

São Paulo, 30 de setembro de 2013.

À
Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)
Agência Ambiental de Pinheiros

Ref.: Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
End.: Av. Dr. Arlindo Bettio, nº 1000. São Paulo – SP

Processos nº 30/00510/11 e nº SMA 13579/2004

Prezados,

Em resposta às exigências expressas no Auto de Infração de Imposição de Advertência (AIIPA) nº 30004574, emitido pela CETESB e datado de 02 de agosto de 2013, e na Licença de Operação (LO) nº 2118/2012, concedida pela CETESB em novembro de 2012, cumpre-nos informar que a Superintendência do Espaço Físico (SEF) da Universidade de São Paulo (USP) contratou a empresa especializada em consultoria ambiental Servmar Serviços Técnicos Ambientais Ltda. (Servmar), para coordenar e dar seguimento a todas as ações necessárias para o atendimento às exigências constantes nos documentos supracitados e demais providências para a viabilidade das obras previstas na Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da USP.

Neste documento, a EACH da USP será denominada de USP LESTE.

Cabe salientar que no dia 13 de agosto de 2013 foi realizada uma reunião entre a SEF e a CETESB, da qual foi gerado um documento denominado de “Memória de reunião”. Neste documento constam as atividades ambientais que tem sido realizadas na USP LESTE desde novembro de 2012 para o atendimento da LO nº 2118/2012.

Em 06 de setembro de 2013, foi realizada uma reunião entre a CETESB e a Servmar, na qual foram acordadas as ações ambientais primordiais a serem realizadas na área da USP LESTE, sendo que a ATA dessa reunião encontra-se ainda em revisão pela CETESB.

Com referência às ações destinadas a atender às exigências da CETESB, informa-se:

Exig. 01: “Comprovar o recobrimento de todas as áreas permeáveis do solo do campus da USP Leste já investigadas da Gleba I com solo livre de contaminação (limpo) e o plantio de gramíneas, bem como as ações a serem tomadas em caso de eventuais obras a serem realizadas nos locais (Folhas de Despacho nº 045/TACA/09 e nº 008/TACA/2010).”

Exig. 02: “Apresentar as evidências da remoção do solo depositado indevidamente na área AI-02, porção sudoeste-oeste da área da USP LESTE (Área de Aterro 2 AL-02), não ocupada ou edificada no momento.”

Exig. 04: “Apresentar relatório técnico da investigação ambiental adicional do solo no ponto ST-06 da área de aterro 1 – AI-01 (área central AI-01 localizada na porção centro-sul da área da USP Leste, entre os blocos I1, I3, Módulo Inicial, Ginásio de Esportes e acesso à estação USP LESTE da CPTM, onde foi depositado solo sem a devida comunicação da CETESB), considerando varredura integral de VOCs e SVOCs, seguindo a metodologia de coleta de amostras de solo adequada para análise de VOCs e as metodologias de análise EPA 8260 e EPA 8270.”

Exig. 11: “Comprovar a manutenção da restrição de uso das águas subterrâneas em todo o campus da USP.”

Conforme acordado em reunião entre a Servmar e a CETESB em 06 de setembro de 2013, serão realizadas as etapas de investigação ambiental detalhada do solo e da água subterrânea, avaliação de risco à saúde humana e elaboração do plano de intervenção seguindo as preconizações expressas no “Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas” (CETESB, 2001) e nos “Procedimentos para Gerenciamento Ambiental” constantes na Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E (CETESB, 2007), nas áreas onde houve o aterramento com solo sem certificação de origem.

Estas áreas foram denominadas pela Servmar (2012) como AI-01 (porção centro-sul da USP LESTE, entre os Blocos I1, I3, Módulo Inicial, Ginásio de Esportes e Acesso à Estação USP LESTE da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM) e AI-02 (porção sudoeste-oeste da USP LESTE, no momento não ocupada e não edificada).

Para tanto, será realizada uma malha prospectiva com distâncias entre os pontos reduzidas, ou seja, uma malha quadrática regular com espaçamento de 20 m entre os pontos, nas áreas aterradas denominadas como AI-01 e AI-02. Salienta-se que esta malha poderá ser eventualmente modificada em algum ponto, devido à existência de interferentes subterrâneos e superficiais, como por exemplo, as redes públicas de água, esgoto e pluviais. Ao todo, está prevista a realização de 101 sondagens na AI-01 e 92 sondagens na AI-02, conforme pode ser notado nas figuras inseridas no Anexo 1.

Em cada sondagem serão realizadas coletas de amostras de solo em duas profundidades distintas, perfazendo um total de 386 amostras, as quais serão destinadas para análises químicas de Compostos Orgânicos Voláteis (VOC varredura), Compostos Orgânicos Semi-Voláteis (SVOC varredura), Bifelinas Policloradas (PCB), sulfato, nitrato, amônia, cloreto, fosfato e metais (lista apresentada em CETESB, 2005).

Estas amostragens e análises servirão para a investigação do aterro e também para a delimitação vertical e horizontal das concentrações das Substâncias Químicas de Interesse (SQI) registradas no solo em trabalhos ambientais pretéritos efetuados na USP LESTE.

Concomitantemente, dentre as sondagens efetuadas, 20 serão convertidas em poços de monitoramento visando à investigação da qualidade da água subterrânea nestas áreas. As análises a serem realizadas serão as mesmas efetuadas para as amostras de solo.

Após a chegada dos resultados analíticos e a interpretação dos mesmos, estes dados serão agrupados com todos os resultados dos trabalhos anteriores efetuados nas áreas aterradas e, posteriormente, será feita uma nova avaliação do risco à saúde humana, considerando os receptores dessas áreas.

É importante novamente salientar que, conforme elucidado em relatórios anteriores, não há poços de captação na USP LESTE, sendo toda a água utilizada proveniente da rede da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).

Com base no resultado da avaliação de risco à saúde humana, será elaborado o plano de intervenção para as áreas aterradas (AI-01 e AI-02). Neste plano será avaliada a necessidade, de forma mais localizada, da remoção do segundo aterro e da reconstituição posterior do local, com precisão, rapidez e menor custo.

Exig. 03: “Comprovar a instalação e operação dos sistemas de extração de gases do subsolo em todos os prédios já construídos no campus, prédios: I1, I3, I4, I5, A1, A2, A3, P, CB, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7 e Estação USP Leste da CPTM, devendo ser dada preferência aos sistemas passivos de extração”.

Exig. 09: “Apresentar os relatórios técnicos sobre a avaliação da operação do sistema de extração de gases/vapores ao longo do tempo, a qual deverá ser efetuada para cada sistema de extração de gases do solo instalado nas edificações por um período não inferior a um (1) ano. Nesse período deverão ser realizadas campanhas de amostragem de gases, minimamente mensais, nas entradas e saídas de cada sistema e em pontos estratégicos nas áreas internas e externas das edificações para análise de compostos orgânicos e voláteis (VOCs) e gás metano, além de medição de Limite Inferior de Inflamabilidade (LII).”

Exig. 10: “Apresentar os relatórios técnicos comprovando a eficiência e eficácia dos sistemas de extração de gases do subsolo dos prédios do campus USP LESTE instalados, por meio de monitoramento diário dos gases do solo em pontos fixos e definidos nas áreas internas e externas às edificações.”

Exig. 12: “Realizar monitoramento diário dos gases/vapores nas áreas internas e externas de todos os prédios já construídos no campus, prédios: I1, I3, I4, I5, A1, A2, A3, P, CB, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7 e acesso da estação USP Leste da CPTM, e apresentação dos resultados à Agência Ambiental a cada três (3) meses.”

A fim de esclarecer as diversas iniciativas tomadas pela USP em relação a esta questão, discorre-se a respeito da presença de gases no subsolo da USP Leste nos parágrafos subjacentes.

O problema de gases no subsolo foi constatado durante a execução dos edifícios do Módulo Inicial (2002), logo após a construção do Centro de Apoio Técnico (CAT). Durante a soldagem de ferragens de uma das estacas de fundação do edifício I1, houve um flash decorrente do contato da chama com o oxigênio e o gás metano subterrâneo, o qual era pertencente à pluma de metano localizada sob o canteiro (especificamente no local da estaca).

A questão foi esclarecida quando se soube pela equipe técnica do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), responsável pelo Parque Ecológico do Tietê (a quem pertencia o terreno da USP), que o terreno foi parcialmente utilizado como depósito de material de desassoreamento do rio Tietê e de terras provenientes da Rodovia Ayrton Senna quando de sua construção.

Na ocasião, o grupo de trabalho envolvido com projetos e obras na USP LESTE procurou encontrar soluções técnicas para as obras em curso, bem como realizar possíveis adequações aos projetos que foram contratados para a área (edifícios I1, I3 e I4).

A primeira solução proposta foi apoiar a laje térrea dos edifícios sobre um colchão de brita e com vigas baldrames com furos de ventilação destinados a exaustão passiva de vapores.

Nas construções que se sucederam, a solução da laje térrea sobre brita e baldrames ventilados foi incrementada pela instalação de tubos geomecânicos para sucção mecânica de possíveis gases, por meio de bombas à vácuo.

Tal sistema nunca se mostrou eficiente, visto que o nível da água subterrânea da área é muito raso e, conseqüentemente, o que se extraía era apenas água confinada sob a laje térrea.

Ao ser constatado que o problema persistia, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) foi contratado para desenvolver uma solução sem a utilização de elementos mecanizados destinados a extração de gases sob as lajes, aos moldes das exigências da CETESB (extração passiva de vapores).

O resultado dessa iniciativa foi a exaustão por meio de sistema em chaminés externas aos edifícios, aquecidas naturalmente pelo sol ou claridade do dia, de forma a provocar sucção dos gases do subsolo por diferença de pressão.

Esta solução se mostrou eficiente para os edifícios mais estreitos (prédios do Conjunto Laboratorial e Módulo Inicial) da USP LESTE. Após os ensaios técnicos, o IPT montou o projeto executivo do protótipo, com o qual se realizaram ensaios em laboratório. Os dados então coletados indicaram a eficiência do sistema, de modo que foi lançado um edital para a sua implantação nos prédios do ciclo básico (prédios do Conjunto Laboratorial e Módulo Inicial).

Contudo, esta licitação mostrou-se sem êxito devido à ausência de concorrentes. O novo edital está pronto para ser lançado, porém, existem outras atividades que estão em desenvolvimento e que estabelecem que a SEF adote esta solução de maneira eficaz. Atualmente, está sendo executada a investigação detalhada da localização do gás metano nas áreas internas da USP LESTE, para avaliar onde será necessária a instalação do sistema de chaminés, e partir de então, o edital será lançado.

Sendo assim, no contrato de gerenciamento ambiental que ora se realiza com a empresa Servmar, está considerada a realização imediata de prospecção de vapores sob as lajes térreas de todos os edifícios do campus da USP LESTE.

Estes serviços comprovarão a necessidade ou não da instalação dos sistemas de remoção de vapores em cada local dos edifícios investigados.

Os trabalhos ambientais que estão sendo desenvolvidos pela Servmar consistem na instalação dos poços multiníveis de monitoramento de gases em ambientes fechados (*subslab*) de todas as edificações da USP LESTE, os quais foram iniciados em 31 de agosto de 2013. Esses trabalhos estão sendo executados conforme recomendado em *Interstate Technology & Regulatory Council – ITRC (2007)* e na EPA 530-D-02-004 (*Environment Protection Agency – EPA, 2002*).

Desde o início desses trabalhos, já foram instalados 10 PMG no edifício Módulo Inicial, 14 PMG no edifício I1, 11 PMG no edifício I3 e 05 PMG nos auditórios do I3, totalizando 40 poços multiníveis de monitoramento de gases finalizados.

Informa-se que será instalado um total de 107 poços multiníveis de monitoramento de gases no interior das edificações existentes na USP LESTE, cuja localização pode ser visualizada nas figuras apresentadas no Anexo 2.

O sistema multinível conta com o primeiro nível instalado imediatamente abaixo das estruturas edificantes, e o segundo, a no mínimo a 50 cm acima do nível da água subterrânea local, que está a aproximadamente 1,5 m de profundidade.

Para as medições dos gases será utilizado um equipamento da marca Landtec® modelo GEM 5000, regularmente e comprovadamente calibrado para efetuar as medições de interesse, sendo elas: coordenadas em *Universal Transverse Mercator (UTM)* do ponto de interesse; pressão atmosférica; temperatura; gás oxigênio; gás metano; gás carbônico, gás sulfídrico; monóxido de carbono; vazão do gás metano; velocidade do vento.

Estas medições serão efetuadas semanalmente em todos os poços multiníveis de monitoramento de gases, como também nos pontos estratégicos, tais como caixas de inspeção, ralos, grelhas, fissuras de pisos, fosso de elevador, salas de manutenção, casas de máquinas, poços de monitoramento, entre outros, já investigados em trabalhos pretéritos.

Esses trabalhos permitirão determinar, de forma tridimensional, a localização das plumas de gases sob as lajes térreas de todos os edifícios. Tendo em vista que a ação estará concluída até dezembro de 2013, o resultado dessas prospecções internas permitirá identificar:

- i) A presença de gases sob as lajes dos edifícios;
- ii) Caso exista uma pluma de gases, será possível estabelecer:
 - Se a pluma está confinada sob a laje térrea ou se é uma pluma profunda, não implicando em ações de mitigação;
 - Se estiver confinada sob as lajes, pode-se determinar sua extensão; se ocorre em todo edifício ou em pontos específicos.

Considerando a brevidade dessas prospecções internas aos edifícios (ação já em curso), considera-se ser essencial a obtenção desses resultados antes de se realizarem despesas com outras licitações de mitigação de gases sob as lajes térreas dos edifícios, uma vez que se poderia incorrer no erro de tentar extrair gases em locais imprecisos ou em que, efetivamente, eles não existem.

Por outro lado, já se dispõem dos resultados do recente contrato realizado entre a USP com o IPT, destinado à definição de soluções de extração de vapores em todos os demais edifícios, com diversas camadas de brita sotopostas a mantas plásticas impermeáveis como os edifícios I1, I3, I4 e Ginásio Esportivo. Segundo a SEF, este relatório está concluído e pronto para ser licitado, após decisão mediante conhecimento dos resultados dos levantamentos prospectivos atualmente sendo realizados no interior dos edifícios.

Portanto, as soluções passivas destinadas a extração de vapores sob as lajes dos edifícios dependem somente da identificação e do detalhamento de onde estas soluções serão aplicadas (prospecções internas) e, principalmente, da necessidade de sua realização.

Acrescenta-se que a SEF já assumiu como uma normativa de edificações na USP LESTE a utilização do térreo livre, sem que a laje tenha contato com o solo. Esta alternativa técnico-construtiva irá evitar eventuais problemas de confinamento de gases sob as lajes nas novas edificações.

Ressalta-se que, conforme acordado em reunião entre a Servmar e a CETESB em 06 de setembro de 2013, não haverá a necessidade de investigação de metano nas áreas externas, pois esse gás é atóxico à saúde humana e seu vapor somente pode explodir se a ignição ocorrer em ambiente fechado, conforme sua Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).

Exig. 05: “Apresentar os mapas com a delimitação da distribuição dos gases em toda a área do campus e dos mapas com a delimitação dos contaminantes, individualmente, nas águas subterrâneas.”

O procedimento prospectivo proposto dentro do escopo do gerenciamento ambiental, com gerenciamento efetivo da Servmar, deverá proporcionar dados precisos de contaminação de solo e de água subterrânea em toda área da USP LESTE.

Acrescenta-se que já se dispõe de dados suficientes para relatar que a água do lençol freático da área é contaminada, impossibilitando qualquer tipo de consumo humano. Por esta razão e por decisão da SEF, todo campus da USP LESTE é servido pela rede da SABESP, e seu esgoto é recolhido por uma estação de tratamento de esgoto interna ao próprio campus, a qual é operada pela SABESP e pela USP LESTE. Além disso, não existe no campus nenhum poço profundo, na medida em que se tem total ciência da contaminação da água subterrânea.

Os dados que serão provenientes do levantamento prospectivo em execução pela Servmar, juntamente com a identificação de dados complementares sobre a contaminação do solo e água subterrânea, oferecerão um plano de ação para o mapeamento preciso e individualizado de áreas contaminadas no campus da USP LESTE, conforme demanda da CETESB.

Exig. 06: “Apresentar avaliação de riscos à saúde humana na área da gleba I, em função dos resultados da distribuição da contaminação, reportada no item anterior.”

Os dados de avaliação de risco serão determinados pelas ações já relatadas nos itens anteriores. Contudo, segundo declaração da CETESB (comunicação oral na reunião realizada entre CETESB, SEF e Servmar no dia 30 de agosto de 2013), não há razão para preocupações em relação à saúde e segurança dos usuários da USP LESTE. Os trabalhos ambientais em curso na USP LESTE visam proporcionar elementos técnicos para assegurar que a área não apresenta qualquer condição de riscos aos seus usuários.

Vale salientar que, especificamente na região metropolitana de São Paulo, houve desassoreamento do Rio Tietê ao longo de todo o seu curso, e segundo a própria CETESB (comunicação oral na reunião realizada entre CETESB, SEF e Servmar no dia 30 de agosto de 2013), jamais ocorreram de acidentes como explosão e/ou intoxicação nestas áreas. Muito provavelmente, nas demais áreas próximas ao Rio Tietê da região de metropolitana de São Paulo, também há gás metano presente, assim como ocorre na área da USP LESTE.

Todavia, conforme explanado anteriormente, será atualizada a avaliação de risco à saúde humana para os receptores presentes na área a USP LESTE.

Exig. 07: “Comprovar a implementação de um plano de intervenção (de remediação e/ou estabelecimento de áreas de restrições) para toda a área da gleba I da USP Leste, incluindo os sistemas de extração de gases do subsolo instalados em todos os prédios já construídos no campus, prédios: I1, I3, I4, I5, A1, A2, A3, P, CB, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7 e no acesso à estação USP Leste da CPTM, bem como nas futuras instalações do campus referentes ao plano de expansão USP Leste.”

Reitera-se que, através da SEF, a USP LESTE contratou a Servmar, empresa especializada em gerenciamento ambiental, para auxiliar a USP LESTE a cumprir todas as demandas ambientais para atendimento da LO nº 2118/2012.

Conforme mencionado anteriormente, no final de agosto de 2013 foram iniciados os trabalhos prospectivos internos e externos aos edifícios da USP LESTE. Este levantamento é um elemento essencial para a definição das medidas de gerenciamento ambiental do campus, compreendendo o monitoramento das possíveis plumas de gases. Os procedimentos específicos a essas ações serão definidos no plano de ação, a ser elaborado após a análise inicial da área através dos poços de monitoramento de gases atualmente em instalação.

Ademais, a SEF assumiu como uma normativa de edificações no campus a utilização do térreo livre (edifícios em pilotis), sem que a laje tenha contato com o solo. Esta alternativa técnico-construtiva irá evitar problemas de confinamento de gases sob as lajes nas novas edificações.

Exig. 08: "Apresentar um cronograma das demais ações de gerenciamento de áreas contaminadas na área da gleba I da USP LESTE, de médio e longos prazos, não relatadas aqui, como por exemplo, remediação e monitoramento necessários."

O cronograma da SEF é determinado pelas exigências da própria CETESB, nas quais todos os esforços da Universidade estão centrados. Conforme o Auto de Infração Imposição de Penalidade de Advertência (AIIPA) nº 30004574, foi concedido um prazo de 60 dias para que as ações de gerenciamento das áreas contaminadas na Gleba I da USP LESTE sejam executadas, com data de conclusão em 02 de outubro de 2013. Após este prazo, incorrerá a USP em multas diárias por um período de 15 dias, até a interdição do campus.

Evidentemente, os prazos indicados na AIIPA nº 30004574 mostram-se inexecutáveis para que se atendam todas as exigências determinadas na LO nº 2118/2012. Todavia, é objetivo da SEF estabelecer as ações de gestão ambiental necessárias junto ao órgão fiscalizador, baseando-se no planejamento a ser elaborado pela Gerenciadora Ambiental. Busca-se estabelecer um consenso em relação a um cronograma viável, de forma a atender às solicitações presentes na LO nº 2118/2012 e evitar as sanções apontadas na AIIPA nº 30004574.

Informa-se que desde novembro de 2012 foram realizadas medições diárias dos gases de interesse nas áreas internas e externas do edifício, em pontos de interesse (caixas de inspeção, ralos, grelhas, fissuras de pisos, fosso de elevador, salas de manutenção, casas de máquinas, poços de monitoramento, entre outros), com apresentação de relatórios trimestrais (Relatórios Servmar: MA/12518/13/BLS, emitido em fevereiro de 2013; MA/12584/13/DSP, emitido em abril de 2013; MA/12722/13/DSP, emitido em agosto de 2013).

Após o término da instalação de novos poços de monitoramento no interior dos edifícios da USP LESTE, uma nova análise dos gases presentes será realizada. Este estudo permitirá revalidar a avaliação de risco da área, utilizando-se ainda dados a respeito da qualidade do solo e da água subterrânea da USP LESTE. O resultado da atualização da avaliação de risco determinará os locais em que há necessidade de instalação do sistema de mitigação de gases desenvolvido pelo IPT, assim como direcionará as atividades de uma possível investigação complementar na área de interesse da USP LESTE.

É necessário informar que, em contrato com o IPT, realizou-se um protótipo do sistema de extração de gases por meio de chaminés.

Embora já se disponham de soluções técnicas de extração de vapores para todos os edifícios, propostas no último contrato que a USP realizou com IPT, os sistemas não estão em operação, pois a localização precisa de suas instalações será determinada de acordo com os dados de prospecção nas áreas internas da USP LESTE, processo atualmente em desenvolvimento pela Servmar.

Acrescenta-se que, desde novembro de 2012, são efetuadas medições diárias de gases em todos os edifícios da USP LESTE. Tais medições são realizadas de acordo com orientação da CETESB em pontos estratégicos, tais como caixas de inspeção, ralos, grelhas, fissuras de pisos, fosso de elevador, salas de manutenção, casas de máquinas, poços de monitoramento, entre outros.

Este serviço gera planilhas mensais de trabalho, sendo o material entregue pela Servmar por meio de relatórios trimestrais à CETESB, a saber: MA/12518/13/BLS, emitido em fevereiro de 2013; MA/12584/13/DSP, emitido em abril de 2013; MA/12722/13/DSP, emitido em agosto de 2013.

Salienta-se ainda que, entre novembro de 2012 e julho de 2013, os valores medidos de gás metano compreendidos no intervalo entre o Limite Inferior de Inflamabilidade (LII) e o Limite Superior de Inflamabilidade (LSI) são referentes somente aos poços de monitoramento localizados nas áreas externas da USP LESTE, com exceção de 07 medidas do poço de monitoramento PM-01 (efetuadas nos dias 07/01/2013, 09/01/2013, 21/01/2013, 24/01/2013, 01/02/2013, 20/03/2013 e 22/05/2013), no interior do edifício I-1. As medições dos poços de monitoramento são realizadas na camada correspondente ao primeiro aterro, ou seja, ao solo oriundo do desassoreamento do Rio Tietê, o qual é altamente rico em matéria orgânica e gerador do gás metano.

O cronograma dos trabalhos ambientais em execução pela Servmar está apresentado no Anexo 3.

Exig. 13: “Restringir o acesso aos solos depositados indevidamente nas áreas AI-01 e AI-02, até que sejam concluídas as investigações ambientais na área AI-01 e a remoção do solo depositado na área AI-02.”

Este procedimento já foi realizado nas áreas determinadas pela CETESB, conforme indicado pelas fotos apresentadas no Anexo 4. Salienta-se que foi executada demarcação especial no ponto ST-06, destinado a uma prospecção específica, por meio de uma investigação ambiental detalhada.

Em referência às atividades de ampliação da USP LESTE, responde-se às questões levantadas pela CETESB:

Exig. 14: “Apresentar investigação ambiental na área da Gleba II antes de quaisquer intervenções físicas nesta.”

Exig. 15: “As investigações da área do Centro Cívico, da chaminé (porção sudoeste), a área da Gleba II (se necessário) e demais ampliações não declaradas.”

A SEF informa que não há intenção de ocupação da Gleba II no momento, embora já tenham sido realizadas prospecções preliminares nessa área e identificados indícios de contaminação do solo e da água subterrânea.

Informa-se também que estão sendo realizados pela Servmar os trabalhos de investigação ambiental detalhada e avaliação de risco à saúde humana para a AI-02, a qual está localizada na Gleba II. Os resultados permitirão a definição das ações para eventuais medidas de intervenção necessárias para este local.

Quaisquer futuras atividades de expansão da USP LESTE serão submetidas às medidas técnico-construtivas definidas anteriormente nesse documento, e seguirão os requisitos legais especificados na “Exigência 18”. Estes serviços deverão atender às recomendações emitidas pela CETESB à USP LESTE e aos procedimentos expressos na Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, atualizada pela Lei Estadual nº 13.577/2009 e pelo Decreto nº 59.263/2013.

Exig. 16: “Nas edificações a serem construídas deverão ser implantados sistema de mitigação de contaminação observada. Tais medidas deverão constar no Plano de Intervenção a ser elaborado, após as investigações ambientais nestas áreas.”

Atualmente, estão sendo realizadas prospecções nas áreas internas da USP LESTE na Gleba I. Estes estudos permitirão determinar a localização precisa dos pontos em que há necessidade de instalação do sistema de mitigação de gases desenvolvido pelo IPT, a qual deverá ser apresentada no plano de ação.

Os trabalhos realizados na Gleba I, bem como o plano de ação a ser elaborado para essa área, servirão de apoio para investigações a serem efetuadas na Gleba II, caso futuramente seja necessário, devido a trabalhos de expansão da USP LESTE.

Exig. 17: “As medidas para a preservação da saúde dos trabalhadores de obras deverão constar nos editais para a contratação dos serviços.”

É importante ressaltar que já foi implementada na área da USP LESTE a metodologia de obras de escavação, sendo que esta já está sendo informada às empresas terceirizadas para trabalhos com esta finalidade. O Anexo 5 apresenta este documento.

As medidas de segurança adicionais a serem adotadas pelos trabalhadores das obras de ampliação da USP LESTE serão definidas a partir do plano de ação, no qual será apresentada avaliação dos riscos aos quais os usuários da área da USP LESTE estão ou poderão estar sujeitos, bem como suas medidas de intervenção.

Exig. 18: “Para as novas edificações, não constantes da LO nº 2118/2012, áreas de ampliação do campus – centro cívico, área da chaminé, centro tecnológico e estacionamento (porção sudoeste) e outras, a USP deverá solicitar um “Parecer Técnico sobre Plano de Intervenção para Reutilização de Área Contaminada” na Agência Ambiental da CETESB, responsável pela região onde está inserida a área em questão, com o objetivo de verificar a viabilidade da proposta, atendendo aos requisitos legais descritos na Legislação Ambiental do Estado de São Paulo, destacando-se a Lei 997/1976, Decreto 8.468/1976, Decreto 47.400/2002, Decreto 47.397/2002, Lei 13.577/2009 e Decreto nº 59.263/2013, além das legislações municipais. O pedido de Parecer Técnico deverá ser instruído com a documentação listada no site eletrônico da CETESB: http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/outros_documentos.asp#9”

A SEF se compromete a solicitar o “Parecer Técnico sobre Plano de Intervenção para Reutilização de Área Contaminada” antes de serem iniciados os trabalhos de construção de novos prédios na área da USP LESTE, a fim de averiguar a viabilidade da proposta das novas edificações e de atender às preconizações da Legislação Ambiental do Estado de São Paulo.

Conforme já mencionado na “Exigência 15”, não haverá instalação de novos edifícios antes do término das atividades de investigação ambiental e da revalidação da avaliação de risco em toda a USP LESTE.

Em relação a ações pró-ativas visando à redução dos riscos à saúde humana para receptores sensíveis na área da USP LESTE:

Exig. 19: “Área das escolas estaduais e municipais: avaliar a possibilidade de ação pró-ativa da USP para a investigação destes locais e para posterior remediação/mitigação com base em um projeto a ser executado pelos responsáveis (SME e SEE ou a própria USP), baseado nos projetos apresentados pela USP para mitigação das contaminações observadas no campus.”

Com base nas investigações a serem propostas pela Servmar para as áreas adjacentes às escolas e creches, será avaliada a necessidade de futuras intervenções nesses locais.

Por fim, em relação a todas as exigências reportadas anteriormente, informa-se:

Exig. 20: “As Declarações de Responsabilidade sobre os trabalhos entregues a CETESB devem ser assinadas pelos responsáveis Legal e Técnico, bem como todos os relatórios técnicos devem ser assinados pelos responsáveis pela execução e/ou revisão dos trabalhos.”

Os relatórios técnicos elaborados pela Servmar apresentarão uma cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) emitida para a execução dos serviços correspondentes e a Declaração de Responsabilidade referente a cada relatório, conforme Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E.

A Servmar, representante técnica dos trabalhos vinculados ao gerenciamento ambiental da área de interesse da USP LESTE, se coloca à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Servmar Serviços Técnicos Ambientais Ltda.

ANEXO 1

**MALHA REGULAR QUADRÁTICA COM A LOCALIZAÇÃO
DAS SONDAGENS E COLETA DE SOLO PROPOSTOS NA
USP LESTE**

Figura 1. Escopo para investigação da área AI-02 da EACH/USP e localização das sondagens e coleta de solo propostos

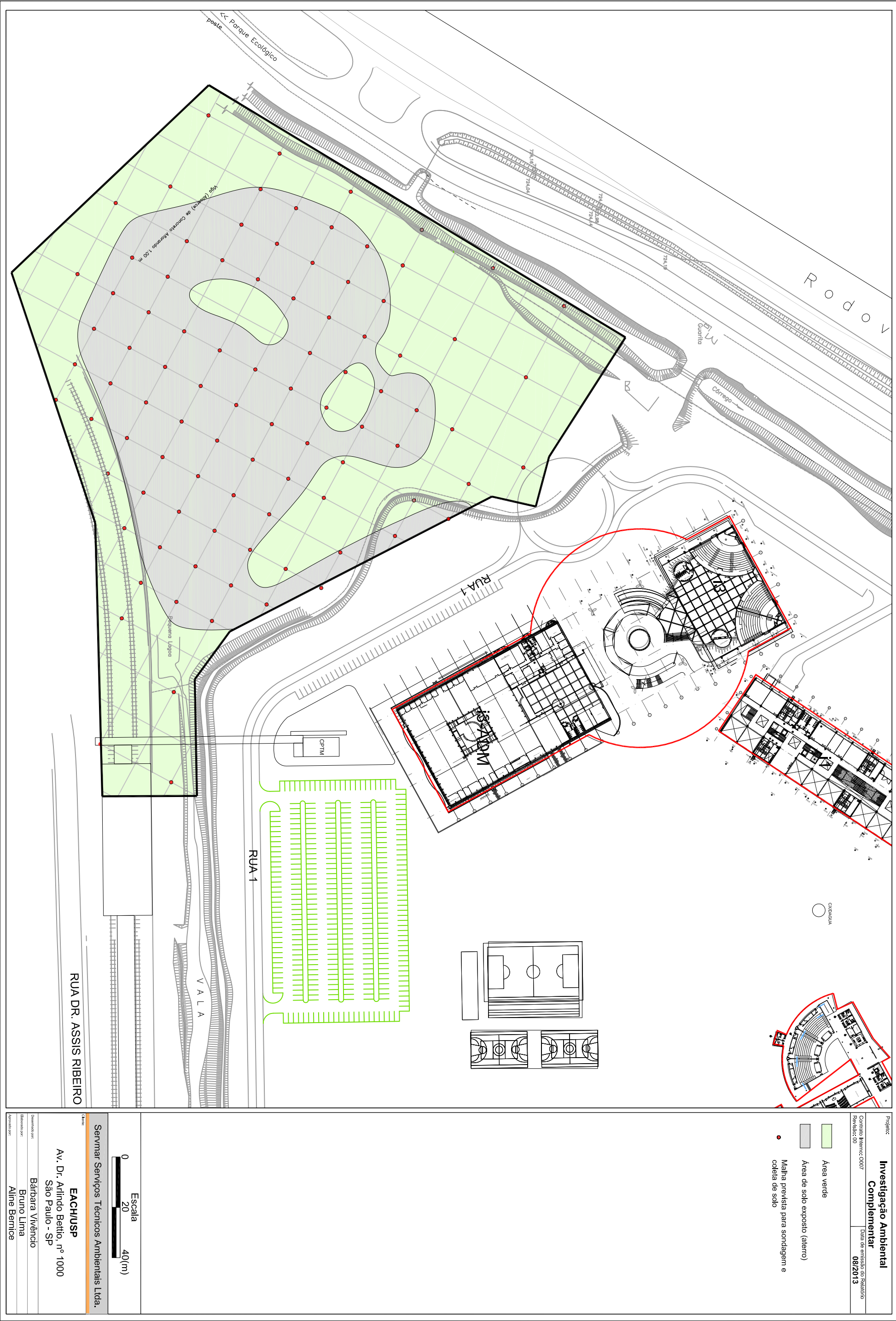
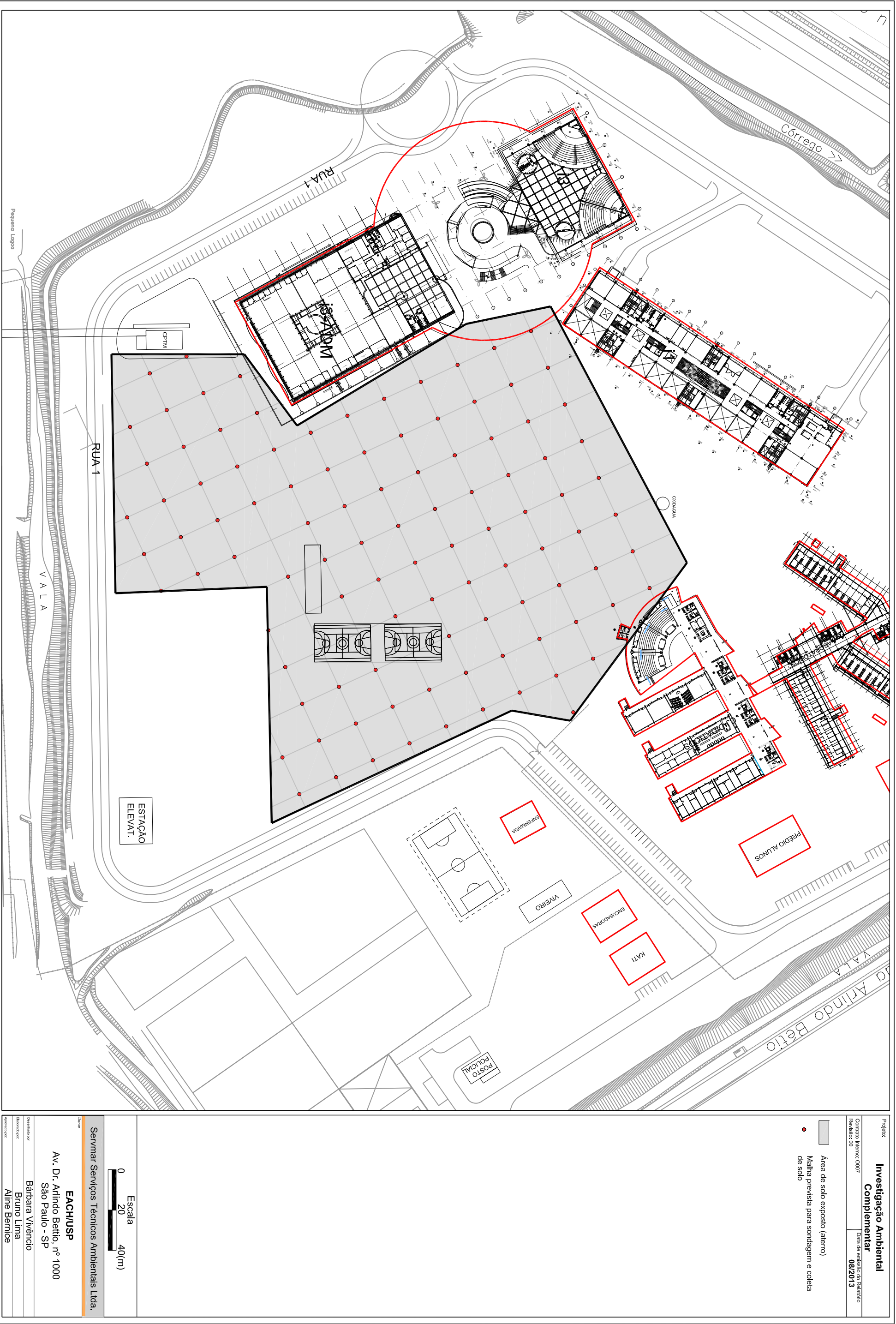


Figura 2. Escopo para investigação na área AI-01 da EACH/USP e localização das sondagens e coleta de solo propostos



ANEXO 2

**CROQUI DAS INSTALAÇÕES DOS POÇOS DE
MONITORAMENTO DE GASES PROPOSTOS EM CADA
EDIFÍCIO DA USP LESTE**

Figura 3.1.1.1. Croqui das instalações da USP LESTE

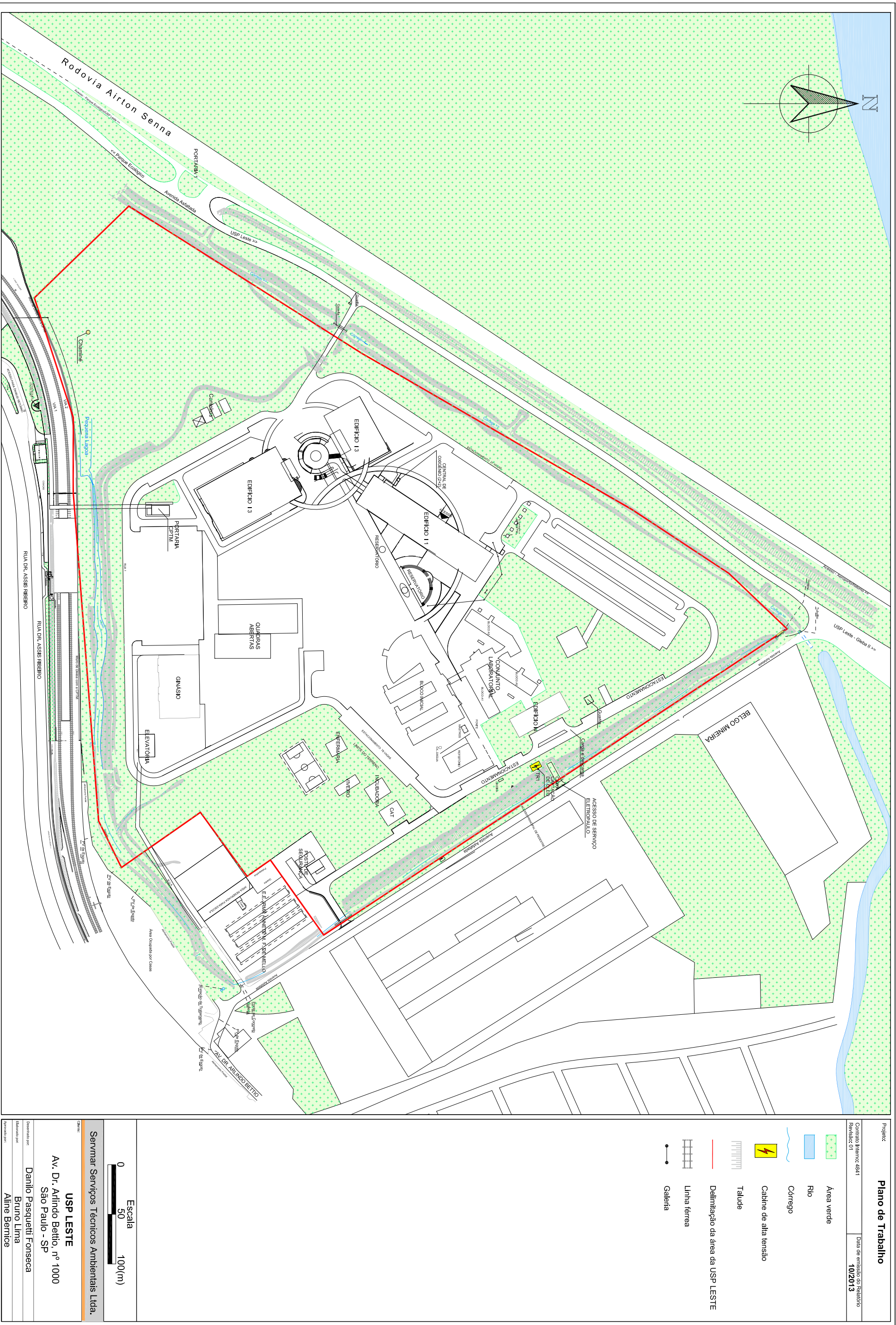


Figura 3.1.2. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases do Edifício I-1 - Parte 1 - USP LESTE



Figura 3.1.3. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases no Edifício I-1 - Parte 2 - USP LESTE

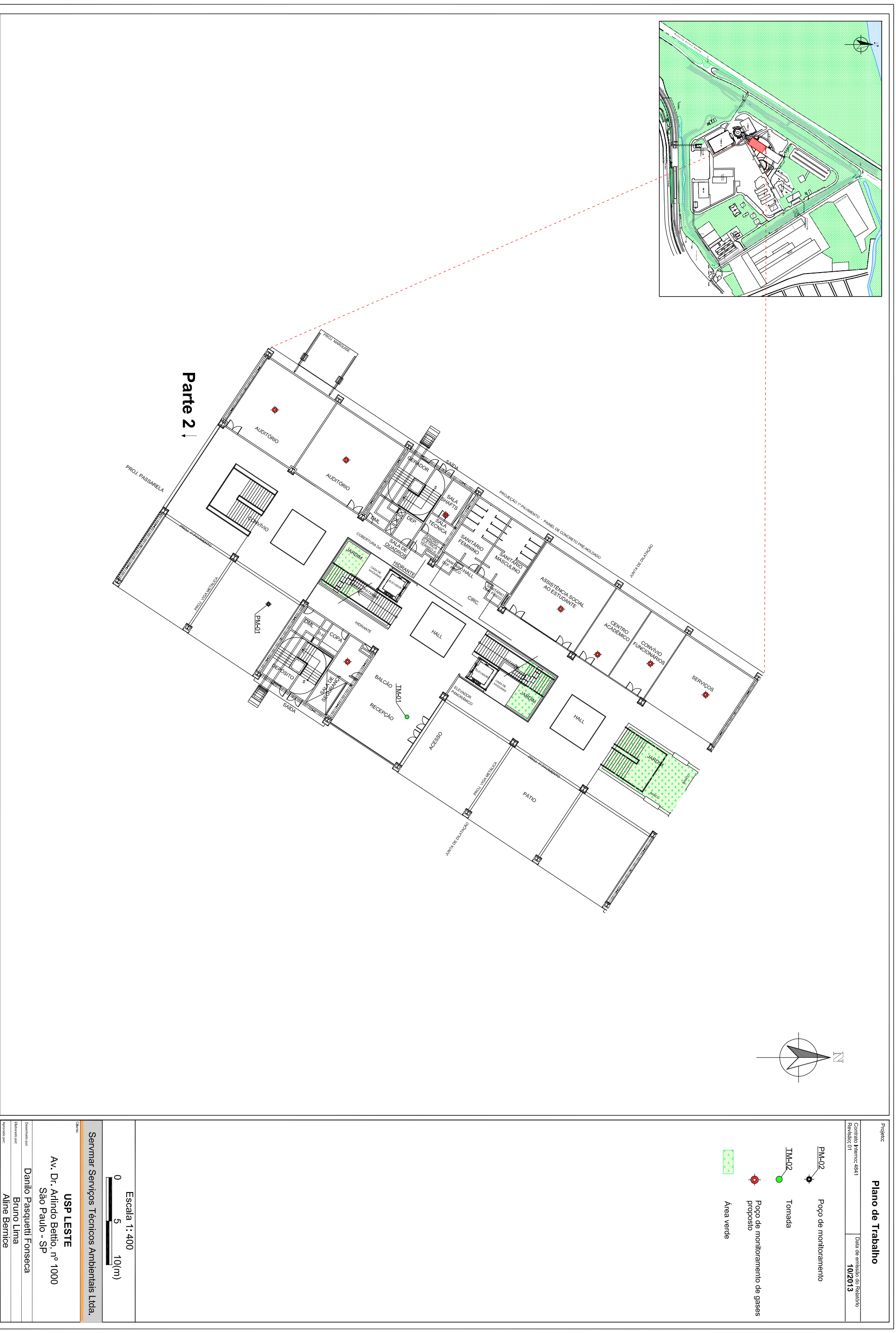
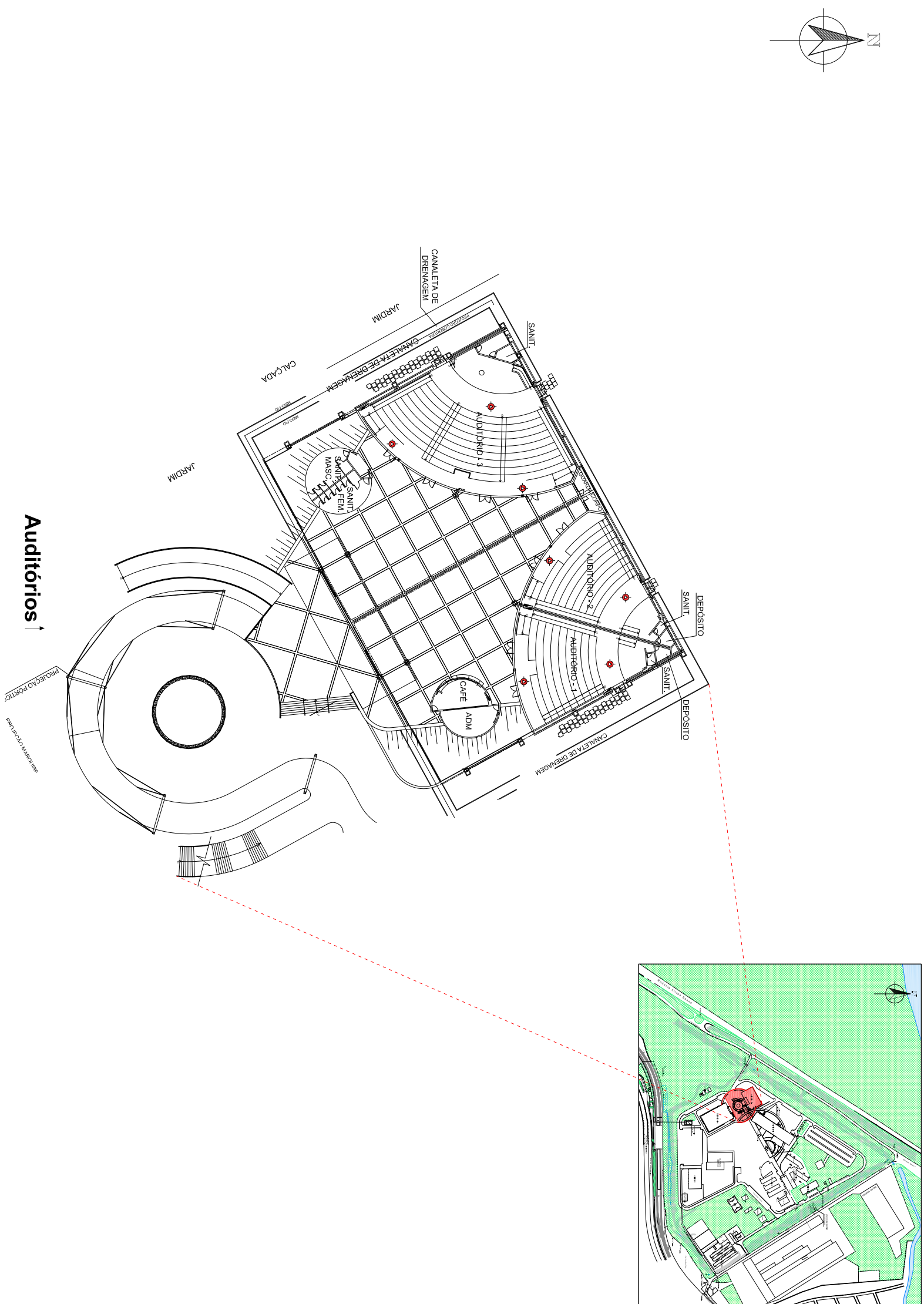


Figura 3.1.4. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases no Edifício I-3 - Auditórios - USP LESTE



Projeto	
Plano de Trabalho	
Contrato Interno: 4841 Revisão: 01	Data de emissão do Relatório 10/2013

Poco de monitoramento de gases propostos

Área verde

Escala

0 10 20(m)

Servimar Serviços Técnicos Ambientais Ltda.

USP LESTE

Av. Dr. Arlindo Bettio, nº 1000
São Paulo - SP

Danilo Pasquetti Fonseca
Bruno Lima
Aline Bernice

Figura 3.1.5. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases no Edifício I-3 - Biblioteca - USP LESTE



Figura 3.1.6. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases no Edifício I-4 - USP LESTE



Figura 3.1.7. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases no Conjunto Laboratorial - USP LESTE

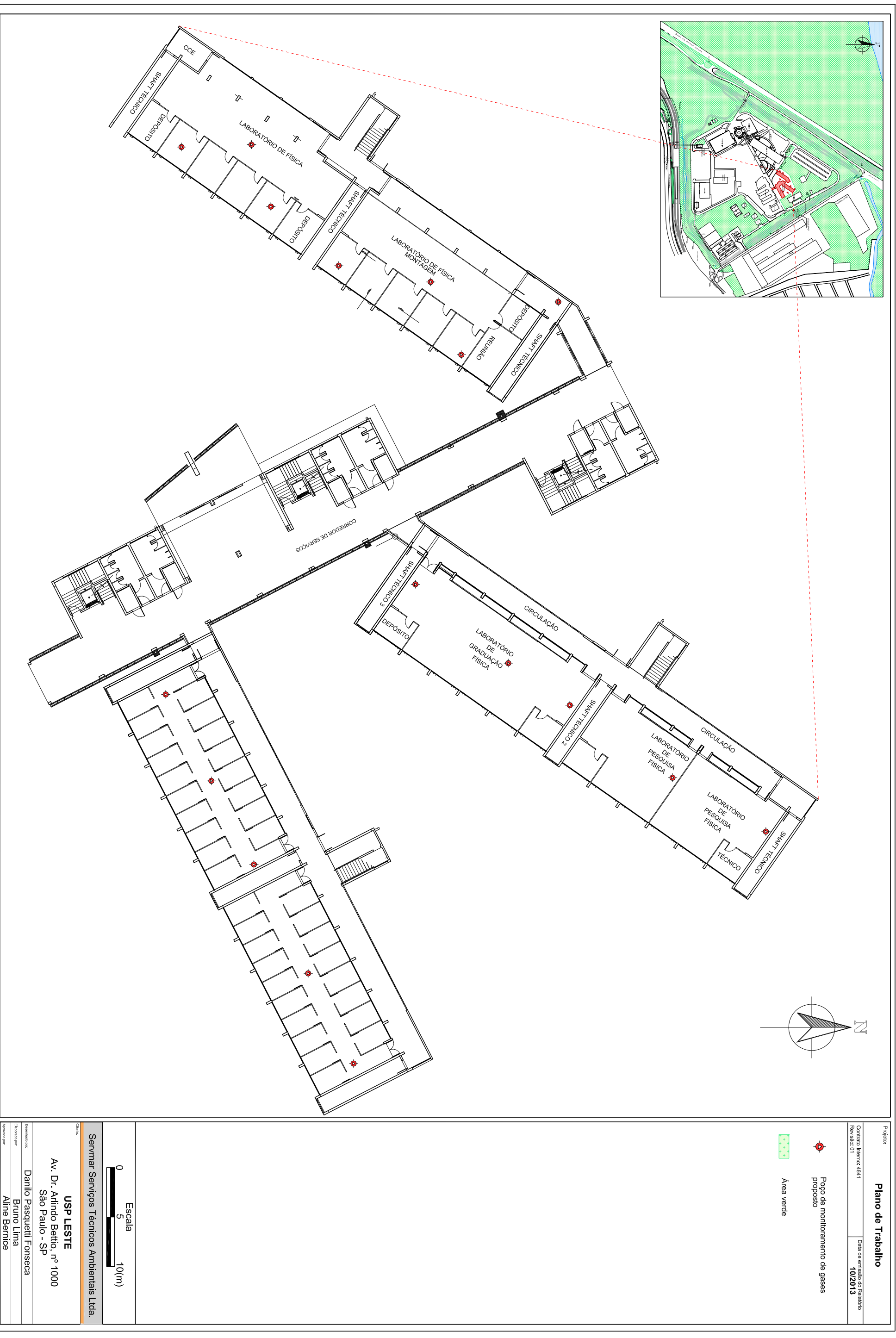


Figura 3.1.8. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases no Bloco Inicial - USP LESTE



Figura 3.1.9. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases na Enfermaria - USP LESTE



Figura 3.1.10. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases no CAT - USP LESTE



Figura 3.1.1.11. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases na Incubadora - USP LESTE

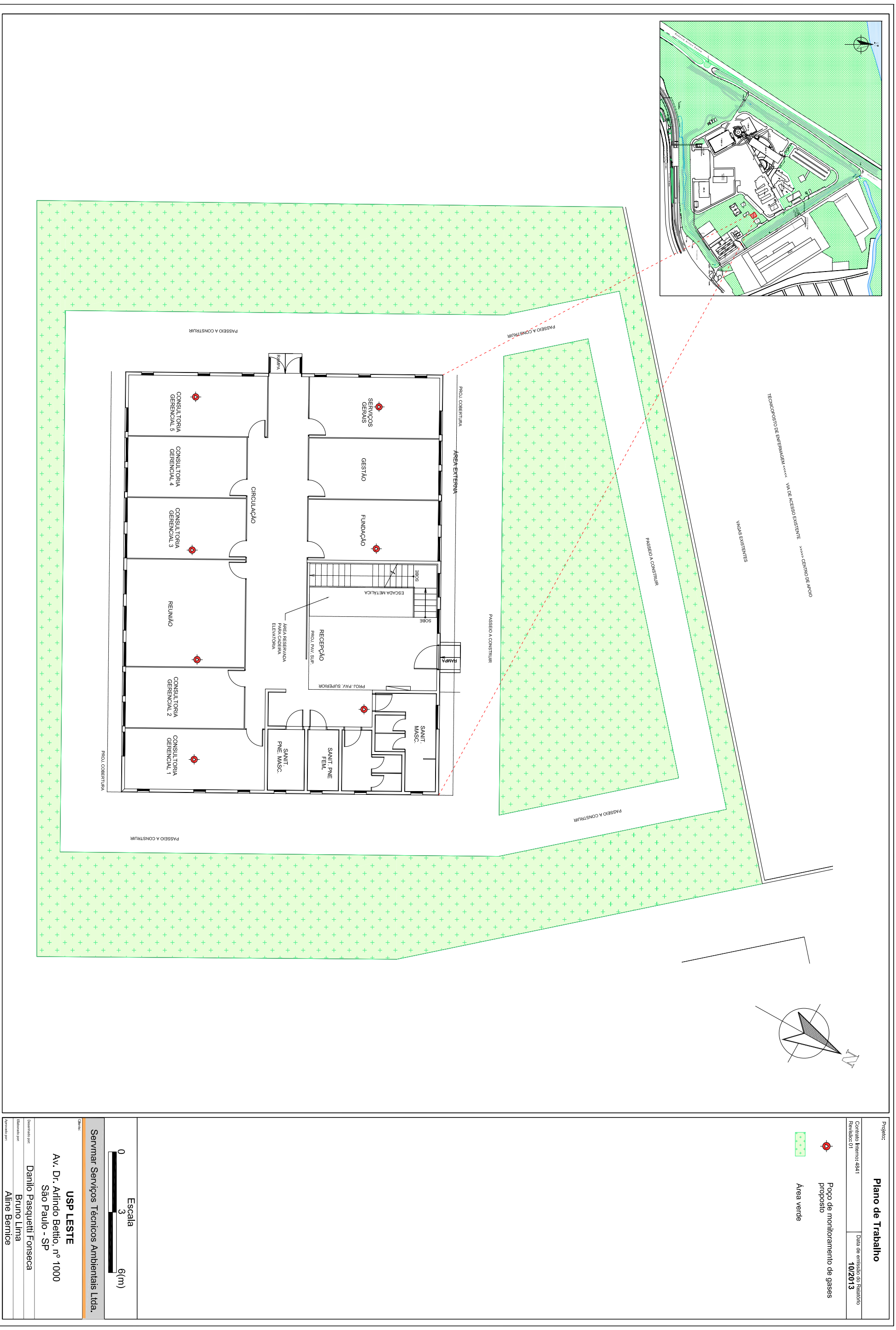


Figura 3.1.12. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases nos poços de monitoramento - USP LESTE



Figura 3.1.13. Croqui das instalações e localização dos pontos de medição de gases na área externa (poços de monitoramento e caixas de passagem)-USP LESTE



ANEXO 3

CRONOGRAMA DAS AÇÕES PROPOSTAS

CRONOGRAMA FÍSICO DAS AÇÕES AMBIENTAIS NA USP LESTE

[illegible]

ANEXO 4

**REGISTRO FOTOGRÁFICO DO CERCAMENTO DA ÁREA
AI-01 NA USP LESTE**

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO COMPROBATÓRIO DO ISOLAMENTO DA ÁREA
AI-01 DA USP LESTE



Foto 01 – Detalhe do cercamento da área AI-01.



Foto 02 – Detalhe do cercamento da área AI-01 adjacente à biblioteca.



Foto 03 – Detalhe do cercamento da área AI-01 adjacente ao edifício I1.



Foto 04 – Detalhe do cercamento da área AI-01. Ao fundo o ginásio de esportes.

ANEXO 5

CÓPIA DA METODOLOGIA DE OBRAS DE ESCAVAÇÃO

METODOLOGIA DE OBRAS DE ESCAVAÇÃO NA USP LESTE

Esta metodologia deverá ser aplicada na área da Universidade de São Paulo (USP) situada na Rua Arlindo Bettio, nº 1000, em São Paulo - SP devido ao histórico ambiental da área e por se tratar de uma área que se encontra em processo de investigação ambiental. Neste documento esta área da USP será denominada de USP LESTE.

Esta metodologia será aplicada em casos de novas obras e/ou reformas na área que envolva a escavação do solo e sub-solo local a partir desta data.

Nenhuma obra e/ou reforma na área poderá ser realizada sem a autorização prévia e obrigatória da Superintendência do Espaço Físico (SEF) da USP.

Obras e/ou reformas sem esta autorização deverão sofrer processo de embargos.

Em todos os serviços a serem executados, no que diz respeito à escavação do solo e sub-solo local, a empresa responsável deverá apresentar um plano de trabalho que contenha as etapas da obra e deverão seguir as normas aplicadas desta metodologia que são descritas a seguir:

- 1. Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados, como luvas, máscara facial, botas de segurança, perneiras, capacetes, camisas de manga**

longa, e o que mais se julgar necessário;

- 2. Além disto, todo solo que for escavado e água subterrânea que for extraída e que não voltar ao seu lugar de origem, deverá ser corretamente classificado segundo a NBR 10.004 (Associação de Normas Brasileira de Técnicas – ABNT, 2004), a qual relata a classificação dos resíduos, e de acordo com os resultados analíticos, deverá ser destinado em conformidade com as legislações vigentes.**

Caberá à SEF avaliar a necessidade de possível coleta de amostras de solo e água subterrânea local, para análises químicas, com o intuito de ter sua correta caracterização.

A caracterização analítica dos resíduos conforme as análises pré-definidas, além da análise segundo NBR 10.004 (ABNT, 2004), é parte obrigatória no processo de obtenção do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI), que corresponde ao processo de licenciamento junto ao órgão ambiental do Estado, no caso a CETESB, para movimentação e destinação final dos resíduos contaminados. Este documento será efetuado pela SEF em conjunto com a empresa que estará realizando o gerenciamento ambiental de tais resíduos;

- 3. A necessária contratação dos serviços de remoção de solo e/ou água subterrânea deverá prever os seus acondicionamentos em big bag's ou em tambores metálicos, ambos homologados pelo INMETRO. Sua guarda temporária deverá ser efetuada em local impermeável, isolado e cercado**

e não poderá ultrapassar o prazo de 120 dias;

4. O transporte do material deverá ser efetuado com segurança até local de descarte, que deverá ter licenciamento da CETESB, ou seja, o resíduo deverá ser caracterizado e licenciado através do CADRI;
5. O transporte dos resíduos contaminados deverá ser executado em concordância com a Resolução número 420, de 12 de fevereiro de 2004, da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT), bem como deverá atender à norma técnica específica NBR 13221 – “ Transporte Terrestre de Resíduos” (ABNT, 2005).

A empresa que efetuará o gerenciamento dos resíduos deverá ser responsável:

- pelo controle e fiscalização no atendimento à legislação vigente para todo o resíduo removido;
- pela identificação dos veículos de transporte dos resíduos e da verificação da documentação dos condutores;
- pela elaboração e controle da documentação de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) que será preenchida com as características dos resíduos e os dados do gerador, transportador e destinador;
- pela informação do itinerário a ser cumprido.
- pela elaboração do envelope de emergência e a ficha de emergência, que também fazem parte obrigatória ao transporte de resíduos, assim como o acompanhamento

técnico, por pessoal credenciado e especializado da empresa a ser selecionada, durante o carregamento e descarte do material.

6. A eventual necessidade de importação de novos solos deverá ter certificação de origem **não contaminada**, com apresentação de relatório técnico comprobatório certificando que o solo estará licenciado e certificado. Este documento de origem do solo é obrigatório e deverá ser apresentado à SEF antes de sua importação ocorrer na área da USP LESTE.

Sem mais.

São Paulo, 10 de setembro de 2013.

Superintendência do Espaço Físico da USP (SEF)
Prof. Antônio Marcos de Aguirra Massola

São Paulo, 02 de outubro de 2013.

A

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
Agência Ambiental Pinheiros

Ref.: Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo –
EACH/USP - (USP LESTE)
Rua Arlindo Bettio, nº 1000 – Bairro Cangaíba
São Paulo – SP

Prezado Senhor,

Encaminhamos, em anexo, a carta com resposta às exigências expressas no Auto de Infração de Imposição de Advertência (AIIPA) nº 30004574, e na Licença de Operação (LO) nº 2118/2012, juntamente com o Plano Inicial das Ações Futuras (MA/12797/13/BLS), que serão realizados na área da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo – USP Leste.

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente.


SÉRVMAR Serviços Técnicos Ambientais Ltda.

Isabela Garcia dos Santos
RG 5.462.601

110874
OCT 13 02:23
PROTÓCOLO
CETESB
Av. Prof. Dr. Orlando Hermann, 1000 - São Paulo - SP