

EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA Nº 005/2020

PRODUTO 2

Levantamento e Diagnóstico Atual

**Apresentação de estudos técnicos, projetos, levantamentos e
investigações que subsidiem a elaboração do estudo de viabilidade e a
modelagem para a concessão dos serviços do velório e do cemitério
Nossa Senhora do Carmo e a construção do novo cemitério e
crematório**

Prefeitura Municipal de São Carlos - SP

Agosto de 2020

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	7
2. CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO E VELÓRIO MUNICIPAL	8
2.1. Caracterização geral do Cemitério Nossa Senhora do Carmo	8
2.2. Ocupações existentes	15
2.3. Serviços e Receitas	23
2.4. Despesas Operacionais	30
2.5. Aspectos Regulatórios	31
3. ÁREAS PÚBLICAS DO ENTORNO	44
ANEXOS.....	46
Anexo 1 – Principais tipos construtivos de sepultura no Cemitério Nossa Senhora do Carmo.....	46
Anexo 2 – Relatório 6880/2009 – SONDAF	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1-1: Vista aérea da área do Cemitério Nossa Senhora do Carmo e do Velório Municipal

Figura 2.1-2: Portão original do Cemitério Nossa Senhora do Carmo, com acesso para a Av. São Carlos

Figura 2.1-3: Exemplo de jazigo em mármore, no Cemitério Nossa Senhora do Carmo

Figura 2.1-4: Evolução da ocupação no Cemitério N. Sra. do Carmo

Figura 2.1-5: Exemplo de jazigo danificado no Cemitério N. Sra. do Carmo, em São Carlos

Figura 2.1-6: Expansão mais recente do Cem. N. Sra. do Carmo

Figura 2.1-7: Jazigos disponíveis no Cem. N. Sra. do Carmo, de tamanho padronizado e com duas gavetas

Figura 2.1-8: Exemplo de sepultura irregular, ocupando calçada e via interna no Cemitério N. Sra. do Carmo

Figura 2.1-9: Sepulturas muito próximas ao muro do Cemitério N. Sra. do Carmo

Figura 2.1-10: Corredores estreitos e irregulares

Figura 2.3-1: Banca de flores na Praça Independência, em frente ao Velório Municipal de São Carlos

Figura 2.3-2: Barraca de lanches na Praça Independência, em frente ao Velório Municipal de São Carlos

Figura 2.3.1-1: Evolução do número de sepultamentos no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, entre 2006 e 2019

Figura 2.3.1-2: Evolução do número de exumações, concessões de sepulturas perpétuas, autorizações de reforma e concessão de sepulturas para servidores públicos, no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, entre 2006 e 2019

Figura 2.5-1: Ofício nº 0064/08/CETESB/CGA – Dispensa de licenciamento do Cemitério Nossa Senhora do Carmo

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.2-1: Características, condições e indicações de intervenções para o Cemitério Nossa Senhora do Carmo

Quadro 2.2-2: Características, condições e indicações de intervenções para o Velório Municipal

Quadro 2.5-1: Análise da compatibilidade do Cemitério Nossa Senhora do Carmo com as normas técnicas e aspectos ambientais

Quadro 2.5-2: Adequações ambientais exigidas pela Agência Ambiental de Araraquara para o Cemitério N. Sra. do Carmo

Quadro 2.5-3: Pontos de atenção identificados e recomendações de boas práticas ambientais

Quadro 3-1: Principais características e condições das áreas públicas no entorno imediato

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.3.1-1: Evolução do número de sepultamentos no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, entre 2006 e 2019

Tabela 2.3.1-2: Evolução do número de exumações, concessões de sepulturas perpétuas, autorizações de reforma e concessão de sepulturas para servidores públicos, no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, entre 2006 e 2019

Tabela 2.3.2-1: Histórico de inumações nos três cemitérios públicos de São Carlos, entre 2006 e 2019

Tabela 2.3-3: Valores e isenções estabelecidas sobre os serviços oferecidos no Cemitério Nossa Senhora do Carmo e Velório municipal

Tabela 2.5-1: Comparativo dos resultados de sondagem e informações da Prefeitura com a legislação ambiental

São Paulo, 21 de Agosto de 2020.

Prefeitura Municipal de São Carlos

A/C Secretário Municipal de Serviços Públicos – Presidente da Comissão Especial de Avaliação do Edital de Chamada Pública Nº 005/2020

Referência: Encaminhamento do **Produto 2 – Levantamento e Diagnóstico Atual**, referente à Apresentação de estudos técnicos, projetos, levantamentos e investigações que subsidiem a elaboração do estudo de viabilidade e a modelagem para a concessão dos serviços do velório e do cemitério Nossa Senhora do Carmo e a construção do novo cemitério e crematório.

Encaminhamos à V.Sa. o Levantamento e Diagnóstico Atual, que tem como objetivos estabelecer as condições atuais de infraestrutura, operação e receitas do Velório Municipal e do Cemitério Nossa Senhora do Carmo, em São Carlos, de modo a prover as bases para a continuidade dos respectivos estudos de concessão.

Esperamos que este documento contenha todas as informações requeridas por V.Sa. e permanecemos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,


José Roberto dos Santos
Diretor
Geo Brasilis

1. APRESENTAÇÃO

Este **Produto 2 – Levantamento e Diagnóstico Atual**, no contexto da Chamada Pública Nº 005/2020 e referente ao Cemitério Nossa Senhora do Carmo e do Velório Municipal de São Carlos, tem como objetivos:

- a. Organizar e analisar preliminarmente os dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos, através da Seção de Cemitérios, para o Cemitério Nossa Senhora do Carmo e do Velório Municipal de São Carlos;
- b. Apresentar a situação das principais instalações envolvidas nos estudos de concessão, com avaliação preliminar da necessidade de intervenções; e
- c. Avaliar o atendimento de normativas e exigências legais, especialmente aquelas de caráter ambiental, que são incidentes sobre as instalações.

Para atender tais objetivos, este documento contempla:

- a. Em seu **Capítulo 2**:
 - Apresentação e ilustração da situação das infraestruturas disponíveis para prestação de serviços, atendimento ao público e apoio, no cemitério e no velório, com avaliação de sua situação atual;
 - Relação dos serviços oferecidos, incluindo a análise do histórico da sua prestação e avaliação de sua participação no total dos serviços cemiteriais de São Carlos;
 - Elementos que compõem as despesas das instalações; e
 - Atendimento das normativas ambientais aplicáveis a cemitérios.
- b. Em seu **Capítulo 3**:
 - Breve caracterização do entorno e identificação de áreas para a potencial expansão dos serviços, o que será aprofundado nos produtos subsequentes.

2. CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO E VELÓRIO MUNICIPAL

Os serviços e atividades do Velório Municipal são atualmente realizados e geridos em conjunto com os do cemitério Nossa Senhora do Carmo, compartilhando dos mesmos funcionários, equipamentos, estruturas e edificações, sob administração da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e sua Seção de Cemitérios.

Assim, as instalações e serviços serão caracterizados em conjunto, como partes do mesmo empreendimento e possível objeto de concessão.

2.1. Caracterização geral do Cemitério Nossa Senhora do Carmo

O Cemitério Nossa Senhora do Carmo foi inaugurado em 1890, sendo então considerado o terceiro e o mais antigo em atividades no município de São Carlos/SP.

Possui localização privilegiada em uma das principais vias da cidade, a Avenida São Carlos, nº 5000, bairro Vila Marina, próximo à Rodovia Washington Luís. Seu acesso atual se dá pela Praça Independência, onde estão disponíveis vagas de estacionamento e a entrada do Velório Municipal

Segundo a Fundação Pró-Memória¹, este local foi selecionado na época por representar terrenos baldios distantes da área urbana como forma de oferecer melhores condições sanitárias para a população, e com o tempo, os caminhos percorridos pelos habitantes proporcionaram a expansão da cidade nesta região, que hoje se encontra completamente urbanizada (**Figura 2.1-1**).

De acordo com Julio Roberto Osio (Fundação Pró-Memória), em entrevista ao G1², o cemitério abriga lápides mais antigas que sua fundação devido às transferências de restos mortais que ficavam no antigo cemitério da Vila Nery, a exemplo da Família Almeida Camargo (1883).

A importância histórica e cultural também é indicada pela Fundação Pró-Memória no primeiro portão de acesso do cemitério (**Figura 2.1-2**) e nas esculturas e jazigos que remanescem em seu perímetro original, como fruto da influência europeia nos artesanatos e na introdução dos trabalhos de marmoraria (**Figura 2.1-3**).

1

https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=264:exposicao-a-morada-dos-mortos-os-cemiterios-publicos-de-sao-carlos-1857-1930&catid=33&Itemid=159. Consultado em 18 de agosto de 2020.

² <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2018/11/02/cemiterio-mais-antigo-de-sao-carlos-reune-30-mil-sepulturas-que-representam-a-historia-da-cidade.ghtml>. Consultado em 18 de agosto de 2020.

Figura 2.1-1: Vista aérea da área do Cemitério Nossa Senhora do Carmo e do Velório Municipal



Fonte: Google Earth, 2020. Elaboração: Geo Brasilis, 2020.

Figura 2.1-2: Portão original do Cemitério Nossa Senhora do Carmo, com acesso para a Av. São Carlos



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

Figura 2.1-3: Exemplo de jazigo em mármore, no Cemitério Nossa Senhora do Carmo



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

Ao mesmo tempo em que o valor cultural e histórico de elementos do Cemitério N. Sra. do Carmo é reconhecido por especialistas, Entretanto, não foram identificados processos de tombamento ou outros instrumentos de proteção legal sobre qualquer bem material ou imaterial no local, conforme informações disponíveis no site e consulta à Fundação Pró-Memória.

O espaço que cemitério ocupa atualmente é de 15 hectares, e contou com diversas ampliações, a primeira delas em 1986, e a última foi com a aquisição do antigo espaço do Aeroclube da cidade (**Figura 2.1-4**).

Figura 2.1-5: Exemplo de jazigo danificado no Cemitério N. Sra. do Carmo, em São Carlos



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

Figura 2.1-6: Expansão mais recente do Cem. N. Sra. do Carmo



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

Esta nítida diferença de padrões de lápides, corredores, placas, estruturas e demais componentes do cemitério é fruto, principalmente, dos diferentes períodos históricos vivenciados, e da ausência de planejamento e normatização do processo de expansão, o que se deu nos últimos anos. .

Ao todo, somam-se 25.069 sepulturas no cemitério, dos quais 23.553 são concessões perpétuas e as demais são temporárias. Nesse conjunto, tem-se diversidade de gavetas por jazigo, alguns dos quais abrigando mais de 20 pessoas, dada a anterior ausência de padrões de concessão de jazigos para os cidadãos. Atualmente, são concedidos túmulos com duas gavetas, apenas, que são abertos em fileiras em função da demanda (**Figura 2.1-7**). Segundo a Seção de Cemitérios, o Nossa Senhora do Carmo abriga mais de 100 mil sepultamentos.

Figura 2.1-7: Jazigos disponíveis no Cem. N. Sra. do Carmo, de tamanho padronizado e com duas gavetas



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

O espaço restante para a ocupação, concentrado na área do antigo Aeroclube (**Figura 2.1-4**), tem terreno suficiente para dois anos de concessão de novos túmulos, o que demanda o desenvolvimento e proposição de alternativas no âmbito deste estudo.

Em relação ao ossuário, havia uma estrutura antiga que foi desmobilizada, com a construção de uma nova infraestrutura na área do Aeroclube, composta de cinco torres e com 700 lóculos, dos quais 190 estão ocupados. Atualmente, é utilizado apenas pela Prefeitura Municipal, para a desocupação de sepulturas retomadas, como no caso das gratuidades.

Ainda assim, a administração reconhece haver espaço para a desocupação de mais gavetas temporárias, uma vez que nos últimos anos o processo de exumação nos jazigos temporários, após três anos da inumação, foi desacelerado, em função do tamanho da equipe operacional alocada e

que é compartilhada pelos três cemitérios públicos de São Carlos que incluem, além do N. Sra. do Carmo, o Santo Antônio de Pádua e o de Santa Eudóxia, no distrito de mesmo nome.

Além de sepulturas antigas, o cemitério tem impacto de vendas ilegais de sepulturas realizadas no passado, que resultaram, por exemplo, na construção de sepulturas em locais impróprios como aquelas que adentram os corredores (**Figura 2.1-8**).

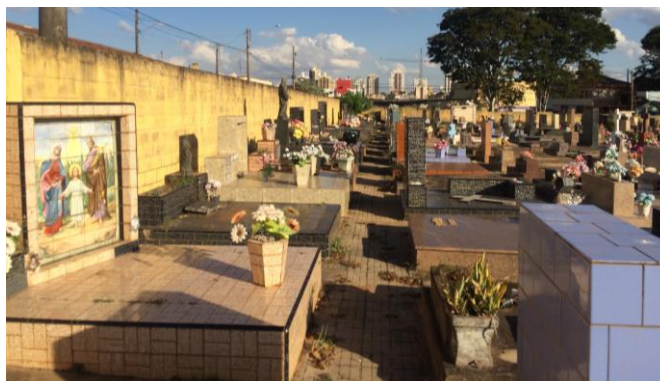
Figura 2.1-8: Exemplo de sepultura irregular, ocupando calçada e via interna no Cemitério N. Sra. do Carmo



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

Outras sepulturas, principalmente na porção mais antiga, são observadas próximas dos muros e das edificações existentes no cemitério (**Figura 2.1-9**), além de espaçamentos extremamente irregulares e algumas vezes reduzidos para passagem de pessoas ou atividades operacionais (**Figura 2.1-10**).

Figura 2.1-9: Sepulturas muito próximas ao muro do Cemitério N. Sra. do Carmo



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

Figura 2.1-10: Corredores estreitos e irregulares



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

Para melhor compreensão, os detalhes das demais ocupações existentes no Cemitério Nossa Senhora do Carmo são sistematizados no **Capítulo 2.2** com indicação das intervenções propostas para a melhoria das instalações e infraestruturas.

2.2. Ocupações existentes

As áreas das sepulturas podem ser divididas, assim como introduzido anteriormente, entre as modalidades de sepultamento considerando a similaridade/homogeneidade das características físicas e estruturais, e período de implantação:

- a. Área antiga do cemitério: com predomínio de sepulturas antigas, maior ocorrência de abandonadas, e que ocupa cerca de 107 mil m²;
- b. Área nova do cemitério: com carneiros, concebidos de forma similar ao modelo parque/jardim, apenas com placas de identificação das sepulturas, mas sem padrão de cobertura ou trabalho paisagístico/arborização, em área de 31 mil m²;
- c. Área sem ocupação, atualmente utilizada para depósito de materiais, com 7 mil m²;
- d. Área do ossuário: área de 160 m² com estrutura para guarda de ossos, oriundos do serviço de exumação; e
- e. Edificações, que podem ser classificadas entre conjunto e unidades isoladas, compreendendo os aspectos locais e operacionais:
 - i. Conjunto de edifícios principais: principal estrutura do cemitério inclui portaria, salas administrativas, sala de espera, refeitório, almoxarifado e sanitários, em aproximadamente 500 m²;

- ii. Conjunto de salas para velório: edificação anexa ao conjunto de edifícios principais, composta por 10 salas de velório padronizadas e distribuídas em 500 m², das quais uma é utilizada como depósito; e
- iii. Edificação isolada 1: edifício de 225 m², do antigo Instituto Médico Legal, atualmente utilizado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente como depósito.

Dentro destas ocupações, avaliaram-se as condições gerais das estruturas e equipamentos para proposição de intervenções³ consideradas como principais (aquelas relevantes para a operação ou prestação de serviços) ou acessórias (de menor importância, configurando uma melhoria de equipamento ou instalação), visando o adequado funcionamento do cemitério no período de concessão.

O **Quadro 2.2-1** sintetiza as características das ocupações existentes no cemitério, bem como indica intervenções recomendadas inclusão como investimento por ocasião da avaliação da viabilidade econômico-financeira. Já o **Quadro 2.2-2** trata exclusivamente das salas para velórios.

Cabe salientar que algumas estruturas/equipamentos, como sanitários, corredores, cadeiras de roda, carrinhos para transporte de urna, são compartilhados entre o Cemitério Nossa Senhora do Carmo e o Velório Municipal.

³ **Considera-se intervenção**: Manutenção: necessidade de reparos superficiais e de acabamento, como pintura e troca de itens de uso cotidiano (maçanetas de porta, torneiras, interruptores elétricos, etc.), contemplando características preditivas e preventivas; Reforma: intervenções estruturais que necessitem contratação de obras civis, características de manutenções corretivas; Implantação: construção, reconstrução com ou sem demolição; Ampliação: expansão ou aquisição de estruturas/equipamentos similares ao existente.

Quadro 2.2-1: Características, condições e indicações de intervenções para o Cemitério Nossa Senhora do Carmo

Ocupação	Principais características/condições ⁴	Intervenções propostas
Área antiga do cemitério	- Ocupação mais antiga do cemitério; - Área de 107,4 m² composta por jazigos e corredores, além do chamado Cruzeiro, com muro de 1,2m e veleira (Foto 1); - Jazigos de dimensões, posicionamentos e espaçamentos variados (Foto 2); - Lápides e coberturas de diferentes materiais, proporções e condições de conservação, incluindo também algumas com valores artísticos, histórico e culturais mas não protegidos legalmente; - Lápides antigas e de grandes dimensões com risco de queda (Foto 2). - Ocorrência de sepulturas abandonadas e degradadas (Figura 2.1-5); - Ocorrência de sepulturas irregulares, parte dispostas sobre os corredores (Figura 2.1-8); - Corredores com condições variadas de conservação, com nivelamento irregular e pavimentação precária em alguns trechos e acúmulo de entulho (Foto 3) e rampas muito íngremes; - Drenagem das águas pluviais apenas em grandes corredores, constituído de guias (Foto 4), e que em determinados locais realizam o lançamento na via pública (Foto 5); - Existência de sinalização vertical em bom estado de conservação (Foto 6), porém com déficit na distribuição; - Iluminação externa presente nos principais corredores e ausência de iluminação nas áreas de sepultura; - Arborização concentrada nos principais corredores (Foto 7); - Sistema de segurança composto por duas câmeras da Guarda Civil Municipal uma das quais com captura de imagem de 360º (Foto 8), e com resultados positivos na redução de furtos e vandalismo; - Muro antigo do cemitério (Foto 9), com histórico de queda e problemas de conservação, com altura de três metros na face da via pública e um metro em relação ao nível do cemitério, possuindo aproximadamente 1,1 km de extensão; - Entulhos e caçambas dispersos em todas as áreas das sepulturas e corredores (Figura 2.1-2 e Foto 10); - Lixeiras distribuídas, compostas por tambores e bombonas de uso industrial, sem tampa (Foto 9 e Foto 11), além de outras com propaganda de estabelecimentos comerciais no entorno da Administração.	<u>Itens principais:</u> - Recadastramento de sepulturas para regularização da concessão; - Solicitação de manutenção aos responsáveis; - Organização de alternativa para remoção e/ou manutenção de esculturas, monumentos, lápides em condições precárias e risco de colapso; - Ampliação do sistema de sinalização vertical; - Manutenção do pavimento dos corredores, em pontos danificados; - Reforma do calçamento e acessibilidade; - Reforma do sistema de drenagem e adequação do lançamento das águas pluviais; - Manutenção e redistribuição das torneiras; - Limpeza e remoção de entulho; - Ampliação de lixeiras; - Adequação e redistribuição de mobiliário (bancos e lixeiras); - Reconstrução do muro (trecho de 1,1km), com demolição do atual; - Manutenção da veleira. <u>Itens acessórios:</u> - Implantação de projeto de arborização nos corredores; - Implantação de iluminação nas áreas de sepulturas, caso se deseje operação no período noturno;
	<u>Registro fotográfico:</u> Foto 1 Foto 2 Foto 3 Foto 4 Foto 5 	

⁴ Todas as fotos apresentadas compõem o Acervo Geo Brasilis de imagens para o projeto e foram tomadas na primeira quinzena de Agosto de 2020.

Ocupação	Principais características/condições ⁴			Intervenções propostas		
	Foto 6	Foto 7	Foto 8	Foto 9	Foto 10	Foto 11
						
Área nova do cemitério	• A área mais nova do cemitério é composta por sepulturas do tipo carneiro, com duas unidades para sepultamento cada (Figura 2.1.7), em área de 31 mil m²; • Dispõe de área livre, para expansão da oferta de sepulturas, com aproximadamente 7 mil m², , as quais são utilizadas para atividades operacionais do cemitério, depósito temporário de materiais de construção ou como apoio a prestadores de serviços que realizam reformas e construção de jazigos e que operam sem regulamentação (Foto 12); • Nas áreas de sepultamento, tem-se observadas sepulturas de tamanhos padrão, com placa de identificação e coberturas diversas (concreto, gramado natural e sintético, pisos de cerâmica e até mármore (Figura 2.1-6). Nesta área, predominam concessões perpétuas, embora existam também as sepulturas referentes a cidadãos atendidos pela Assistência Social e beneficiários de gratuidade. Tais sepulturas têm caráter temporário, sendo passíveis de exumação após o prazo padrão de três anos para adultos e dois anos para crianças ; • Quanto à infraestrutura: ○ Apresenta quadras, espaçamentos e posicionamento das sepulturas mais organizados que a antiga área do cemitério (Foto 13); ○ Há sistema de drenagem das águas pluviais subterrâneo na porção mais elevada do terreno (Foto 14), sendo verificada a degradação das sepulturas e dos corredores em partes mais baixas; ○ Corredores sem pavimentação, em geral com condições regulares com necessidade de manutenção em pontos específicos por erosão e ondulações (Fotos 15 e 16); ○ Existência de sinalização vertical, em baixa quantidade e distribuição, e em modelo diferente dos existentes na área antiga do cemitério; ○ Ausência de iluminação externa e câmeras de segurança; ○ Lixeiras compostas por bombonas e tambores, assim como no restante do cemitério; ○ Abastecimento de água por caixa d'água e sistema público da SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto de São Carlos; ○ Arborização pontual em parte dos corredores e nas bordas do terreno; ○ Ausência de estrutura para irrigação do gramado que recobre parte das sepulturas, o que contribui com a exposição do solo nos túmulos cuja cobertura é composta por grama natural; ○ Há áreas de descanso com bancos, se vegetação ou outro mobiliário; • Muro de concreto de aproximadamente três metros de altura e 780m de extensão, com boas condições ; ○ Trecho de aproximadamente 200m encontra-se sobre talude que possui sinais de processos erosivos (Foto 15); • Identificação de galerias e bocas de lobo gradeadas, distribuídos ao longo dos corredores e no talude do muro, em condições e funcionalidade desconhecidas pela atual administração do cemitério; • Em relação às áreas para expansão não ocupadas por sepulturas, tem-se que apresentam terreno nivelado, sem edificação e com escassa cobertura florestal, apenas alguns indivíduos arbóreos isolados próximo a um dos portões utilizados para apoio operacional; • Essa porção do cemitério dispõe também de área segregada por muros, utilizada para armazenamento de resíduos como restos de caixões, entulho e materiais de apoio (Foto 17) e portão em condição precária (Foto 18);			<u>Itens principais:</u> • Recadastramento de sepulturas para regularização da concessão; ○ Solicitação de manutenção aos responsáveis; • Liberação de gavetas em sepulturas temporárias com exumação para ossuário; • Padronização e ampliação do sistema de sinalização vertical; • Implantação de pavimento nos corredores, com sistema de drenagem das águas superficiais; • Melhoria da acessibilidade; • Adequação e redistribuição de mobiliário (bancos e lixeiras); • Manutenção de talude (trecho de 200m) e cobertura de grama; • Manutenção dos portões de acesso operacional; • Manutenção e organização das áreas de armazenamento de resíduos sólidos e materiais de construção, com remoção de entulho em toda a área <u>Itens acessórios:</u> • Arborização dos corredores e projeto paisagístico; • Instalação de iluminação nas áreas de sepulturas, caso seja necessária a operação noturna; • Implantação de gramado natural e revitalização de áreas com gramado em más condições; • Revitalização de áreas de descanso;		

Ocupação	Principais características/condições ⁴				Intervenções propostas
	Registro fotográfico:				
	Foto 12	Foto 13	Foto 14	Foto 15	Foto 16
					
	Foto 17	Foto 18			
					
Área de ossuários	• Área com cinco torres de blocos e concreto para guarda de ossos (Foto 19 e Foto 20); • Dispõe de 700 ossuários, cada um com cinco unidades para guarda; • Os ossuários ocupados são selados e numerados; • São utilizados exclusivamente pela Seção de Cemitérios; • Não possui cobertura ou sinalização vertical; • Não dispõe de iluminação, sistema de segurança ou drenagem; • Piso impermeável de concreto;				<u>Itens principais:</u> • Padronização e ampliação do sistema de sinalização vertical; • Reforma de pavimento, com sistema de drenagem das águas superficiais; • Melhoria da acessibilidade; • Implantação de lixeiras; <u>Itens acessórios:</u> • Instalação de iluminação nas áreas de sepulturas, no caso de operação noturna • Implantação de sistema de segurança; • Implantação de cobertura;

Ocupação	Principais características/condições ⁴	Intervenções propostas
	Trânsito; • Dispõem de lixeiras em bom estado de conservação (Foto 30), sem coleta seletiva; • Abastecimento de água realizado pelo sistema público, e distribuição por caixa d'água com pontos de oxidação na superfície externa (Foto 31); • Esgotamento sanitário e rede de energia elétrica interligada ao sistema público; • Não possui sistema de segurança, além das duas câmeras implantadas pela Guarda Civil. Registro fotográfico: Foto 21 Foto 22 Foto 23 Foto 24 Foto 25 Foto 26 Foto 27 Foto 28 Foto 29 Foto 30 Foto 31	

Elaboração: Geo Brasilis, 2020.

Quadro 2.2-2: Características, condições e indicações de intervenções para o Velório Municipal

Ocupação	Principais características/condições	Intervenções propostas
Conjunto de salas para velórios	• Conjunto de 10 salas para velório dispostas em duas fileiras de cinco salas cada, com áreas similares, da ordem de 60 m² cada (Fotos 32 e 33), e equipados com ventiladores, mesas, bancos fixos e exaustores, todos aparentemente em bom estado de conservação e funcionamento; • As salas possuem porta de vidro em bom estado de conservação, permitindo a iluminação natural do ambiente e a visualização/acompanhamento da cerimônia no corredor (Foto 34); • Atualmente, possui capacidade máxima de 10 pessoas simultaneamente por sala (medida de combate ao COVID-19). As salas são utilizadas alternadamente, havendo apenas cinco liberadas para uso em função da pandemia, que também afetou o tempo de duração dos velórios, que estão sendo realizados com duração máxima de uma hora; • Acesso diretor para vagas de estacionamento (Foto 35) na Praça Independência que fica imediatamente em frente; • Iluminação interna em estado regular; • Ausência de luzes de emergência; • Não dispõe de salas isoladas para descanso de familiares; • As salas são isoladas umas das outras por paredes de alvenaria; • Há um pequeno jardim em seu território, separando o velório da Guarda Civil (Foto 36); • Grande número de pombos no telhado; • Uma das salas é utilizada como depósito de equipamentos e materiais pela Seção de Cemitérios.	<u>Itens principais:</u> • Ampliação do sistema de sinalização vertical; • Manutenção de mobiliário; • Disponibilização para uso da sala utilizada como depósito; <u>Itens acessórios:</u> • Implantação de projeto de humanização dos ambientes; • Aquisição de equipamentos Essa; • Instalação de ar condicionado nos ambientes; • Implantação de parede retrátil entre duas salas, permitindo realização de velórios com maior fluxo de visitantes; • Avaliação de controle de pragas para os pombos; • Sistema de vigilância.
	Registro fotográfico: Foto 32  Foto 33  Foto 34  Foto 35  Foto 36 	

Elaboração: Geo Brasilis, 2020.

2.3. Serviços e Receitas

Os serviços atualmente oferecidos pelo Cemitério Nossa Senhora do Carmo, cobrados ou não, resumem-se a:

- a. Concessão de sepulturas perpétuas, do tipo carneiro (área nova);
 - Valor único de R\$ 1.704,00, sujeito a parcelamento, sem diferenciação para crianças e adultos, ou especiais (dimensões ampliadas), para óbitos ocorridos dentro ou fora do município, ou por tipo ou localização da sepultura;
- b. Concessão temporária, para inumação em gaveta por período mínimo de três anos para adultos e dois anos para crianças, para cidadãos que não tem condições de pagar as taxas dos serviços e são beneficiados com isenção. Assim, esse serviço não gera receitas;
- c. Concessão gratuita de sepulturas para servidores municipais nos termos da Lei Nº 16.439, de 7 de novembro de 2012, serviço que também não gera receitas;
- d. Sepultamento e exumação;
 - Valor único de R\$ 175,00, para cada uma das atividades, sem diferenciação quanto o tipo de sepultura ou local;
- e. Exames de projetos e expedições de alvarás para reforma de sepulturas:
 - Valor único de R\$ 32,98, cobrado para acompanhamento e processo de regularização da obra/reforma/implantação de sepulturas.

A concessão de ossuário não é um serviço autorizado no município de São Carlos. Assim, esse espaço é utilizado apenas pela Seção de Cemitérios, quando da desocupação de gavetas temporárias.

Quando associado ao velório municipal, são acrescentados na lista de serviços:

- a. Aluguel de salas padronizadas para velórios, equipadas com bancos fixos acolchoados e mesa central;
 - Valor único de R\$ 72,00, independentemente do tempo de duração;
 - Inclui mesa central para urna e equipamentos essa;
 - Atualmente, apresenta capacidade máxima para 10 pessoas simultaneamente e interdição de cinco salas intercaladas, como medida de combate ao COVID-19;
 - Valor inclui posterior limpeza da sala.

Diante da reduzida lista de serviços oferecidos pelo Cemitério Nossa Senhora do Carmo e Velório Municipal, é observada a presença de empresas privadas do ramo funerário e autônomos que encontraram formas de gerar renda suprimindo as demandas existentes, com destaque para:

- a. Construção, manutenção e reforma de sepulturas: atualmente realizada por pedreiros autônomos e marmorarias, sem controle ou regulamentação:

- O cemitério dispõe, inclusive, área para o armazenamento de materiais da construção civil e local para caçamba, de forma gratuita;
- Existe histórico de danos em outras sepulturas;
- Os entulhos são deixados no local, em parte por estes prestadores de serviço;
- b. Serviços funerários em geral, exceto aluguel de sala de velório:
 - Incluem atividades básicas de assistência funeral, como preparação de corpo, tanatopraxia, necromaquiagem, embalsamento, traslado, venda de urna, e documentação de óbito, além de outros diversos, como venda de paramentos/ornamentos, planejamento e preparação de cerimônias;
 - Ao todo, são nove funerárias com atuando em São Carlos;
- c. Comércio de artigos funerários, flores e alimentos:
 - Existem duas bancas de flores (**Figura 2.3-1**), situadas na praça em frente à entrada principal, que segundo a administração do cemitério, foram doadas pela Prefeitura há muito tempo atrás e até hoje se mantem ativas. Além de uma floricultura na Avenida São Carlos, altura do número 3633 ("Floricultura Oriental");
 - Um estabelecimento, em uma pequena barraca na Praça Independência (**Figura 2.3-2**), fornece alimentos e bebidas para os visitantes do velório. Não tem horários regulares;
 - Na Avenida São Carlos, são identificados diversos bares e restaurantes, alguns inclusive, próximo ao cemitério;

Figura 2.3-1: Banca de flores na Praça Independência, em frente ao Velório Municipal de São Carlos



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

Figura 2.3-2: Barraca de lanches na Praça Independência, em frente ao Velório Municipal de São Carlos



Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020.

2.3.1. Histórico de prestação de serviço

A Seção de Cemitérios forneceu a evolução da prestação de serviços no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, desde 2006 até 2019. Os números, disponíveis nas **Tabelas 2.3.1-1 e 2.3.1-2** e **Figuras 2.3.1-1 e 2.3.1-2**, evidenciam que:

- O número de inumações oscila em torno de média anual de 1.428 ocorrências, chegando ao máximo de 1.595, em 2013;
- Tendência de aumento do número de exumações, notadamente desde 2015, com pelo menos 600 ocorrências por ano;
- Tendência de queda da concessão de perpétuas, desde 2015;
- Crescimento da participação relativa da concessão de sepulturas perpétuas para servidores públicos no total das concessões, passando de 1,2% em 2006, para 6,4%, em 2019; e
- Concessões temporárias, sobre as quais não incidem taxas, representam aproximadamente 13,5% das concessões em 2019, com histórico oscilando por volta de 10% desde 2006.

Tabela 2.3.1-1: Evolução do número de sepultamentos no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, entre 2006 e 2019

Ano	Sepultamentos
2006	1242
2007	1371
2008	1281
2009	1294
2010	1407
2011	1486

Ano	Sepultamentos
2012	1452
2013	1595
2014	1475
2015	1466
2016	1461
2017	1552
2018	1467
2019	1443
Média	1428

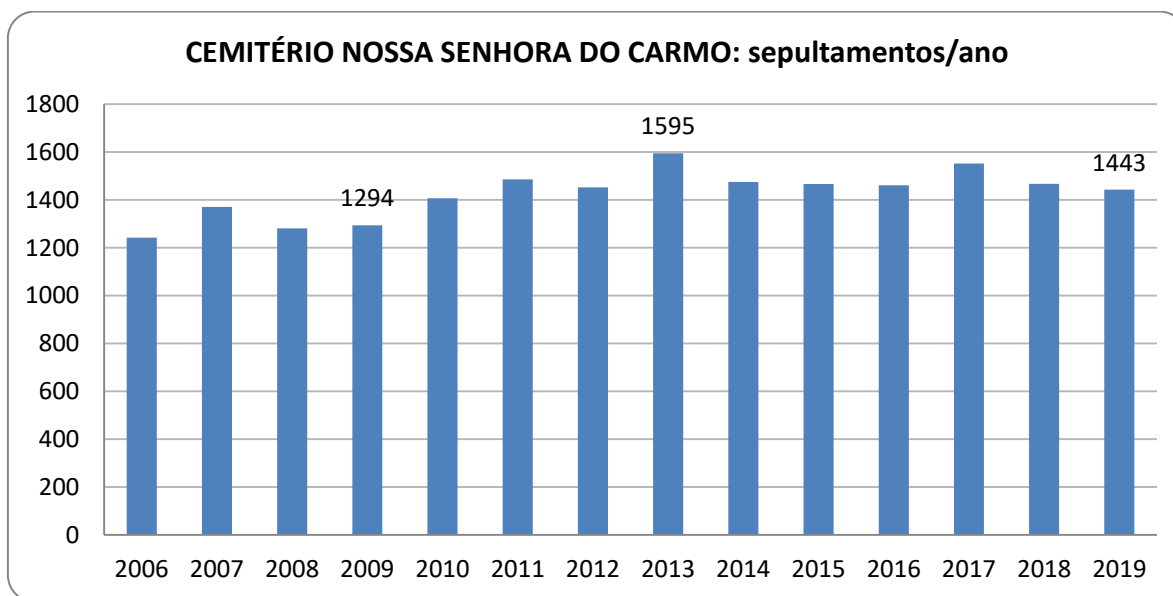
Fonte: Seção de Cemitérios/ Secretaria de Serviços Públicos, 2020.

Tabela 2.3.1-2: Evolução do número de exumações, concessões de sepulturas perpétuas, autorizações de reforma e concessão de sepulturas para servidores públicos, no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, entre 2006 e 2019

	Exumações	Concessões perpétuas (incl. servidor da PMSC)	Concessões a servidores da PMSC	Concessões temporárias	Autorização de reforma
2006	537	418	5	NC	236
2007	550	389	12	50	251
2008	497	326	6	79	237
2009	416	276	16	55	167
2010	561	393	22	62	287
2011	621	392	19	57	274
2012	586	358	20	82	212
2013	618	427	12	72	244
2014	575	391	34	71	236
2015	572	408	17	47	271
2016	597	363	22	37	259
2017	634	357	19	50	208
2018	627	340	26	55	199
2019	648	341	22	53	163
Média	574	370	18	59	232

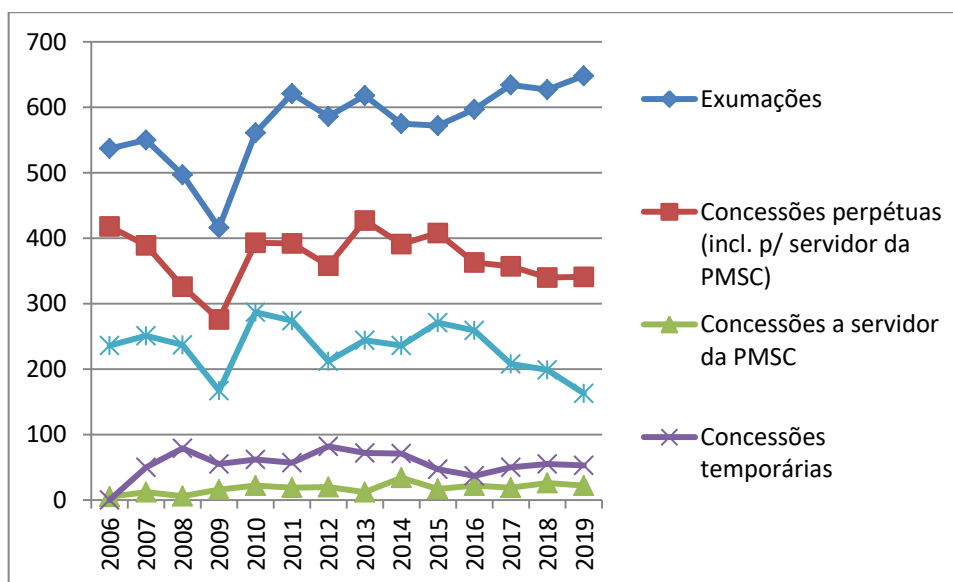
Fonte: Seção de Cemitérios/ Secretaria de Serviços Públicos, 2020.

Figura 2.3.1-1: Evolução do número de sepultamentos no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, entre 2006 e 2019



Fonte: Seção de Cemitérios/ Secretaria de Serviços Públicos, 2020.

Figura 2.3.1-2: Evolução do número de exumações, concessões de sepulturas perpétuas, autorizações de reforma e concessão de sepulturas para servidores públicos, no Cemitério Nossa Senhora do Carmo, entre 2006 e 2019



Fonte: Seção de Cemitérios/ Secretaria de Serviços Públicos, 2020.

No que tange à utilização do Velório Municipal e locação de suas salas, segundo a Seção de Cemitérios (2020) ⁵: “Cerca de 90% dos sepultamentos realizados nos cemitérios municipais são acompanhados de locação de sala no Velório Municipal do CNCS. Raramente, são feitas locações de salas de modo avulso (para sepultamento ou cremação em outra cidade)”.

Quanto às receitas derivadas dos serviços cemiteriais de São Carlos, incluindo o Velório Municipal, não é feita a contabilização separada de outras taxas de serviços públicos. Assim, todos os recursos são direcionados e tratados como as demais receitas municipais dessa categoria, não sendo possível seu levantamento.

2.3.2. Distribuição do volume de inumações entre os cemitérios públicos de São Carlos

Outro aspecto relevante no contexto dos estudos para concessão do cemitério N. Sra. do Carmo é sua participação relativa no conjunto dos serviços cemiteriais prestados em São Carlos.

A **Tabela 2.3.2-1** traz histórico das inumações realizadas em São Carlos, por cemitério e permite concluir pela preponderância do Nossa Senhora do Carmo frente ao Santo Antônio de Pádua e ao Santa Eudóxia. Em média, o CNCS corresponde a 89,9% dos sepultamentos em cemitérios públicos.

Tabela 2.3.2-1: Histórico de inumações nos três cemitérios públicos de São Carlos, entre 2006 e 2019

Ano	Nossa Senhora do Carmo (CNCS)	Santo Antônio de Pádua (CSAP)	Santa Eudóxia (CSE)
2006	1244	150	13
2007	1371	115	16
2008	1279	140	10
2009	1294	140	12
2010	1408	138	13
2011	1486	174	15
2012	1446	142	15
2013	1598	155	14
2014	1468	135	10
2015	1471	147	21
2016	1464	161	8
2017	1550	130	17
2018	1470	171	18

⁵ As informações foram disponibilizadas pela Seção de Cemitérios, no dia 14 de agosto de 2020, no documento denominado _SMSP - 2020-08-15 - Resposta à solicitação.docx. PDF.

Ano	Nossa Senhora do Carmo (CNSC)	Santo Antônio de Pádua (CSAP)	Santa Eudóxia (CSE)
Média	1427	146	14

Fonte: Seção de Cemitérios/ Secretaria de Serviços Públicos, 2020.

Cabe considerar ainda a existência de um cemitério privado, em São Carlos, da categoria parque. Trata-se do Memorial Jardim da Paz, situado a aproximadamente seis quilômetros do centro da cidade. Segundo a Seção de Cemitérios, o Jardim da Paz realiza, em média, 70 sepultamentos por ano, tendo parte de suas receitas associadas à venda de planos funerários.

2.3.3. Política Tarifária e de Gratuidade

O município de São Carlos tem estabelecidas tarifas para os seguintes serviços cemiteriais, além do velório:

- Inumação;
- Concessão de sepultura perpétua, com duas gavetas;
- Exumação;
- Locação de sala de velório; e
- Aprovação e acompanhamento de reformas ou construção de túmulos.

A gratuidade, ou isenção das taxas de serviço, se aplica para casos avaliados pela Secretaria Municipal de Cidadania e Assistência Social e julgados incapazes de arcar com as despesas do óbito, não havendo sido identificada a normativa correspondente.

Nessa situação, o apoio municipal inclui serviço funerário simplificado, com funerárias parceiras, velório gratuito e sepultamento em gaveta temporária.

A Lei nº 16.439, de 7 de novembro de 2012 assegura sepultura perpétua e gratuita para servidores públicos municipais, respectivos cônjuges e ascendentes e descendentes até segundo grau, desde que o servidor conte com três anos ou mais na administração direta ou indireta.

A **Tabela 2.3-3** resume as taxas e isenções dos serviços praticados.

Tabela 2.3-3: Valores e isenções estabelecidas sobre os serviços oferecidos no Cemitério Nossa Senhora do Carmo e Velório municipal

Serviço	Valor tarifado (R\$)	Isenção
<u>Cemitério Nossa Senhora do Carmo</u>		
Concessão de sepulturas perpétuas, do tipo carneiro ou	1.704,00	Para servidores municipais e parentes, nos termos da Lei nº

Serviço	Valor tarifado (R\$)	Isenção
<u>Cemitério Nossa Senhora do Carmo</u>		
jazigos		16.439/ 2012
Concessão de a prazo determinado (3 anos), do tipo carneiro ou jazigos	Não há	Sim, para cidadãos indicados pela Secretaria Municipal de Cidadania e Assistência Social
Sepultamento e exumação	175,00	Sim, para cidadãos indicados pela Secretaria Municipal de Cidadania e Assistência Social
Exames de projetos e expedições de alvarás para reforma de sepulturas	32,98	Não
<u>Velório municipal</u>		
Aluguel de salas para velório	72,00	Sim, para cidadãos indicados pela Secretaria Municipal de Cidadania e Assistência Social

Elaboração: Geo Brasilis, 2020.

2.4. Despesas Operacionais

O Cemitério Nossa Senhora do Carmo e Velório municipal têm suas despesas contabilizadas conjuntamente através da Seção de Cemitérios, o que abrange ainda os cemitérios de Santo Antônio de Pádua e Santa Eudóxia.

Para parte das necessidades de serviços, como limpeza e manutenção, são utilizados contratos globais da Prefeitura Municipal, com alocação de mão de obra no cemitério.

As despesas podem ser classificadas e descritas da seguinte forma:

- Água e esgoto: serviço incluído na conta global da prefeitura gratuito junto à autarquia municipal Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE de São Carlos;
- Energia elétrica: serviço realizado pela Companhia Paulista de Força e Luz - CPFL, e pago no âmbito das despesas da Secretaria Municipal de Serviços Públicos;
- Coleta e destinação de resíduos sólidos: realizado pela prestadora São Carlos Ambiental, no âmbito do contrato com a Prefeitura para atendimento dos munícipes e próprios municipais;
- Serviço de roçada: compartilhado com o serviço de limpeza de áreas públicas do município, também executado pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos;
- Mão de obra:

- Administração: três profissionais da Prefeitura, com atuação em outros cemitérios municipais e velório;
- Zeladoria: três profissionais terceirizados, a partir de contrato da Prefeitura, com atuação em outros cemitérios municipais;
- Operacional: cinco coveiros, que também atendem outros cemitérios municipais;
- f. Sistema e serviço de segurança: duas câmeras do sistema de vigilância da Guarda Civil Municipal, custeadas por esta instituição;
- g. Serviços com máquinas e equipamentos: em geral, uso dos bens municipais, por vezes inclusos na contratação de projetos específicos;
 - Manutenção realizada em conjunto com as demais atividades da Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes;
- h. Material de construção civil:
 - Depósito de material compartilhado com outros serviços públicos municipais, com compras centralizadas pela prefeitura
 - No caso de fechamento de jazigos, na parte nova do cemitério, os materiais e placas são adquiridos juntamente com o serviço de escavação e construção;
- i. Material de limpeza e de escritório: despesa não especificada pela Seção de Cemitérios.

Embora tenha conhecimento da natureza das suas despesas, a Seção de Cemitérios não realiza a gestão e não tem as despesas especificadas para suas unidades de gestão.

2.5. Aspectos Regulatórios

2.5.1. Aspectos ambientais

A avaliação da compatibilidade dos estudos de concessão dos serviços do Cemitério Nossa Senhora do Carmo com as normas técnicas e aspectos ambientais são apresentadas nesse subcapítulo.

O levantamento de especificações técnicas contemplou o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo – ALESP e a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT para implantação e operação de cemitérios.

O **Quadro 2.5-1** apresenta a compatibilidade do cemitério com as normas técnicas e os aspectos ambientais.

Quadro 2.5-1: Análise da compatibilidade do Cemitério Nossa Senhora do Carmo com as normas técnicas e aspectos ambientais

ID	ÂMBITO	IDENTIFICAÇÃO	DISPOSIÇÃO	COMPATIBILIDADE ⁶
1	Federal MMA ⁷	CONAMA nº 335/2003 e suas alterações ⁸	Licenciamento ambiental de cemitérios	O cemitério recebeu a dispensa de licenciamento ambiental da CETESB, através do Ofício nº 0064/08/CGA. Portanto, o cemitério Nossa Senhora do Carmo não necessita de licença de operação e consequentemente de renovação.
2	Federal MMA	CONAMA nº 358/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências	Os resíduos funerários gerados no cemitério enquadrados nos grupos A, B e E ⁹ deverão ser destinados para tratamento ou disposição final em locais licenciados pela CETESB com emissão de CADRI ¹⁰ . Atualmente o cemitério não possui serviços de tanatopraxia ¹¹ , portanto não gera resíduos de

⁶ Não foram avaliados os aspectos de saúde conforme Referência Técnica Anvisa 2009 – Normatização e fiscalização sanitária de estabelecimentos funerários e congêneres.

⁷ Ministério do Meio Ambiente – MMA.

⁸ Resolução CONAMA nº 368/2006: Altera dispositivos (os artigos. 3º e 5º, revoga o inciso III, do § 3º, do artigo 3º) da Resolução nº 335/2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios; e Resolução CONAMA nº 402/2008: Altera os artigos 11 e 12 da Resolução nº 335/2003.

⁹ Anexo I da Resolução CONAMA nº 358/2005: **GRUPO A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção; **GRUPO B:** Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade; **GRUPO E:** Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

¹⁰ O certificado de movimentação de resíduos de interesse ambiental é o documento que aprova o encaminhamento de resíduos de interesse ambiental a locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final, licenciados ou autorizados pela CETESB.

¹¹ Técnicas de conservação e preparação de cadáveres para velório ou funeral.

ID	ÂMBITO	IDENTIFICAÇÃO	DISPOSIÇÃO	COMPATIBILIDADE ⁶
				serviços de saúde.
3	Estadual CETESB	DD nº 038/2017/CETESB	Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória de Áreas Contaminadas	Em consulta realizada em agosto de 2020 ao sistema DataGEO ¹² e base CETESB, não foram identificadas áreas contaminadas em um raio de 150 m do cemitério
4	Estadual CETESB	Norma Técnica CETESB nº L140/1999	Requisitos e condições técnicas para implantação de cemitérios – sepultamentos no subsolo	O cemitério recebeu a dispensa de licenciamento, conforme informado no item 1.
5	Estadual ALESP	Decreto nº 47.397/2002	Dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente	Nova redação ao Título V e ao Anexo 5 da Lei nº 997/1976, incluindo os cemitérios como fontes de poluição passíveis de licenciamento ambiental. Conforme informado no item 1 o cemitério não apresenta restrições em relação ao decreto, estando apto e compatível para operação.
8	Federal ABNT	NBR nº 8.036:1983	Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundação de edifícios	Sondagens realizadas conforme normativa para determinar o coeficiente de permeabilidade e nível do lençol freático do cemitério. As sondagens determinaram o valor médio de K (Coeficiente de permeabilidade) entre $5,10 \times 10^{-6}$ e $1,15 \times 10^{-5}$

¹² Base de Informação Territorial Ambiental padronizada e qualificada para apoiar as ações de Licenciamento, Fiscalização, Planejamento e Gestão, disponibilizada pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

ID	ÂMBITO	IDENTIFICAÇÃO	DISPOSIÇÃO	COMPATIBILIDADE ⁶
				cm/s e nível do lençol freático entre 6,40 m e 10,60 m de profundidade. Os valores apresentados atendem as exigências técnicas da Resolução CONAMA nº 335/2003 e a Norma CETESB nº L140/1999. O relatório de sondagem é apresentado na íntegra no Anexo I - Relatório 6880/2009 – SONDAF .

Elaboração: Geo Brasilis, 2020.

O Ofício nº 0064/08/CGA (**Figura 2.5-1**), expedido pela Agência Ambiental de Araraquara, além de apresentar a emissão da dispensa de licenciamento ambiental, solicita a apresentação de nove adequações para o cemitério a serem atendidas no prazo máximo de noventa dias, conforme apresentado no **Quadro 2.5-2**.

Quadro 2.5-2: Adequações ambientais exigidas pela Agência Ambiental de Araraquara para o Cemitério N. Sra. do Carmo

ID	ADEQUAÇÃO ¹³
1	Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral, cuja escala mínima será 1:1.000, com curvas de metro em metro, especificando todos os usos das construções ou áreas existentes, até uma distância de 30 m dos limites da área do empreendimento;
2	Os esgotos sanitários gerados no empreendimento deverão ser segregados dos demais efluentes e lançados em rede pública coletora ou receber tratamento no próprio local, de acordo com as normas NBR-7229/93 e NBR-13969/97, da ABNT;
3	Os resíduos gerados no empreendimento deverão ter, preferencialmente, o mesmo tratamento dado aos resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde, de acordo com a legislação vigente. Se os resíduos sólidos forem enterrados no próprio cemitério, deverá ser usada unicamente a zona de sepultamento com recobrimento mínimo de 0,5 m de solo;

¹³ Até o momento os ofícios que tratam do atendimento das exigências protocolado na Agência Ambiental de Araraquara não foram disponibilizados pela Prefeitura.

ID	ADEQUAÇÃO ¹³
4	Deverão ser mantidas as faixas de isolamento de 5 m, onde não será efetuado nenhum sepultamento;
5	O perímetro e o interior do cemitério deverão ser providos de um sistema de drenagem adequado e eficiente, além de outros dispositivos (terraceamentos, taludamentos, etc.) destinados a captar, encaminhar e dispor de maneira segura o escoamento das águas pluviais e evitar erosões, alagamentos e movimentos de terra;
6	O subsolo deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre (0,00001 e 0,000001) cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático (medido no fim da estação de cheias); ou até 10 m de profundidade, nos casos em que o lençol freático não for encontrado até este nível. Coeficientes de permeabilidade diferentes só poderão ser aceitos, condicionados à estudos geológicos e hidrogeológicos, fundamentados em conjunto com a tecnologia de sepultamento empregada, os quais demonstrem existir uma condição equivalente de segurança, pela profundidade do lençol freático e pelo uso e importância das águas subterrâneas no local, bem como pelas condições de projeto;
7	O nível inferior das sepulturas deverá estar a uma distância de pelo menos 1,5 m acima do mais alto nível do lençol freático (medido no fim da estação de cheias). Distâncias inferiores poderão vir a ser consideradas aceitáveis, condicionadas à estudos geológicos e hidrogeológicos fundamentados em conjunto com a tecnologia de sepultamento empregada, os quais demonstrem existir uma condição equivalente de segurança, por ser o subsolo extremamente favorável à atenuação dos poluentes, em função de sua granulometria, permeabilidade, umidade e condição de aeração, bem como pelas condições de projeto;
8	O cemitério deverá ser provido de um sistema de poços de monitoramento, instalados em conformidade com a norma vigente (ABNT NBR 13895 – Construção de Poços de Monitoramento e Amostragem). Caso seja possível, é recomendável a instalação de alguns poços de monitoramento no entorno da área-objeto, estrategicamente localizados a montante e à jusante da área de sepultamento, com relação ao sentido de escoamento freático. Neste caso, os poços deverão ser amostrados e as águas subterrâneas analisadas, antes do início de operação do cemitério, para o estabelecimento de qualidade “em branco” do aquífero freático, de acordo com os padrões de potabilidade da Portaria nº 518, do Ministério da Saúde. A cada trimestre, os poços deverão ser amostrados, em conformidade com a norma NBR 13895 e as amostras de água para os seguintes parâmetros: condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos, dureza total, pH, cor aparente, cloretos, cromo total, ferro total, fósforo total, nitrogênio amoniacal, nitrogênio

ID	ADEQUAÇÃO ¹³
	nitrato, coliformes totais, coliformes fecais e bactérias heterotróficas. Caso ocorram indícios de contaminação, deverão ser analisados novamente os parâmetros de potabilidade estabelecidos na Portaria nº 518 do Ministério da Saúde.
9	Internamente, o cemitério deverá ser contornado por uma faixa com largura mínima de 5 metros, destituída de qualquer tipo de pavimentação ou recoberta de alvenaria, destinada à implantação de uma cortina constituída por árvores e arbustos adequados, preferencialmente de espécies nativas. Parte dessa faixa poderá ter 20% em sua extensão linear destinada a edifícios, sistema viário ou logradouro de uso público, desde que não contrariem a legislação vigente. Caso a faixa interna exceda este valor mínimo, em situações específicas, poderá ser permitida a construção de ossários regulamentares, sistema viário e outras construções.

Fonte: Seção de Cemitérios, 2020. Elaboração: Geo Brasilis, 2020.

A Prefeitura Municipal de São Carlos¹⁴ atendeu oito adequações e justificou a não realização da oitava adequação (destaque em cinza no **Quadro 2.5-2**) sobre a instalação de poços de monitoramento.

As justificativas apresentadas tiveram como base a Norma Técnica CETESB nº L140/1999 que prevê a instalação dos poços de monitoramento nos casos em que os estudos geológicos e hidrogeológicos efetuados em âmbito local demonstrem que o aquífero é potencialmente vulnerável à contaminação.

Em cemitérios, os coeficientes de permeabilidade do subsolo devem estar entre 10^{-5} e 10^{-7} cm/s e o nível inferior das sepulturas deve estar a uma distância de pelo menos 1,5 m acima do nível do lençol freático, conforme determina a Resolução CONAMA nº 335/2003.

Em 10 de julho de 2009, foram realizadas sondagens de reconhecimento para determinar a permeabilidade do solo.

Os principais resultados foram:

- Realização de oito sondagens à percussão;
- 123,60 m lineares perfurados;
- 120 amostras de solo coletadas;
- Realização de seis ensaios de permeabilidade;

¹⁴ Informações fornecidas pelo Departamento de Serviços Urbanos-DSU/SMSP da Prefeitura de São Carlos-SP em 13 de agosto de 2020.

- e. Elaboração de um mapa potenciométrico;
- f. Valor médio de K (Coeficiente de permeabilidade) entre $5,10 \times 10^{-6}$ e $1,15 \times 10^{-5}$ cm/s;
- g. Nível do lençol freático entre 6,40 m e 10,60 m de profundidade;

O relatório de sondagens é apresentado no **Anexo 2 – Relatório 6880/2009 – SONDAF**.

Figura 2.5-1: Ofício nº 0064/08/CETESB/CGA – Dispensa de licenciamento do Cemitério Nossa Senhora do Carmo



COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

0064/08/CGA

Araraquara, 08 de fevereiro de 2008.

Senhor Secretário:

Acusamos o recebimento do Ofício nº 585/07/SOMS/Gab, datado de 19/10/2007, pelo qual Vossa Senhoria solicita informações sobre o licenciamento ambiental do Cemitério Municipal Nossa Senhora do Carmo, bem como sobre a legislação ambiental pertinente a essa atividade.

Informamos que o referido estabelecimento não é licenciado perante a CETESB, pois encontra-se instalado há vários anos.

O licenciamento ambiental de cemitérios horizontais e verticais está previsto no Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto Estadual nº 8468/76, com alterações dadas pelo Decreto Estadual nº 47.397, de 04/12/2002. Portanto, os cemitérios só passaram a ser licenciados pela CETESB depois da promulgação do Decreto Estadual 47.397/2002, de 04/12/2002 (publicado em 05/12/2002). Além disso, esse Decreto estabelece que os cemitérios não estão sujeitos à renovação da Licença de Operação.

Posteriormente, o licenciamento da referida atividade foi estabelecido pela Resolução CONAMA nº 335, de 03/04/2003, porém, publicada apenas em 28/05/2003, a qual estabelece, em seu Artigo 11, que:

"Art. 11 - Os cemitérios existentes e licenciados, em desacordo com as exigências contidas nos arts. 4º e 5º, deverão, no prazo de cento e oitenta dias, contados a partir da publicação desta Resolução, firmar com o órgão ambiental competente, termo de compromisso para adequação do empreendimento.

Parágrafo único - O cemitério que, na data de publicação desta Resolução, estiver operando sem a devida licença ambiental, deverá requerer a regularização de seu empreendimento junto ao órgão ambiental competente, no prazo de cento e oitenta dias, contados a partir da data de publicação desta Resolução."

A CETESB entende que o caput do citado Artigo 11 refere-se somente àqueles cemitérios que tenham sido licenciados por este órgão, entre 04/12/2002 e 28/05/2003, e sem atender aos requisitos técnicos descritos nos Artigos 4º e 5º da Resolução CONAMA 335.

Ilmo. Senhor
Engº Flávio Luís Micheloni
DD, Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos
Prefeitura do Município de São Carlos
Rua São Joaquim, 979 - Centro
São Carlos - SP
CEP 13560-300

AO DPA PROTOCOLAR
E ENCAMINHAR

A SMO SP

19/05/08

Interessado: SMO SP

Paulo Seste Shimomura
Chefe da Divisão de Gestão de
Resíduos Sólidos

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345 - CEP 05459-000 - São Paulo - SP - Tel.: (11) 3030-6000.
Fax: (11) 3030-5402 - Telex: 1163053 - C.N.P.J. nº 43.776.491/0001 - 70 - Insc. Est. nº 109.091.375-116 - Insc. Munic. nº 8.020.313-7 - Site: www.cetesb.sp.gov.br



COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

O parágrafo único do Artigo 11, por sua vez, trata dos cemitérios em operação na data de publicação da resolução, sem a devida licença ambiental. Considerando que a licença ambiental da CETESB para esses empreendimentos só passou a ser exigível, e, portanto, devida, a partir da data de publicação do Decreto 47.397/2002, esse parágrafo único refere-se aos cemitérios implantados depois de 04/12/2002, sem as licenças expedidas pela CETESB. Caso sejam constatados casos assim, a ação a ser adotada é a aplicação de penalidades por funcionamento ilegal.

Informamos que o empreendimento **Cemitério Municipal Nossa Senhora do Carmo** encontra-se dispensado do licenciamento ambiental perante a CETESB, por se encontrar **em atividade há mais de 100 (cem) anos**, portanto, anterior ao disposto no Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto Estadual nº 8468/76, com alterações dadas pelo Decreto Estadual nº 47.397, de 04/12/2002, e da Resolução CONAMA nº 335, de 03/04/2003, alterada pela Resolução CONAMA nº 368/06, que também dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios horizontais e verticais.

Para continuidade de análise da situação desse empreendimento, solicitamos o comparecimento do responsável pelo mesmo, num prazo máximo de **90 (noventa) dias** corridos, contados a partir da ciência desta, para apresentar as seguintes complementações/adequações:

Operam
PN

1. Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral, cuja escala mínima será 1:1.000, com curvas de metro em metro, especificando todos os usos das construções ou áreas existentes, até uma distância de 30 m dos limites da área do empreendimento;
2. Os esgotos sanitários gerados no empreendimento deverão ser segregados dos demais efluentes e lançados em rede pública coletora ou receber tratamento no próprio local, de acordo com as normas NBR-7229/93 e NBR-13969/97, da ABNT.;
3. Os resíduos gerados no empreendimento deverão ter, preferencialmente, o mesmo tratamento dado aos resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde, de acordo com a legislação vigente. Se os resíduos sólidos forem enterrados no próprio cemitério, deverá ser usada unicamente a zona de sepultamento com recobrimento mínimo de 0,5 m de solo;
4. Deverão ser mantidas as faixas de isolamento previstas na legislação, onde não será efetuado nenhum sepultamento;
5. O perímetro e o interior do cemitério deverão ser providos de um sistema de drenagem adequado e eficiente, além de outros dispositivos (terraceamentos, taludamentos etc.) destinados a captar, encaminhar e dispor de maneira segura o escoamento das águas pluviais e evitar erosões, alagamentos e movimentos de terra;
6. O subsolo deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre (0,00001 e 0,0000001) cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático (medido no fim da estação de cheias); ou até 10 m de profundidade, nos casos em que o lençol freático não for encontrado até este nível. Coeficientes de permeabilidade diferentes só poderão ser aceitos, condicionados a estudos geológicos e hidrogeológicos, fundamentados em conjunto com a tecnologia de sepultamento empregada, os quais demonstrem existir uma condição equivalente de segurança, pela profundidade do lençol

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP - Tel.: (0xx11) 3030-8000. Fax: (0xx11) 3030-8402 - Telex: 1183053 - C.N.P.J. n.º 43.776.491/0001 - 70 - Insc. Est. n.º 109.061.375-118 - Insc. Munic. n.º 8.030.313-7 - Site: www.cetesb.sp.gov.br



COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

- freático e pelo uso e importância das águas subterrâneas no local, bem como pelas condições de projeto.
7. O nível inferior das sepulturas deverá estar a uma distância de pelo menos de 1,5 m acima do mais alto nível do lençol freático (medido no fim da estação de cheias). Distâncias inferiores poderão vir a ser consideradas aceitáveis, condicionadas a estudos geológicos e hidrogeológicos fundamentados em conjunto com a tecnologia de sepultamento empregada, os quais demonstrem existir uma condição equivalente de segurança, por ser o subsolo extremamente favorável à atenuação dos poluentes, em função de sua granulometria, permeabilidade, umidade e condição de aeração, bem como pelas condições de projeto.
 8. O cemitério deverá ser provido de um sistema de poços de monitoramento, instalados em conformidade com a norma vigente (ABNT NBR 13895 - Construção de Poços de Monitoramento e Amostragem). Caso seja possível, é recomendável a instalação de alguns poços de monitoramento no entorno da área-objeto, estrategicamente localizados a montante e à jusante da área de sepultamento, com relação ao sentido de escoamento freático. Neste caso, os poços deverão ser amostrados e as águas subterrâneas analisadas, antes do início de operação do cemitério, para o estabelecimento de qualidade "em branco" do aquífero freático, de acordo com os padrões de potabilidade da Portaria nº 518, do Ministério da Saúde. A cada trimestre, os poços deverão ser amostrados, em conformidade com a norma NBR 13895 e as amostras de água analisadas para os seguintes parâmetros: condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos, dureza total, pH, cor aparente, cloretos, cromo total, ferro total, fosfato total, nitrogênio amoniacal, nitrogênio nitrato, coliformes totais, coliformes fecais e bactérias heterotróficas. Caso ocorram indícios de contaminação, deverão ser analisados novamente os parâmetros de potabilidade estabelecidos na Portaria nº 518 do Ministério da Saúde.
 9. Internamente, o cemitério deverá ser contornado por uma faixa com largura mínima de 5 metros, destituída de qualquer tipo de pavimentação ou recobertura de alvenaria, destinada à implantação de uma cortina constituída por árvores e arbustos adequados, preferencialmente de espécies nativas. Parte dessa faixa poderá ter 20% em sua extensão linear destinada a edifícios, sistema viário ou logradouro de uso público, desde que não contrariem a legislação vigente. Caso a faixa interna exceda este valor mínimo, em situações específicas, poderá ser permitida a construção de ossários regulamentares, sistema viário e outras construções.

Lembramos que o não atendimento das solicitações dentro do prazo acima estabelecido, sujeitará essa Prefeitura Municipal às ações e sanções previstas na legislação ambiental vigente.

Colocamo-nos à disposição para dirimir quaisquer dúvidas que venham a persistir.

Atenciosamente,

Engº José Jorge Guimarães
Gerente da Agência Ambiental de Araraquara
Reg. 28-4134-9 CREA 123.305/D

cc.: CGA, PA-28/00092/07.
JAA/ma.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP - Tel.: (0xx11) 3030-6000, Fax: (0xx11) 3030-6402 - Telex: 1183053 - C.N.P.J. n.º 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. n.º 109.091.375-118 - Insc. Munic. n.º 8.030.313-7 - Site: www.cetesb.sp.gov.br

Fonte: Prefeitura Municipal de São Carlos, 2008.

Segundo informações da Prefeitura, as sepulturas têm 1,50 m de profundidade e um contra piso de concreto de 5,0 cm, totalizando 1,55 m de profundidade. As sepulturas possuem uma distância do lençol freático entre 4,85 m e 9,05 m.

A **Tabela 2.5-1** apresenta o comparativo dos resultados obtidos do relatório de sondagem e as informações fornecidas pela Prefeitura com a legislação ambiental.

Tabela 2.5-1: Comparativo dos resultados de sondagem e informações da Prefeitura com a legislação ambiental

ID	PARÂMETRO	PADRÕES EXIGIDOS NA LEGISLAÇÃO ¹⁵	RESULTADOS OBTIDOS NO CEMITÉRIO	ANÁLISE
1	Coeficiente de permeabilidade (K)	10^{-5} e 10^{-7} cm/s	$5,10 \times 10^{-6}$ e $1,15 \times 10^{-5}$ cm/s	Atende aos padrões exigidos pela legislação ambiental
2	Distância entre a sepultura e o lençol freático	Mínimo de 1,5 m	4,85 m à 9,05 m	Atende aos padrões exigidos pela legislação ambiental

Elaboração: Geo Brasilis, 2020.

A Prefeitura Municipal de São Carlos¹⁶ recorreu do pedido de instalação dos poços e até o momento não houve resposta da Agência Ambiental de Araraquara sobre esta exigência.

Durante vistoria de campo realizada em 13 de julho de 2020, foram constatados pontos de atenção em relação à gestão ambiental do cemitério.

O **Quadro 2.5-3** apresenta os pontos de atenção e respectivas recomendações de boas práticas ambientais.

¹⁵ Resolução CONAMA nº 335/2003 e a Norma CETESB L140/1999

¹⁶ Não foi apresentado documento oficial com data de requerimento do pedido.

Quadro 2.5-3: Pontos de atenção identificados e recomendações de boas práticas ambientais

ID	LOCAL	PONTO DE ATENÇÃO ¹⁷	REGISTRO FOTOGRÁFICO	RECOMENDAÇÃO
1	Rua 6 esquina com a Travessa 1	Presença de ninho de formigas		Aplicação de isca formicida para controle de formigas
2	Ru 8 – quadra F	Lixeira sem identificação e tampa		Instalação de tampas e identificação de cores conforme Resolução CONAMA nº 275/2001 ¹⁸
3	Área próxima ao ossário	Resíduos de reforma de jazigos dispostos no solo		Destinação adequada conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 307/2002 ¹⁹

¹⁷ Orientações conforme Norma Técnica CETESB nº L1040/1999 – Implantação de cemitérios.

¹⁸ Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva - Data da legislação: 25/04/2001 - Publicação no DOU nº 117, de 19/06/2001, pág. 080.

¹⁹ Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

ID	LOCAL	PONTO DE ATENÇÃO ¹⁷	REGISTRO FOTOGRÁFICO	RECOMENDAÇÃO
4	Rua 13 próximo a caixa d'água	Solo exposto		Implantação de placas de grama ou adubação verde ²⁰

Fonte: Acervo Geo Brasilis, 2020. Elaboração: Geo Brasilis, 2020.

2.5.2. Outras licenças e autorizações

Segundo a Seção de Cemitérios²¹, o Cemitério N. Sra. do Carmo não dispõe de alvarás da prefeitura ou de AVCB.

²⁰ Técnica de aplicação de plantas leguminosas na superfície do solo favorecendo o aumento da produção de biomassa vegetal.

²¹ As informações foram disponibilizadas pela Seção de Cemitérios, no dia 14 de agosto de 2020, no documento denominado _SMSP - 2020-08-15 - Resposta à solicitação.docx. PDF.

3. ÁREAS PÚBLICAS DO ENTORNO

O entorno imediato do Cemitério Nossa Senhora do Carmo e Velório Municipal encontra-se completamente urbanizado, sendo então composto predominantemente por ocupações residenciais, pontualmente com comércio/serviços diversos, que em parte apresentam-se como apoio ou complemento para as atividades cimiteriais.

Neste sentido e diante do esgotamento de espaços, o presente estudo considerou de elevada importância avaliar a existência de outras áreas públicas e próximas ao perímetro atual que, de alguma forma, possam vir a contribuir e integrar o objeto de concessão.

De acordo com informações da Prefeitura de São Carlos, ocorrem no entorno do cemitério duas áreas públicas com potencial aproveitamento (**Figura 3-1**):

- a. A Praça Independência, pública, situada na Avenida São Carlos e no principal acesso do cemitério;
- b. Área da garagem da Prefeitura Municipal, localizada em área adjacente, na porção norte do cemitério;

Estas serão posteriormente avaliadas quanto a real necessidade de uso nas atividades diretas, ou indiretas (apoio), e pretensão do poder público para a concessão.

O **Quadro 3-1** resume as características das ocupações existentes nestas áreas.

Quadro 3-1: Principais características e condições das áreas públicas no entorno imediato

Ocupação	Principais características/condições	Registros Fotográficos
Praça Independência	• Praça com 8,4 mil m², arborizada e em bom estado de conservação, situada na Avenida São Carlos e no principal acesso ao cemitério; • Contém ponto de taxi e ponto de ônibus; • Contém aproximadamente 65 vagas para estacionamento de veículos leves em 90° e 45°; ○ Não possui vagas para PNE; ○ Estacionamento compartilhado entre cemitério, velórios, guarda civil municipal, além de estabelecimentos situados na avenida; ▪ Mercados possuem estacionamento gratuito; ▪ Existem estacionamentos particulares na Avenida São Carlos; • Equipada com duas bancas de flores, que segundo a administração do cemitério, foram objetos de doação da Prefeitura; • Iluminação externa em estado regular; • Presença de moradores de rua que utilizam sanitários, bebedouros e bancos do velório e cemitério.	 Fonte: Google StreetVew, 2005.
Garagem da Prefeitura	• Localizada no cruzamento da Rua Santos Dumont e da av. Força Expedicionária Brasileira; • Área ocupada por edificações e estacionamento, com aproximadamente 15 mil m², situado em área externa, adjacente ao Cemitério Nossa Senhora do Carmo; • Atualmente utilizada para guarda de veículos da Prefeitura Municipal de São Carlos; • Contém portarias em alvenaria; • Cercas e muros de concreto para delimitação do perímetro patrimonial; • Amplas áreas abertas para estacionamento; • Galpões em alvenaria e estruturas metálicas; • Diversas edificações em alvenaria, estado regular de conservação;	 Fonte: Google StreetVew, 2005.

ANEXOS

Anexo 1 – Principais tipos construtivos de sepultura no Cemitério Nossa Senhora do Carmo²²

RESERVADO ADULTO, exceto quadra G e XY - 1890-1992

- Originalmente, terreno largo e comprido, com 1 carneira profunda por sepultura, recoberta por terra.
- Túmulos/monumentos de diversos tipos por cima (cruzes, oratórios, capelas/casas, etc.).
- Posteriormente, em vários casos, construção de 2 carneiras geminadas (ou 1 simples, ladeada por vaga na terra virgem), por cima da carneira inferior (“perpétua”, inacessível). A abertura das superiores costuma ser de lado (pela calçada), e às vezes por portão (jazigo c/ “porão” ou “mirim”).
 - Obs.: Nesses casos, é comum ocorrer problemas estruturais. As paredes de sustentação eram assentadas com barro. Caso as vigas frontal ou traseira estiverem comprometidas, o túmulo pode cair sobre as carneiras.
- Em outros casos, a carneira inferior foi desmanchada, sendo construído um “jazigo” com 4 ou 6 carneiras (sendo metade vagas de gaveta/parede, e metade vagas de corredor/laje). A abertura costuma ser por tampão, e às vezes por portão.
- A dimensão das carneiras costuma ser maior do que a dimensão dos túmulos (há um “puxadinho” ou projeção na parte das cabeceiras).
- Eventualmente, houve junção de terrenos.

RESERVADO ADULTO, QUADRAS G e XY - 1994-2000 e 2016

- Terreno estreito e comprido, com 2 carneiras sobrepostas, abertura por tampão (igual muitas sepulturas de 1ª Ordem Adulto)

1ª ORDEM ADULTO - 1890-2017

- Originalmente, terrenos estreitos e compridos, com 1 vaga na terra, de concessão temporária. Abertura do tipo “simples”.

²² Dados fornecidos pela Seção de Cemitério, em 14 de agosto de 2020, através do documento 3-4 - 2020 - Tipos construtivos. Docx

- Em alguns casos, foi construído túmulo por cima da terra. Abertura do tipo “por cima” (precisa desmanchar o túmulo).
- Posteriormente, a maioria foi “comprada” (concessão perpétua), sendo construídas, em geral, 2 carneiras sobrepostas, às vezes 3. Abertura costuma ser de tampão e lajes.
- Em alguns casos, especialmente nas quadras B e C, houve a construção de 2 carneiras, mas sem “dente” para as lajes da carneira inferior. Isto é, as paredes da vaga superior foram construídas diretamente sobre as lajes inferiores. Logo, a vaga inferior é “perpétua” (inacessível).
- Na quadra GA, nos anos 2000, em alguns casos, foram construídas carneiras em sepulturas da PMSC, usadas para concessão temporária.
- Em alguns casos, beirando a rua, abertura é do tipo “de boca”, pela calçada, no pé da sepultura (há carneiras, mas sem tampão).
- Raramente, houve junção de terrenos.

2ª ORDEM ADULTO - 1890-1959

- Originalmente, terrenos estreitos e compridos, com 1 vaga na terra, de concessão temporária.
- Maioria foi retomada e convertida em outras quadras.

RESERVADO MENOR - 1890-1979

- Originalmente, terreno estreito, e ligeiramente comprido, com 1 carneira profunda por sepultura, recoberta por terra.
- Posteriormente, em muitos casos, foram construídas carneiras de adulto, geralmente 2 vagas sobrepostas. Abertura costuma ser por tampão e lajes.

1ª ORDEM MENOR - 1890-1999

- Originalmente, terrenos estreitos e curtos, com 1 vaga na terra, de concessão temporária.
- Em alguns casos, houve compra e construção de carneiras para crianças.
- Em outros, especialmente nas bordas das quadras, beirando a rua, foram construídas carneiras mais compridas, para adultos. Algumas têm abertura por tampão, outras são “de boca”.
- Construção de carneiras de adulto: só podem ser autorizadas se houver espaço (isto é, beirando as ruas).
- Obs.: Entre 2001 a 2006 (e de 2010 a 2012), os sepultamentos temporários de crianças/natimortos passaram a ser feitos, em geral, no CSAP, na 1ª ORDEM MENOR. Depois,

de 2007 a 2013, no próprio CNSC, mas na quadra 1ª ORDEM ADULTO - GA. Após 2015, na AMPLIAÇÃO.

2ª ORDEM MENOR - 1890-1959

- Originalmente, terrenos estreitos e curtos, com 1 vaga na terra, de concessão temporária.
- Maioria foi retomada e convertida em outras quadras.

AMPLIAÇÃO - 2005-2020

- Terrenos estreitos e compridos.
- Exceto a quadra C2 (que era de temporárias, na terra), todas têm 2 carneiras sobrepostas. Parte mais antiga aterrada e gramada. Abertura por lajes e grama.
- Originalmente, eram construídas com placas pré-moldadas (6 cm), com lastro (contrapiso) de concreto, espaçadas por faixa estreita de terra.
- A partir de 2011 (sep. 2461-H2), as sepulturas passaram a ser geminadas (sem espaçamento entre si), para economizar espaço. Além disso, as placas pré-moldadas foram substituídas por blocos de concreto.
- Em 2012, foi verificado que, provavelmente pelo isolamento excessivo (ou pelo tipo de solo), o tempo de decomposição dos corpos havia aumentado (mais que 3 anos). Logo, por volta dos anos de 2013 a 2016, foi retirado o lastro de concreto.
- Entretanto, em 2017, voltou a ser usado o lastro de concreto.
- A maioria das sepulturas tem medida “padrão”, mas algumas são “especiais”.
- Em 2015, passaram a ser construídas também “carneirinhas” adaptadas (tamanho “infantil”), temporárias, havendo cerca de 4 vagas inferiores e 4 superiores.

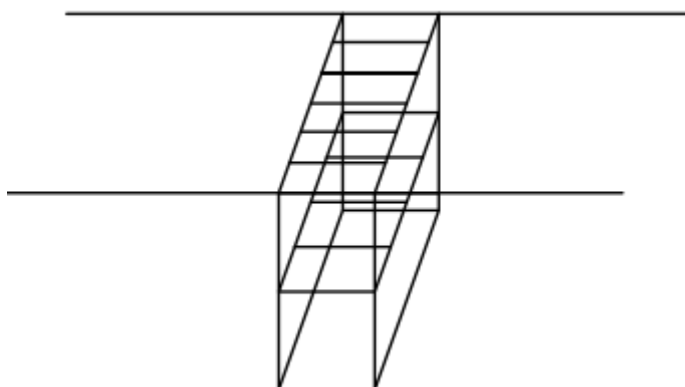
Principais tipos de abertura de sepultura:

- “Lajes” (lajes nuas)
- “Lajes” (tampão + lajes)
- Jazigo
 - “Lajes”/corredor (tampão + lajes)
 - “Parede”/gavetas (tampão + tijolos)
- Porão (c/ lajes ou parede)
- De lado

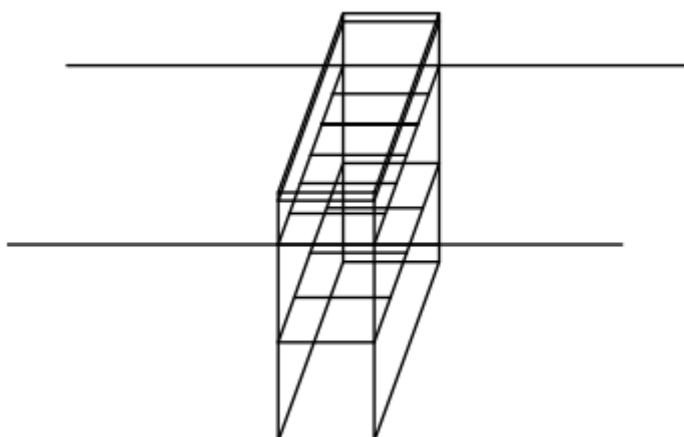
- De boca
- Por cima (c/ ou s/ carneira)
- Simplão
- “Grama” (terra + lajes)

Figuras:

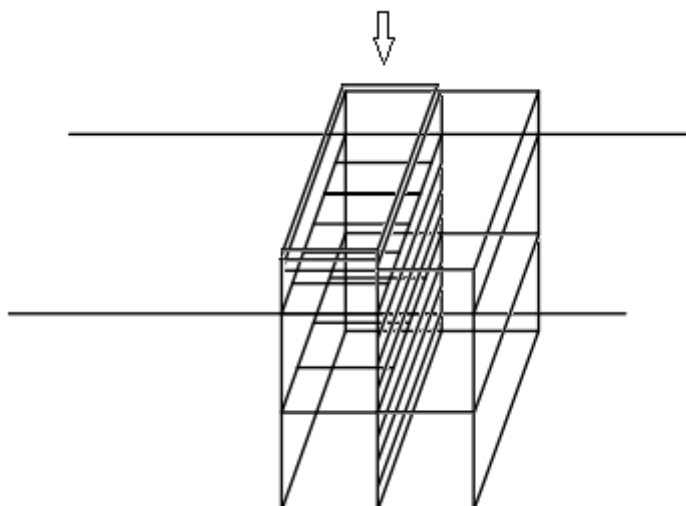
- Lajes nuas:



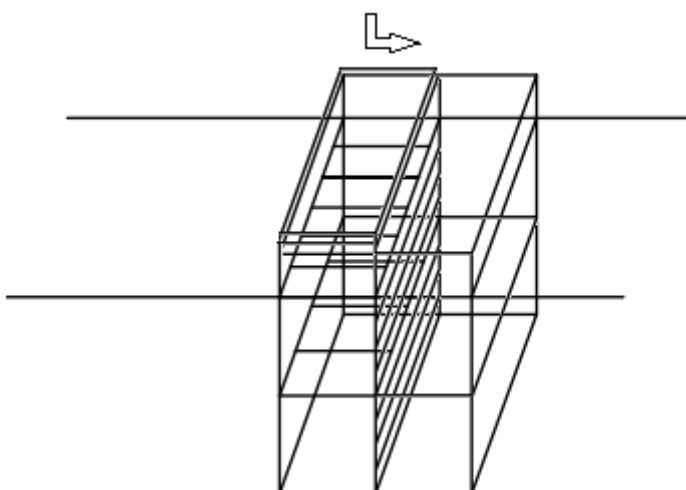
- Lajes c/ tampão:



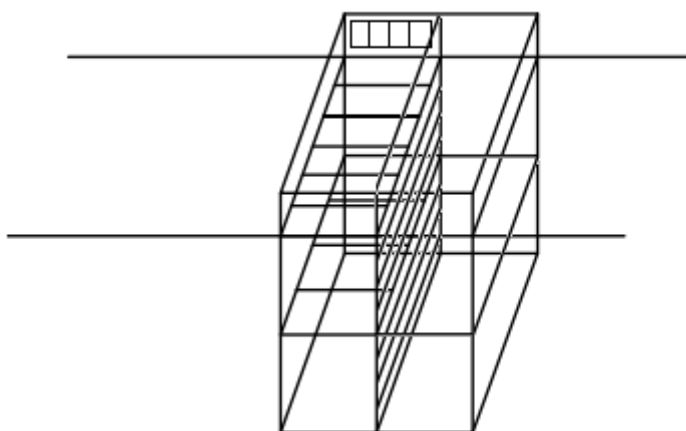
- Jazigo c/:
 - “Lajes”/corredor (tampão + lajes):



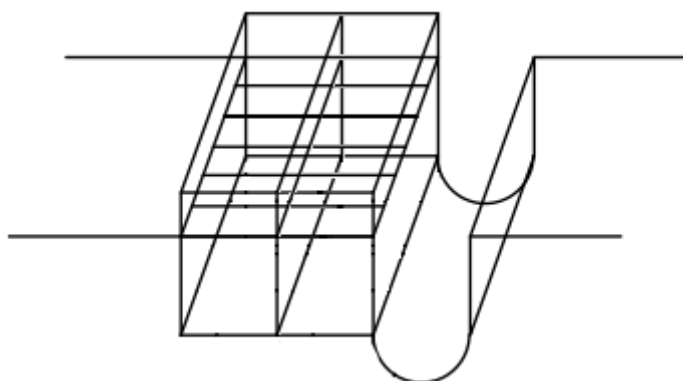
- Jazigo c/:
 - “Parede”/gavetas (tampão + tijolos):



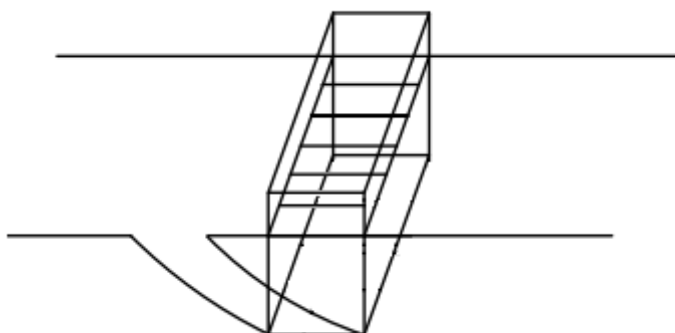
- **Porão:**



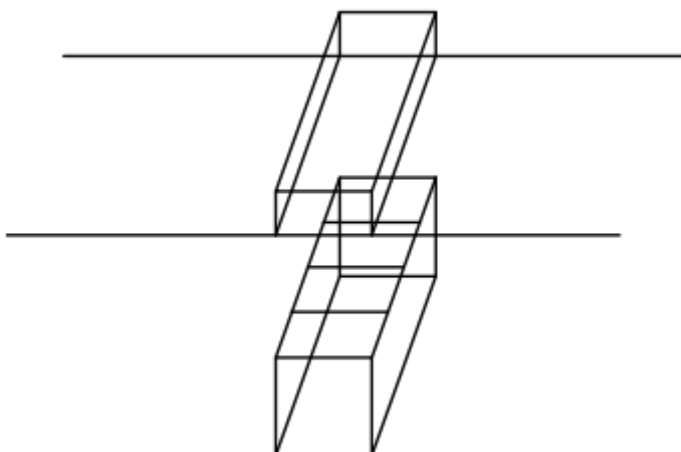
- De lado:



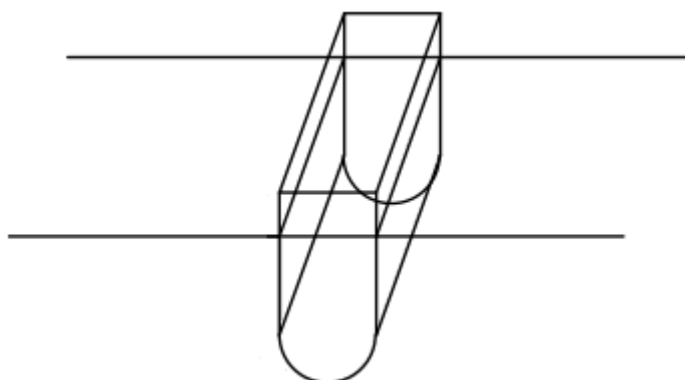
- **De boca:**



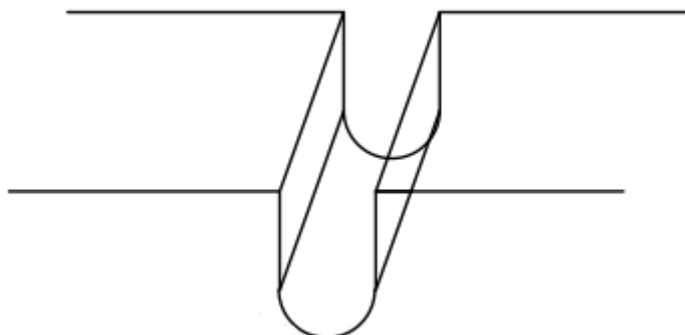
- **Por cima (c/ carneira):**



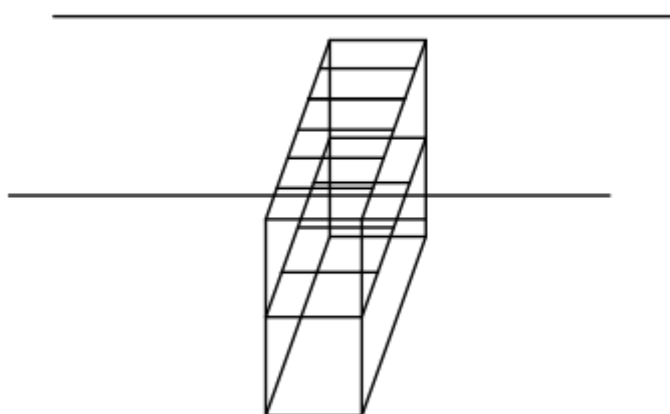
- **Por cima (s/ carneira):**



- **“Simplão”** (na terra nua):



- **“Grama”** (terra + lajes):



Anexo 2 – Relatório 6880/2009 – SONDAF



Araraquara 10 de Julho de 2009

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

RUA EPISCOPAL, 1575 - CENTRO

SÃO CARLOS – SP

RELATÓRIO : 6880 / 2009

OBRA : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO

LOCAL : SÃO CARLOS - SP

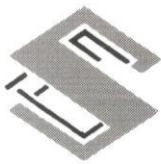
SERVIÇO : SONDAGENS DE RECONHECIMENTO, ENSAIOS DE PERMEABILIDADE E MAPA POTENCIOMÉTRICO

Prezado(s) Senhor(es)

1. Pelo presente levamos ao conhecimento de Vossas Senhorias os resultados obtidos nas sondagens de reconhecimento, conforme itens abaixo :

a) Furos de sondagem à percussão executados	08
b) Metros lineares perfurados.....	123,60m
c) N.º de amostras colhidas.....	120
d) Ensaios de permeabilidade.....	06
e) Mapa potenciométrico.....	01
f) Projeto dos poços de monitoramento.....	01

2. As determinações das resistências do solo à penetração do barrilete (SPT), foram executados com amostrador de 51mm e 35 mm de diâmetro externo e interno respectivamente, usando-se para cravar o impacto de um peso de 65Kg em queda vertical de 75cm de altura sendo essa resistência expressa em N.º de golpes/cm de penetração.
3. Foi utilizado revestimento de 64mm de diâmetro interno nominal e hastes de 2,229Kg/m. O avanço da perfuração foi executado à trado cavadeira e/ou por lavagem com circulação de água.
4. Para amostragem das camadas foram obedecidas as determinações da ABNT, estando o material colhido no amostrador, à disposição dos interessados por 15 (quinze) dias, conforme o prescrito por aquela associação.
5. Os Ensaios de Permeabilidade foram executados de acordo com o boletim 04 da ABGE, no que diz respeito a Ensaios de Permeabilidade em solos ($K = \text{cm} / \text{s}$).
6. Os ensaios apresentaram um K médio entre $5,10 \times 10^{-6}$ e $1,15 \times 10^{-5}$ e foram executados abaixo do nível inferior das sepulturas
7. O nível do lençol freático esta entre 6,40 m e 10,60m de profundidade
8. Os poços de monitoramento conforme projeto anexo devem obedecer a NBR 15495-1 e serem executados nos diâmetros indicados no projetos devido o local não permitir instalação de equipamento de grande porte, os mesmos deverão ficar do lado interno do cemitério para maior proteção, e na época da execução ser aferido o lençol freático para que os filtros fiquem submersos.



SONDAF – SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

51

RUA ANGELO RAPHAEL VICENTE Nº 820 – JD. SANTA LÚCIA – FAX / FONE : (016) 3322-3588 – ARARAQUARA – SP

ANEXOS :

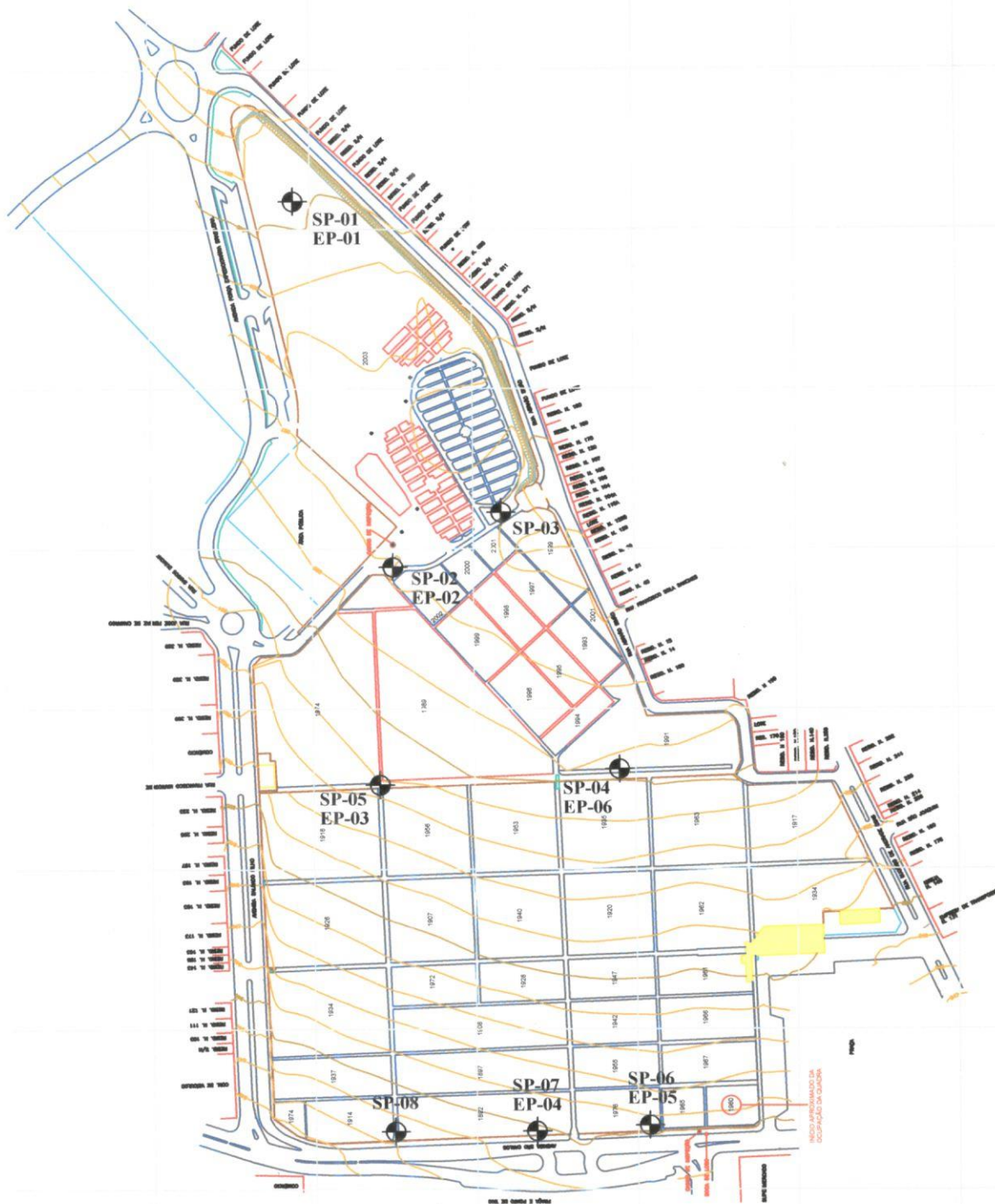
- 1) Planta de locação ;
- 2) Perfis individuais dos furos de sondagens;
- 3) Planilhas dos ensaios de permeabilidade;
- 4) Mapa potenciométrico.
- 5) Projeto dos poços:

Atenciosamente.



SONDAF – SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

Geol. Carlos Alberto Ciantelli Jr.
CREA 0600862670



SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA

RUA ANGELO RAPHAEL VICENTE Nº 820 - JD. SANTA LUCIA - FAX/FONE : (16) 3322-3588- ARARAQUARA

CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

OBRA : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO

LOCAL : SÃO CARLOS - SP

RESPONSÁVEL	DESENHISTA	ESCALA	RELATÓRIO	DATA
	WILLIAN	1: 4.000	6880 / 2009	10 / 07 / 2009

PLANTA DE LOCAÇÃO

Cliente : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Obra : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO

Local : SÃO CARLOS - SP

SONDAGEM A PERCUSSÃO

SP - 01

COTA - 860,15

DATA DE INÍCIO - 01 / 07 / 09

TÉRMINO - 01 / 07 / 09

RESISTENCIA A PENETRAÇÃO					NUMERO			N. A.	PERFIL	AVANÇO DO FURO	PROF.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
S. P. T.					DE			E	GEOLO-	E	DA		
50	40	30	20	10	0	GOLPES			DATA	GICO	REVESTI-MENTO		CAMADA
					$\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$			6,40	1	TC		5,90	AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, MARROM.
					$\frac{1}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$				2				
					$\frac{2}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$				3				
					$\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$				4				
					$\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$				5				
					$\frac{1}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$				6				
					$\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$			02 07 09	7	TH		15,45	AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMENTE COMPACTA, MARROM, CINZA E AMARELADA COM MANCHAS VARIEGADAS.
					$\frac{4}{15}$ $\frac{5}{15}$ $\frac{7}{15}$			8					
					$\frac{4}{15}$ $\frac{6}{15}$ $\frac{8}{15}$			9					
					$\frac{4}{15}$ $\frac{5}{15}$ $\frac{5}{15}$			10					
					$\frac{5}{15}$ $\frac{5}{15}$ $\frac{6}{15}$			11					
					$\frac{6}{15}$ $\frac{6}{15}$ $\frac{8}{15}$			12					
					$\frac{5}{15}$ $\frac{7}{15}$ $\frac{7}{15}$			13					
					$\frac{6}{15}$ $\frac{8}{15}$ $\frac{7}{15}$			14					
					$\frac{6}{15}$ $\frac{7}{15}$ $\frac{8}{15}$			15	AA				
FIM DO FURO												LIMITE DE SONDAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE	

PERFIL INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

Relatório nº : 6880 / 2009	Desenhista : WILLIAN	Escala : 1 : 100	Folha : 1 / 1	 SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA Rua Angelo Rafael Vicente, 820 - Araraquara - Sp Tel. (16) 3322-2588
Geol. Carlos Alberto Cianelli Jr. - Crea 0600862670			Data : 10 / 07 / 2009	

Cliente : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Obra : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO

Local : SÃO CARLOS - SP

SONDAGEM A PERCUSSÃO

SP - 02

COTA - 857,00

DATA DE INÍCIO - 02 / 07 / 09

TÉRMINO - 02 / 07 / 09

RESISTENCIA A PENETRAÇÃO						NUMERO			N. A.		PERFIL		AVANÇO DO FURO		PROF.		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
S. P. T.						DE			E		GEOLO-		E		DA		
50	40	30	20	10	0	GOLPES			DATA		GICO		REVESTI- MENTO		CAMADA		
				7		$\frac{5}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{3}{15}$				1	TC			6,50	AREIA FINA ARGILOSA, FOFA A POUCO COMPACTA, MARROM.
				2		$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$				2					
				2		$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$				3					
				3		$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$				4					
				5		$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$				5					
				6		$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$				6					
				5		$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$				7				15,45	AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA, MARROM E CINZA COM MANCHAS VARIEGADAS.
				5		$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	7,90			8	TH				
				5		$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	03			9					
				6		$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	07			10					
				7		$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{3}{15}$	09			11					
				8		$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$				12					
				9		$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$				13					
				11		$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$				14					
				12		$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$				15	AA				
																	FIM DO FURO
																	LIMITE DE SONDAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE

PERFIL INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

Relatório nº: 6880 / 2009	Desenhista: WILLIAN	Escala: 1 : 100	Folha: 1 / 1	 SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA Rua Angelo Rafael Vicente, 820 - Araraquara - Sp Tel. (16) 3322-3588
 ----- Geol. Carlos Alberto Cianelli Jr. - Crea 0600862670			Data: 10 / 07 / 2009	

SB

Cliente : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS Obra : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO Local : SÃO CARLOS - SP	SONDAGEM A PERCUSSÃO SP - 03 COTA - 858,05 DATA DE INÍCIO - 02 / 07 / 09 TÉRMINO - 02 / 07 / 09
---	--

RESISTENCIA A PENETRAÇÃO	NUMERO			N. A.	PERFIL	AVANÇO DO FURO E REVESTIMENTO	PROF. DA CAMADA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
S. P. T.	DE	E	DATA	GEOLO-GICO				
50 40 30 20 10 0	GOLPES							
7	4 15	4 15	3 15		1	TC		AREIA FINA ARGILOSA, FOFA A POUCO COMPACTA, MARROM. OBS: COM VEIOS DE PEDREGULHOS A 5,20m.
4	2 15	2 15	2 15		2			
4	1 15	2 15	2 15		3			
4	2 15	2 15	2 15		4			
8	3 15	4 15	4 15		5			
8	5 15	5 15	3 15		6			AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMENTE COMPACTA, MARROM E CINZA C/ MANCHAS VARIEGADAS.
4	2 15	2 15	2 15	7,10	7			
6	3 15	3 15	3 15	03 07 09	8	TH		
7	3 15	4 15	3 15		9			
7	3 15	3 15	4 15		10			
8	3 15	4 15	4 15		11			
8	4 15	4 15	4 15		12			
7	4 15	3 15	4 15		13			
9	4 15	4 15	5 15		14			
10	4 15	5 15	5 15		15	AA		
							15,45	FIM DO FURO LIMITE DE SONDAÇÃO DETERMINADO PELO CLIENTE

PERFIL INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

Relatório nº:	Desenhista:	Escala:	Folha:	 SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA Rua Angelo Rafael Vicente, 820 - Araraquara - Sp Tel. (16) 3322-3588
6880 / 2009	WILLIAN	1 : 100	1 / 1	
Geol. Carlos Alberto Ciaruffi Jr. - Crea 0600862670			Data : 10 / 07 / 2009	

Cliente : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS Obra : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO Local : SÃO CARLOS - SP						SONDAGEM A PERCUSSÃO SP - 04 COTA - 855,30 DATA DE INÍCIO - 03 / 07 / 09 TÉRMINO - 03 / 07 / 09								
RESISTENCIA A PENETRAÇÃO S. P. T. 50 40 30 20 10 0	NUMERO DE GOLPES	N. A. E DATA	PERFIL GEOLOGICO	AVANÇO DO FURO E REVESTIMENTO	PROF. DA CAMADA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: top;"> 4 3 4 4 4 4 5 6 4 6 6 7 8 8 10 </td> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: top;"> $\frac{2}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;"> $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{5}{15}$ </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;"> 04 07 09 </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;"> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;"> TC TH AA </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;"> 5,80 15,45 </td> <td style="width: 30%; padding: 5px;"> AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, CINZA ESCURA. AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMENTE COMPACTA, MARROM E AMARELADA C/ MANCHAS VARIEGADAS. OBS: COM ALGUNS PEDREGULHOS A PARTIR DE 14,00m. FIM DO FURO LIMITE DE SONDAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE </td> </tr> </table>							4 3 4 4 4 4 5 6 4 6 6 7 8 8 10	$\frac{2}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$	$\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{5}{15}$	04 07 09	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	TC TH AA	5,80 15,45	AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, CINZA ESCURA. AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMENTE COMPACTA, MARROM E AMARELADA C/ MANCHAS VARIEGADAS. OBS: COM ALGUNS PEDREGULHOS A PARTIR DE 14,00m. FIM DO FURO LIMITE DE SONDAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE
4 3 4 4 4 4 5 6 4 6 6 7 8 8 10	$\frac{2}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$	$\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{5}{15}$	04 07 09	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	TC TH AA	5,80 15,45	AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, CINZA ESCURA. AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMENTE COMPACTA, MARROM E AMARELADA C/ MANCHAS VARIEGADAS. OBS: COM ALGUNS PEDREGULHOS A PARTIR DE 14,00m. FIM DO FURO LIMITE DE SONDAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE							
PERFIL INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO														
Relatório nº: 6880 / 2009	Desenhista: WILLIAN	Escala: 1 : 100	Folha: 1 / 1	SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA Rua Angelo Rafael Vicente, 820 - Araraquara - Sp Tel. (16) 3322-3588										
Data: 10 / 07 / 2009				Geol. Carlos Alberto Cianelli Jr. - Crea 0600862670										

60

Cliente : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS						SONDAGEM A PERCUSSÃO	
Obra : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO						SP - 05	
Local : SÃO CARLOS - SP						COTA - 853,60	
						DATA DE INÍCIO - 03 / 07 / 09	TÉRMINO - 03 / 07 / 09
RESISTENCIA A PENETRAÇÃO		NUMERO		N. A.	PERFIL	AVANÇO DO FURO	PROF.
S. P. T.		DE		E	GEOLO-	E	DA
50 40 30 20 10 0		GOLPES		DATA	GICO	REVESTI- MENTO	CAMADA
		2 2 1 15 15 15	1 2 2 1 2 2 3 2 1 3 3 4 4 5 4 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	9,00 04 07 09	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 TC TH AA		
						AREIA FINA ARGILOSA, FOFA A POUCO COMPACTA, CINZA ESCURA E MARROM.	
						OBS: COM VEIOS DE PEDREGULHOS A 6,70m.	
						8,50	
						AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMENTE COMPACTA, MARROM E AMARELADA C/ MANCHAS VARIEGADAS.	
						15,45	
						FIM DO FURO	
						LIMITE DE SONDAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE	
PERFIL INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO							
Relatório nº : 6880 / 2009		Desenhista : WILLIAN		Escala : 1 : 100		Folha : 1 / 1	
				Data : 10 / 07 / 2009			
Geol. Carlos Alberto Cianelli Jr. - Crea 0600862670						SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA Rua Angelo Rafael Vicente, 820 - Araraquara - Sp Tel. (16) 3322-3588	

Cliente : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Obra : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO

Local : SÃO CARLOS - SP

SONDAGEM A PERCUSSÃO

SP - 06

COTA - 845,50

DATA DE INÍCIO - 04 / 07 / 09

TÉRMINO - 04 / 07 / 09

RESISTENCIA A PENETRAÇÃO						NUMERO			N. A.		PERFIL		AVANÇO DO FURO E REVESTIMENTO		PROF.		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
S. P. T.						DE			E		GEOLO-				DA			
50	40	30	20	10	0	GOLPES			DATA		GICO				CAMADA			
				2		$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$				1	TC				AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, CINZA ESCURA E MARROM.	
				4		$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$				2						
				3		$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$				3						
				4		$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$				4						
				3		$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$				5						
				3		$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$				6						
				5		$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$				7		6,40				
				6		$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$				8				AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA, MARROM E AMARELADA COM MANCHAS VARIEGADAS.		
				7		$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$				9						
				5		$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$				10						
				7		$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$				11	TH					
				8		$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$				12						
				7		$\frac{4}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$				13						
				8		$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$				14						
				10		$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$				15	AA	15,45				
																		FIM DO FURO
																	LIMITE DE SONDAAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE	

PERFIL INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

Relatório nº : 6880 / 2009	Desenhista : WILLIAN	Escala : 1 : 100	Folha : 1 / 1
 ----- Geol. Carlos Alberto Ciantelli Jr. - Crea 0600862670			Data : 10 / 07 / 2009



SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA

Rua Angelo Rafael Vicente, 820 - Araraquara - Sp

Tel. (16) 3322-3588

62

Cliente : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS Obra : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO Local : SÃO CARLOS - SP						SONDAGEM A PERCUSSÃO SP - 07 COTA - 844,90 DATA DE INÍCIO - 01 / 07 / 09 TÉRMINO - 01 / 07 / 09																																																																																											
RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO S. P. T. 50 40 30 20 10 0		NUMERO DE GOLPES		N. A. E DATA	PERFIL GEOLO-GICO	AVANÇO DO FURO E REVESTI-MENTO	PROF. DA CAMADA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL																																																																																									
		<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>4</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> </table>		2	2	1	15	15	15	1	1	1	15	15	15	1	2	1	15	15	15	1	1	1	15	15	15	1	2	2	15	15	15	3	4	3	15	15	15	2	2	2	15	15	15	2	2	3	15	15	15	3	3	4	15	15	15	2	2	2	15	15	15	3	3	4	15	15	15	3	4	4	15	15	15	4	4	4	15	15	15	4	5	4	15	15	15	4	4	5	15	15	15	10,00 02 07 09	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 TC TH AA	6,30 15,45	AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, MARROM ESCURO. OBS: COM VEIOS DE PEDREGULHOS A 6,30m. AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMEN-TE COMPACTA, MARROM E CINZA C/ MANCHAS VARIE-GADAS. FIM DO FURO LIMITE DE SONDAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE
2	2	1																																																																																															
15	15	15																																																																																															
1	1	1																																																																																															
15	15	15																																																																																															
1	2	1																																																																																															
15	15	15																																																																																															
1	1	1																																																																																															
15	15	15																																																																																															
1	2	2																																																																																															
15	15	15																																																																																															
3	4	3																																																																																															
15	15	15																																																																																															
2	2	2																																																																																															
15	15	15																																																																																															
2	2	3																																																																																															
15	15	15																																																																																															
3	3	4																																																																																															
15	15	15																																																																																															
2	2	2																																																																																															
15	15	15																																																																																															
3	3	4																																																																																															
15	15	15																																																																																															
3	4	4																																																																																															
15	15	15																																																																																															
4	4	4																																																																																															
15	15	15																																																																																															
4	5	4																																																																																															
15	15	15																																																																																															
4	4	5																																																																																															
15	15	15																																																																																															
PERFIL INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO																																																																																																	
Relatório nº: 6880 / 2009	Desenhista: WILLIAN	Escala: 1 : 100	Folha: 1 / 1	SONDAP - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA Rua Angelo Rafael Vicente, 820 - Araraquara - Sp Tel. (16) 3322-3588																																																																																													
Geol. Carlos Alberto Cianelli Jr. - Crea 0600862670				Data: 10 / 07 / 2009																																																																																													

63

Cliente : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS Obra : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO Local : SÃO CARLOS - SP						SONDAGEM A PERCUSSÃO SP - 08 COTA - 843,40 DATA DE INÍCIO - 02 / 07 / 09 TÉRMINO - 02 / 07 / 09																																																																																												
RESISTENCIA A PENETRAÇÃO S. P. T. 50 40 30 20 10 0	NUMERO DE GOLPES	N. A. E DATA	PERFIL GEOLO- GICO	AVANÇO DO FURO E REVESTI- MENTO	PROF. DA CAMADA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">2 15</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">2 15</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">1 15</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">TC</td> <td rowspan="6" style="width: 30%; vertical-align: top; padding: 5px;">AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, MARROM ESCURO.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">1 15</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">1 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> <td rowspan="9" style="width: 30%; vertical-align: top; padding: 5px;">AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMEN- TE COMPACTA, MARROM E CINZA C/ MANCHAS VARIE- GADAS.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">4 15</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">TH</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">2 15</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">4 15</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">3 15</td> <td style="text-align: center;">4 15</td> <td style="text-align: center;">4 15</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">4 15</td> <td style="text-align: center;">5 15</td> <td style="text-align: center;">4 15</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">4 15</td> <td style="text-align: center;">4 15</td> <td style="text-align: center;">5 15</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">AA</td> </tr> </table> 9,40 03 07 09							3	2 15	2 15	1 15	1	TC	AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, MARROM ESCURO.	3	1 15	2 15	1 15	2		4	1 15	2 15	2 15	3		3	2 15	1 15	2 15	4		4	1 15	2 15	2 15	5		4	1 15	2 15	2 15	6		5	3 15	2 15	3 15	7		AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMEN- TE COMPACTA, MARROM E CINZA C/ MANCHAS VARIE- GADAS.	6	3 15	3 15	3 15	8		7	3 15	4 15	3 15	9		4	2 15	2 15	2 15	10	TH	6	2 15	3 15	3 15	11		7	3 15	3 15	4 15	12		8	3 15	4 15	4 15	13		9	4 15	5 15	4 15	14		9	4 15	4 15	5 15	15	AA
3	2 15	2 15	1 15	1	TC	AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, MARROM ESCURO.																																																																																												
3	1 15	2 15	1 15	2																																																																																														
4	1 15	2 15	2 15	3																																																																																														
3	2 15	1 15	2 15	4																																																																																														
4	1 15	2 15	2 15	5																																																																																														
4	1 15	2 15	2 15	6																																																																																														
5	3 15	2 15	3 15	7		AREIA FINA SILTO - ARGILOSA, FOFA A MEDIANAMEN- TE COMPACTA, MARROM E CINZA C/ MANCHAS VARIE- GADAS.																																																																																												
6	3 15	3 15	3 15	8																																																																																														
7	3 15	4 15	3 15	9																																																																																														
4	2 15	2 15	2 15	10	TH																																																																																													
6	2 15	3 15	3 15	11																																																																																														
7	3 15	3 15	4 15	12																																																																																														
8	3 15	4 15	4 15	13																																																																																														
9	4 15	5 15	4 15	14																																																																																														
9	4 15	4 15	5 15	15	AA																																																																																													
						6,20																																																																																												
						15,45																																																																																												
FIM DO FURO LIMITE DE SONDAGEM DETERMINADO PELO CLIENTE																																																																																																		

PERFIL INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

Relatório nº : 6880 / 2009	Desenhista : WILLIAN	Escala : 1 : 100	Folha : 1 / 1	 SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA Rua Angelo Rafael Vicente, 820 - Araraquara - Sp Tel. (16) 3322-3588
Data : 10 / 07 / 2009 Geol. Carlos Alberto Cianelli Jr. - Crea 0600862670				

COLUNA D'ÁGUA		VAZÃO (l / min)	ABSORÇÃO (l / m x min)	P E (l / m x min : kg / cm ²)	FATOR DE CORREÇÃO	K (cm / s)	
m	Kg / cm ²						
4,00	0,40	0,02655	0,0531	0,13275	0,000048	6,37 x 10⁻⁶	
OBSERVAÇÕES: COTA DO TERRENO = 860,15						ENSAIO Nº 01	FURO Nº 01
FISC. - ANDERSON		VERIF.	RESP. 	TABELA - 1			



ENSAIOS EM SONDAGEM

TABELA - 1



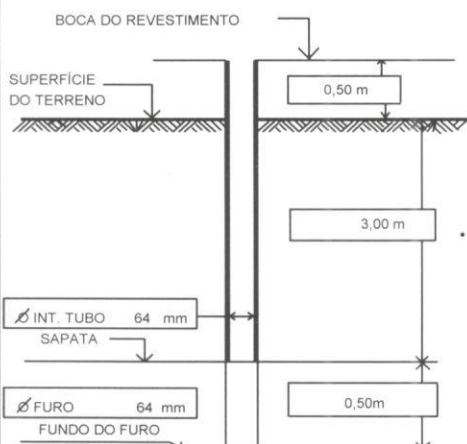
ENSAIOS EM SONDAGEM



COLUNA D'ÁGUA		VAZÃO (l / min)	ABSORÇÃO (l / m x min)	P E (l / m x min : kg / cm ²)	FATOR DE CORREÇÃO	K (cm / s)
m	Kg / cm ²					
4,00	0,40	0,02124	0,04248	0,10620	0,000048	5,10 x 10⁻⁶
OBSERVAÇÕES: COTA DO TERRENO = 853,60					ENSAIO Nº 03	FUO Nº 05
FISC. - ANDERSON		VERIF.	RESP. 	TABELA - 1		

ENSAIO DE PERMEABILIDADE EM SOLOS

ENSAIOS EM SONDAGEM



CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

OBRA : ADEQUAÇÃO DE CEMITÉRIO N. S. DO CARMO - S. CARLOS

TRECHO ENSAIADO 3,00m a 3,50m DATA 01/07/09

ENSAIO REALIZADO

TIPO DE ENSAIO

ABAIXO DO N.A. ———

INFILTRAÇÃO — 

ACIMA DO N. A. _____ 

BOMBEAMENTO _____

COM ARTESIANISMO — ☐

REBAIXAMENTO —

CONDIÇÕES DE MEDIDAS

TAMBOR _____

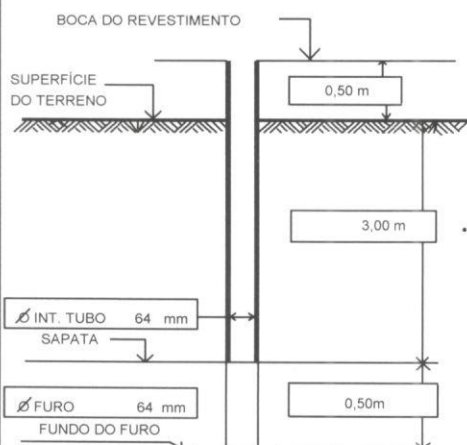
REBAIXAMENTO $\left\{ (\varnothing = 26,0 \text{ Cm}) \right.$

REVESTIMENTO _____ HIDRÔMETRO _____ PROVETA _____ [illegible][illegible]

COLUNA D'ÁGUA		VAZÃO (l / min)	ABSORÇÃO (l / m x min)	P E (l / m x min : kg / cm ²)	FATOR DE CORREÇÃO	K (cm / s)
m	Kg / cm ²					
4,00	0,40	0,04956	0,09912	0,2478	0,000048	1,19 x 10⁻⁵
OBSERVAÇÕES: COTA DO TERRENO = 844,90					ENSAIO Nº 04	FURO Nº 07
FISC. - ANDERSON		VERIF.	RESP. 	TABELA - 1		

ENSAIO DE PERMEABILIDADE EM SOLOS

ENSAIOS EM SONDAGEM



CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

OBRA : ADEQUAÇÃO DE CEMITÉRIO N. S. DO CARMO - S. CARLOS

TRECHO ENSAIADO 3,00m a 3,50m DATA 04 / 07 / 09

ENSAIO REALIZADO

TIPO DE ENSAIO

ABAIXO DO N.A. ———

INFILTRAÇÃO —

ACIMA DO N. A. ——— 

BOMBEAMENTO —

COM ARTESIANISMO — ☐

REBAIXAMENTO — ☐

CONDIÇÕES DE MEDIDAS

REBAIXAMENTO

TAMBOR _____  $(\varnothing = 26,0 \text{ Cm})$

REVESTIMENTO

HIDRÔMETRO —

PROVETA

[illegible][illegible]

COLUNA D'ÁGUA		VAZÃO (l / min)	ABSORÇÃO (l / m x min)	P E (l / m x min : kg / cm ²)	FATOR DE CORREÇÃO	K (cm / s)
m	Kg / cm ²					
4,00	0,40	0,04071	0,08142	0,20355	0,000048	9,77 x 10 ⁻⁶
OBSERVAÇÕES: COTA DO TERRENO = 845,50					ENSAIO Nº 05	FURO Nº 06
FISC. - ANDERSON		VERIF.	RESP. 	TABELA - 1		

COLUNA D'ÁGUA		VAZÃO (l / min)	ABSORÇÃO (l / m x min)	P E (l / m x min : kg / cm ²)	FATOR DE CORREÇÃO	K (cm / s)
m	Kg / cm ²					
4,00	0,40	0,04779	0,09558	0,23895	0,000048	1,15 x 10 ⁻⁵
OBSERVAÇÕES: COTA DO TERRENO = 855,300					ENSAIO Nº 06	FURO Nº 04
FISC. - ANDERSON		VERIF.	RESP. 	TABELA - 1		



LEGENDA

-  SENTIDO DO FLUXO
-  POÇOS DE MONITORAMENTO



SONDAF - SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA

RUA ANGELO RAPHAEL VICENTE Nº 820 - JD. SANTA LUCIA - FAX/FONE : (16) 3322-3588- ARARAQUARA

CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

OBRA : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO

LOCAL : SÃO CARLOS - SP

RESPONSÁVEL	DESENHISTA	ESCALA	RELATÓRIO	DATA
	WILLIAN	1: 4.000	6880 / 2009	10 / 07 / 2009

MAPA POTENCIOMÉTRICO / POÇOS DE MONITORAMENTO



SONDAF – SONDAGENS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

RUA ANGELO RAPHAEL VICENTE Nº 820 – JD. SANTA LUCIA – FAX/FONE : (016) 3322-3588 – ARARAQUARA – SP

CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
OBRA : ADEQUAÇÃO DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO
LOCAL : SÃO CARLOS - SP

P.M.
MODELO

RESPONSÁVEL

DESENHISTA

ESCALA

RELATÓRIO

DATA

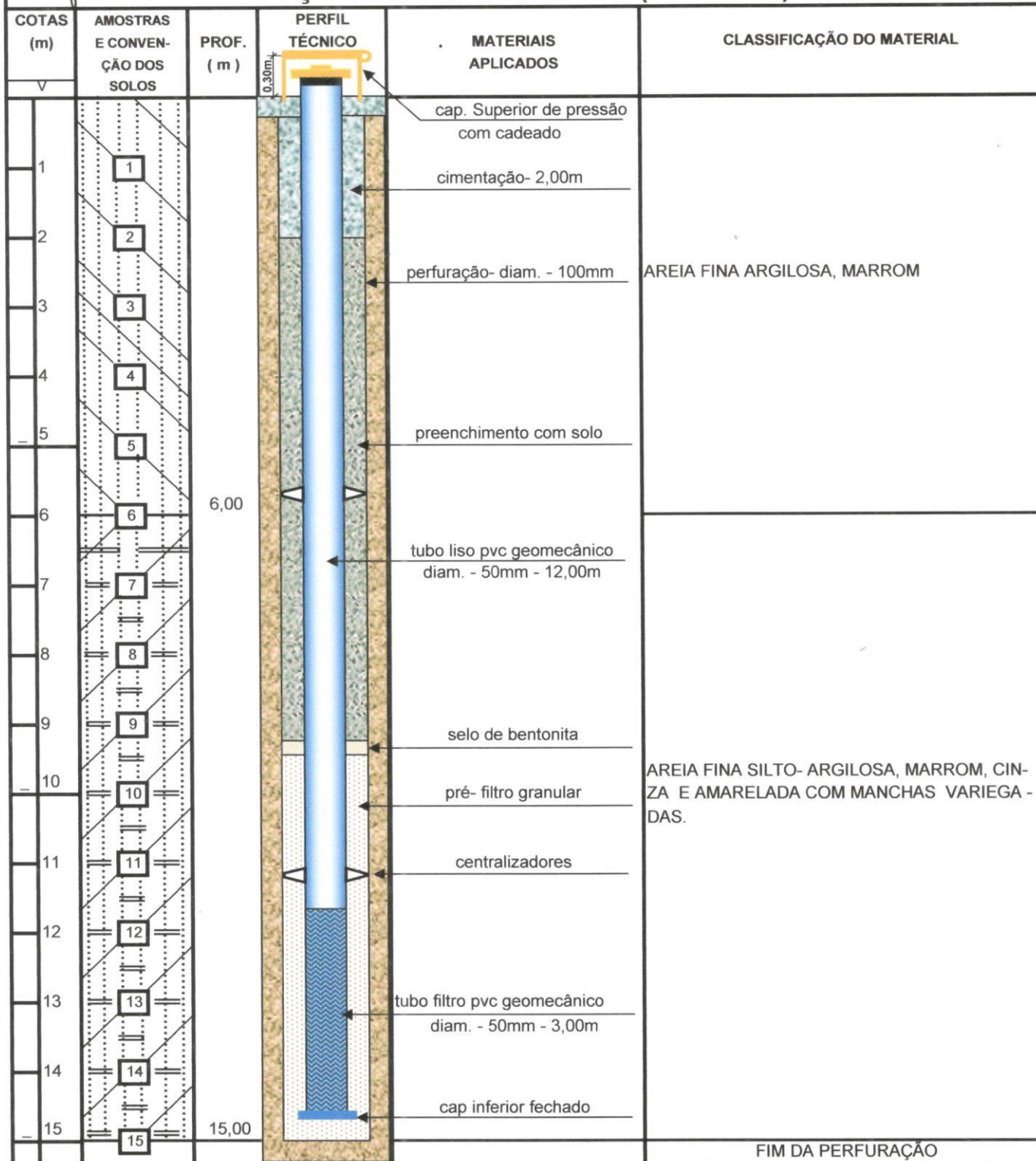
PAULO

SEM ESCALA

6880 / 2009

10 / 07 / 2009

POÇO DE MONITORAMENTO (MODELO)



OBS: NÍVEL D'ÁGUA=

FIM DA PERFURAÇÃO

INÍCIO :

DATAS :

TÉRMINO :

72

 CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11				
ART		1- Nº DA ART		
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77		92221220090629379		
CONTRATADO				
2 - Nº DO CREASP DO PROFISSIONAL 600862670		3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL 218208804		
4 - NOME DO PROFISSIONAL CARLOS ALBERTO CIANTELLI JUNIOR		5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL Geologo		
ART				
6 - TIPO DE ART 1-Obra/Servico	7 - VINCULADA A ART Nº	8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS 1 - Não		
9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART 1 - Não		10 - SUBEMPREITADA 1 - Não		
ANOTAÇÃO				
11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO 1 - Responsabilidade Principal	12 - ÁREA DE ATUAÇÃO 10 - Geologia	13 - TIPO DE CONTRATADO 1- Pessoa Jurídica		
EMPRESA CONTRATADA				
14 - Nº DE REGISTRO NO CREA 0180827	15 - NOME COMPLETO SONDAF-SONDAGENS E POCOS ARTESIANOS LTDA			
16 - CGC/CNPJ 46716759000176	17 - CLASSIFICAÇÃO 1-Empresa Privada			
CONTRATANTE				
18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO PREFEITURA MUNICIPAL DE SAO CARLOS		19 - TELEFONE P/ CONTATO (16)33621304	20 - CPF/CNPJ 45358249000	
DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO				
21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO Av. Sao Calos x Av. Salgado Filho			22 - CEP 13569-230	
CLASSIFICAÇÃO				
23 - NATUREZA	24 - UNIDADE	25 - QUANTIFICAÇÃO	26 - ATIVIDADES TÉCNICAS	
1A1708	11	123,60	23	
2A1718	27	6,00	23	
3A1715	47	1,00	29	
27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO Execucao de sondagens 123,60m perfurados em 08 furos, 06 Ensaios de Permeabilidade e 01 Mapa Potenciométrico para a obra Adequacao do Cemiterio Nossa Senhora do Carmo no Municipio de Sao Carlos-SP.				
RESUMO DO CONTRATO				
Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC... Contrato Nota de Empenho n. 9627/2009, prazo de 30 dias. Data de efetiva participação do profissional:01/07/2009				
28 - VALOR DO CONTRATO 8.930,00	29 - DATA DO CONTRATO 25/06/2009	30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO 01/07/2009	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE 5	32 - VALOR DA ART A PAGAR 75,00
ASSINATURA				
<i>Declaro não ser aplicável, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº.5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.</i>				
33 - LOCAL E DATA Araraquara 15/07/2009	PROFISSIONAL Carlos Alberto Ciantelli Junior		CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE SAO CARLOS	

Obs:

- O comprovante deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
- A ART deverá ser devidamente assinada pelo profissional
- Linha digitável:

Nossa Caixa Banco Nossa Caixa S.A.	Pagamento de Título/Ficha de Compensação
Conta Débito Nome: SONDAF SONDAGENS E POCOS ARTESIANO Agência: 0012-4 (ARARAQUARA) Conta: 04-100079-0	
Dados do Documento Sequência numérica: 00199.22210 29222.122003 90629.379216 6 43050000007500 Vencimento: 21/07/2009 Valor: R\$ 75,00 Descrição (uso do cliente): ART PM SAO CARLOS NE 9627 2009 Data: 15/07/2009 Hora: 17:03:53	
Divergências entre os dados do documento e os dados informados, bem como os acréscimos legais por pagamento em atraso, são de responsabilidade exclusiva do cliente, que responderá legalmente pelas consequências. O Banco reserva o direito de efetuar débito na conta corrente ou poupança do cliente, quando apuradas diferenças entre o valor pago e o valor efetivamente devido.	

Código de Referência da Operação: 1507200930661121607288

Atenção: Nos Finais de semana e Feriados as transações serão efetivadas no próximo dia útil.

O prazo para solicitação da Reemissão do Comprovante é de 90 dias contados a partir da efetivação da operação.
Após este prazo o Banco fica desobrigado a fornecê-lo.

Imprimir

 **Voltar**