro e Inertização dos Tanques*

Remoção do Lastro

Para que os tanques possam ser transportados, eles deverão conter o mínimo de produto possível em seu interior. Assim, o lastro de emulsão eventualmente presente em cada tanque deverá ser removido por equipamento apropriado, compatível com a classificação de risco da área. Esta será a primeira etapa de trabalho.

Os equipamentos elétricos deverão estar adequadamente conectados ao sistema de ligação equipotencial e aterrados.

Os resíduos deverão ser armazenados em tambores de fibra com volume de 1.000 litros, estanques e fechados, a serem posicionados na área antes do início das

atividades. O armazenamento dos tanques até a destinação deve ocorrer preferencialmente em área coberta e com bacia de contenção.

Durante todo o procedimento, deverá ser mantido monitoramento com explosímetro, para verificação da presença de vapores inflamáveis na área de trabalho.

4.2.3 *Transporte dos Tanques*

Para içamento dos tanques, deverá ser utilizada uma retroescavadeira, trator de esteira ou caminhão-guincho. O equipamento deverá ter capacidade compatível de pelo menos 1,5 vezes o peso dos tanques (calcular peso da estrutura do tanque e provável resíduo em seu interior). O içamento deverá ser realizado com auxílio de cabos de aço, cordas e roldanas, amarrados às alças dos tanques.

Antes da remoção completa do tanque, deverá ser realizada uma avaliação de sua integridade, com verificação da presença de furos ou fissuras em seu costado. Os furos deverão ser tamponados com batoque de madeira, sempre que possível.

Deve-se providenciar a colocação dos tanques no caminhão de transporte imediatamente após eles terem sido removidos das cavas.

4.3. *Gerenciamento dos Resíduos Gerados e Tanques*

Resíduos e Solo Raspado das Cavas

Os resíduos removidos e o solo raspado das cavas deverão ser armazenados em containers apropriados, sendo eles posteriormente enviados para aterro através de uma empresa especializada e licenciada para transporte e recebimento, devendo ser fornecido certificado de destinação e Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

A destinação final do resíduo será realizada com base em classificação de acordo com a NBR 10.004.

Tanques de Emulsão Asfáltica e Lastro

Os tanques de emulsão asfáltica deverão ser enviados, depois de removido seus resíduos internos, para uma empresa recicladora especializada, para adaptação ou corte e reutilização de chapas metálicas.

A empresa recicladora deve ser licenciada/autorizada pelos órgãos competentes, e apresentar capacidade de armazenamento dos resíduos provenientes da operação, estação de tratamento de efluentes líquidos eventualmente gerados no processo e capacidade de destinação final dos resíduos oleosos gerados mediante comprovação através de certificados de receptores.

Os equipamentos somente devem ser transportados devidamente limpos e a viagem deve ser limitada ao trajeto entre os pontos de carga e descarga, preferencialmente sem paradas. Para realização do transporte, deve ser atendida a legislação vigente, concedendo especial atenção aos requisitos legais para transporte de resíduos perigosos que podem estar no interior dos tanques.

Todos os equipamentos a serem destinados devem estar obrigatoriamente acompanhados da documentação pertinente, onde constarão os dados fiscais e relacionados à sua origem.

O lastro de emulsão, removido dos tanques, deverá ser destinado a uma estação de tratamento de efluentes por empresa especializada na coleta e recebimento. Certificado de destinação deverá ser fornecido, assim como o MTR indicando o transporte e recebimento.

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO & PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

O cronograma de execução e a planilha orçamentária estimada para o projeto contemplam projeções de prazos e custos associados às atividades que devem ser desenvolvidas para recuperação ambiental da área de interesse.

Estas estimativas foram baseadas essencialmente na experiência prévia da GEOLAC acerca de trabalhos semelhantes e consultoria de empresas especializadas na remoção e destinação dos resíduos.

Deste modo, é importante ressaltar que tais previsões estão limitadas às condições intrínsecas a este projeto, tais como: quantidade tanques e volume de resíduos a serem destinados, materiais e mão de obra necessários, localização da área de estudo, entre outros fatores.

O cronograma de execução e a planilha de custos para recuperação ambiental são apresentados no Anexo II.

6. EQUIPE TÉCNICA

NOME	QUALIFICAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
Alcione José Ramos Tomasi	Geólogo	CREA/RS 54.562
Leonardo Cassol Tomasi	Geólogo	CREA/RS 166.702
Andressa Turra Bonapaz	Tecg ^a Saneamento Ambiental	CREA/RS 199.229
Paola Campagnolo Comassetto	Eng ^a Florestal	CREA/RS 223.771
Leandro Cassol Tomasi	Eng ^o Florestal	CREA/RS 223.776
Paula Cristina Pires da Cruz	Tecg ^a Gestão Ambiental	CREA/RS 213.707

Palmeira das Missões, 28 de setembro de 2018.



Leonardo Cassol Tomasi
Geólogo
CREA/RS 166.702

7. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

O relatório fotográfico a seguir apresentado ilustra as principais características e observadas na área de interesse, relevantes para o entendimento deste relatório técnico.



Figura 1. Depósito irregular de resíduos e trabalhos de perfuração de solo.



Figura 2. Visão geral do depósito de resíduos e tanques a serem removidos.



Figura 3. Visão geral da área onde nos resíduos estão depositados.



Figura 4. Tanques de emulsão asfáltica desativados que devem ser removidos.

8. REFERÊNCIAS

Abreu, S. F. **Recursos Minerais do Brasil**. Edgard Blucher, 2ª ed. São Paulo. 1973.

Associação Brasileira de Normas e Técnicas. 1987. **Lixiviação de resíduos: NBR 10.005**. Rio de Janeiro, 10p.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife, 1973. 431 p. (Boletim técnico, 30).

CAPUTO, HOMERO P. **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações**. 6ª edição, Vol. 1 e 2. Edit.- LTC – RJ, 1988.

GUIDICINI, GUIDO & NIEBLE, CARLOS. **Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação**. Edgard Blucher, Ed. da Universidade de São Paulo, SP, 1976.

LIMA, MARIA JOSÉ C. PORTO A. DE . **Prospecção Geotécnica do Subsolo**. Livros.

MARTINS, S.V. **Recuperação de Áreas Degradadas**. Ed. Aprenda Fácil. 2009

PEPPER, I.L., GERBA, C.P., BRUSSEAU, M.L. Environmental and Pollution Science. 2ed. 2006.

SAUTTER, K.D. **Meso e macrofauna na recuperação de solos degradados**. In: DIAS, L.E.; MELLO, J.W.V. (Ed.). Recuperação de Áreas Degradadas. Viçosa: Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas, 1998. p.197-201.

TORNISIELO, S.M.T., GOBBI, N., FORESTI, C. **Análise ambiental – estratégias e ações**. São Paulo, 1995.

9. ANEXOS

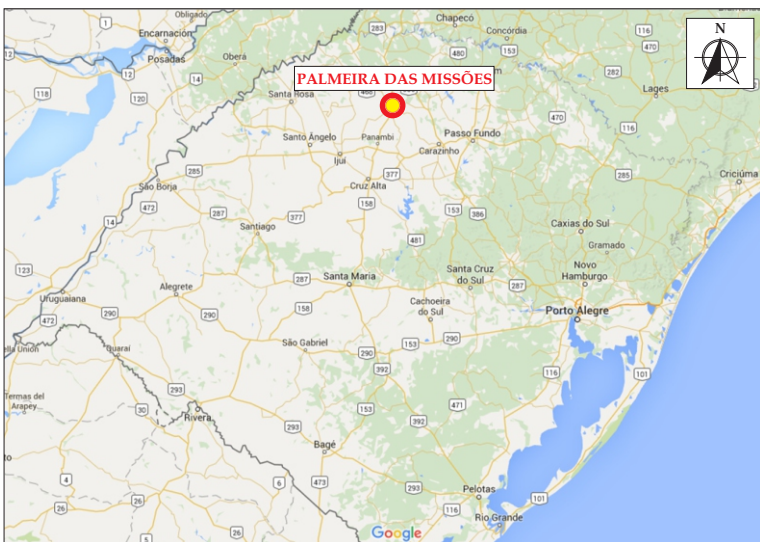
ANEXO I - Figuras

ANEXO II - Cronograma de Execução e Planilha de Custos

ANEXO III - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

ANEXO I

Figuras



Legenda:

 Área de Investigação - 40 m²

 Tanques a serem removidos



CLIENTE: Mun. de Palmeira das Missões

DATA: Set/2018

O.S #: 4193-2018

FIGURA 1: Localização da Área de Interesse

LOCAL: Palmeira das Missões/RS

PROJETO: Projeto de Intervenção

RESP. TÉCNICO: Geól. Leonardo Tomasi

ANEXO II

Cronograma de Execução e Planilha de Custos



Cronograma de Execução

Projeto de Intervenção na Área em Remediação

CLIENTE: Município de Palmeira das Missões

PROJETO: Projeto de Intervenção na Área em Remediação

LOCAL: Parque de Exposições - Palmeira das Missões/RS

DATA: Setembro, 2018

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO						
ITEM	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
Escavação de Resíduos e Raspagem da Cava						
Escavação, acondicionamento e transporte dos resíduos	█	█				
Análises de solo da cava		█	█	█		
Preenchimento da cava com material inerte		█	█			
Elaboração de relatório técnico					█	█
Destinação dos Tanques de Emulsão Asfáltica Desativados						
Remoção do lastro dos tanques			█			
Transporte dos tanques			█			
Envio de material contaminado				█		

Planilha Orçamentária

Estimativa de Custos para Remediação da Área Degradada

CLIENTE: Município de Palmeira das Missões

PROJETO: Projeto de Intervenção na Área em Remediação

LOCAL: Parque de Exposições - Palmeira das Missões/RS

DATA: Setembro, 2018

DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
Escavação de Resíduos e Raspagem da Cava	
Escavação de resíduos**	R\$2.000,00
Destinação de resíduos*	R\$20.000,00
Análises de solo da cava	R\$2.500,00
Preenchimento da cava com material inerte	R\$5.000,00
Elaboração de relatório técnico	R\$3.500,00
Destinação dos Tanques	
Remoção do lastro dos tanques	R\$3.500,00
Transporte dos tanques	R\$4.000,00
Envio de material contaminado*	R\$3.000,00

(*) Valores podem variar, dependendo do volume de resíduos a ser destinado.

(**) Mão de obra própria, sob orientação técnica da equipe de execução do projeto.

ANEXO III

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)



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

Contratado

Carteira: RS166702 Profissional: LEONARDO CASSOL TOMASI E-mail: leonardo.tomasi@geolac.com.br
 RNP: 2208060130 Título: Geólogo
 Empresa: GEOLAC GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA ME Nr.Reg.: 60242

Contratante

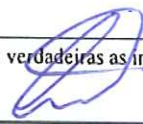
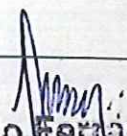
Nome: MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES E-mail: pmpm@palmeiradasmissoes-rs.com.br
 Endereço: PRAÇA NASSIB NASSIF 381 EDIF Telefone: (55) 3742-7601 CPF/CNPJ: 88541354000194
 Cidade: PALMEIRA DAS MISSOES Bairro.: CENTRO CEP: 98300000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES CPF/CNPJ: 88541354000194
 Endereço da Obra/Serviço: AVENIDA INDEPENDÊNCIA 500 PQ MUNICIPAL EXPOSIÇÕES CEP: 98300000 UF: RS
 Cidade: PALMEIRA DAS MISSOES Bairro: CEP: 98300000 UF: RS
 Finalidade: AMBIENTAL Vlr Contrato(RS): 33.790,00 Honorários(RS):
 Data Início: 22/02/2018 Prev.Fim: 22/02/2019 Ent.Classe: APSG

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Execução	Geotecnia - Sondagem	3,00	UN
Execução	Controle Ambiental - Água Subterrânea/Solo	1,00	UN
Execução	Impacto Ambiental - Água Subterrânea/Solo	1,00	UN
Projeto	Meio Ambiente - Licenciamento Ambiental	1,00	UN
Execução	Topografia - Levantamento Altimétrico	1,00	UN
Laudo Técnico	Impacto Ambiental - Água Subterrânea/Solo	1,00	UN
Plano	Meio Ambiente - Monitoramento Ambiental	1,00	UN
Projeto e Execução	Poço de Monitoramento	3,00	UN
Laudo Técnico	Hidrogeologia - Poço Monitoramento Aquífero	1,00	UN
Laudo Técnico	Hidrogeologia - Contaminação De Aquíferos	1,00	UN
Plano	Meio Ambiente - Descontaminação de Aquíferos	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 12/04/2018

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  LEONARDO CASSOL TOMASI Profissional: Geólogo / Sócio (CREA-RS 166.702)	De acordo  Flávio Ferrari MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES Secretário Municipal de Coordenação e Planejamento
--------------	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO NA PÁGINA DE CONSULTA