



PREFEITURA/DAE I.N. nº 01/2023

INSTRUÇÃO NORMATIVA DE SANEAMENTO BÁSICO (ÁGUA E ESGOTO)

1. PREAMBULO SANEAMENTO

A Universidade possui Termo de Acordo com a Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento – SANASA e Aditamentos.

O Campus de Campinas conta com ligações de abastecimento de água potável provenientes da SANASA (Concessionária municipal de saneamento) e ligações de fonte alternativa de abastecimento devidamente cadastradas e outorgadas.

Todo efluente (esgoto doméstico) gerado no Campus Campinas em Barão Geraldo é encaminhado para tratamento na Estação de Esgoto da SANASA – ETE Barão Geraldo.

A caracterização do efluente (Esgoto Bruto) lançado no Emissário da Sanasa necessita atender ao Decreto Estadual 8468/76 para o artigo 19A (lançamento em sistema de esgotos, provido de tratamento).

1.1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO CADASTRAL

Planejamento de novas obras e empreendimentos, sugerimos que a célula de cadastro (DEPI) subsidie o processo.

Solicitamos especial atenção às interferências com redes de infraestrutura existentes.

Caso necessário contratação, sugerimos a utilização de tecnologias adequadas a identificação das interferências subterrâneas.

Os mapeamentos das interferências deverão ser realizados através de inspeções visuais abrindo caixas subterrâneas e utilizando equipamentos como localizadores de massa metálica, localizadores de tubulações metálicas e cabos energizados, localizador de tubulações não metálicas, “pipelocator”, ou outros similares, de forma a localizar as interferências subterrâneas, efetiva localização, profundidade, material e diâmetro.

Este trabalho prévio de pesquisa fundamentará o levantamento cadastral topográfico e a elaboração do projeto executivo do serviço.



1.2. INTERFERÊNCIAS COM REDES DE INFRAESTRUTURA EXISTENTES.

- 1.2.1. Não é permitido construções sobre redes de infraestrutura existentes, o empreendimento deverá contemplar o remanejamento das redes previamente ao início da obra.
- 1.2.2. Deverão ser respeitadas faixas de servidão (5m) para as redes de água e esgoto.
- 1.2.3. O local especificado em projeto para as interligações não poderão ser objetos de futuras construções sobre as mesmas e sua faixa de servidão deve ser respeitada.

1.3. ABASTECIMENTO DE AGUA POTÁVEL

- 1.3.1. A Unidade deverá consultar a Prefeitura/DAE se existe infraestrutura de água potável no local do novo empreendimento.
- 1.3.2. A Prefeitura/DAE Indicará o local possível de interligação no sistema existente caso disponível.

1.4. COLETA DE ESGOTO

- 1.4.1. A Unidade deverá consulta a Prefeitura/DAE se existe infraestrutura de coleta e afastamento de efluentes (Esgoto Doméstico) para no local do novo empreendimento.
- 1.4.2. A Prefeitura/DAE Indicará o local possível de interligação no sistema existente caso disponível.
- 1.4.3. Caso não seja utilizado para interligação um PV (poço de visita) existente, um novo PV deverá ser projetado em conformidade com as Especificações Técnicas da SANASA SAN.T.DC.05 e 07.
- 1.4.4. Caso o efluente (esgoto) do empreendimento não seja caracterizado como esgoto doméstico deverá possuir tratamento específico para atender ao Decreto Estadual 8468/76 para o artigo 19A.

1.5. LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA OBRA

- 1.5.1. A Unidade gestora do novo empreendimento se necessário deverá solicitar a Prefeitura/DAE ligação provisória de água, que disponibilizará se possível ponto de água com medidor $\frac{3}{4}$ ".



- 1.5.2. Para o lançamento do esgoto do canteiro de obras a Prefeitura/DAE indicará o PV (poço de vista) da rede de esgoto mais próximo e caberá a obra a interligação ao mesmo.
- 1.5.3. Não é permitido construção de fossa séptica na Universidade.

1.6. COMISSIONAMENTO DAS NOVAS REDES E INTERLIGAÇÕES A UNIVERSIDADE - PREFEITURA/DAE.

- 1.6.1. Deverão ser apresentados ao final da obra o laudo da verificação da estanqueidade das redes de água e esgoto baseado nas Normas ABNT vigentes.

1.7. NORMAS QUE DEVERÃO SER ATENDIDAS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO (HIDRÁULICO):

- 1.7.1. Dimensionamento da entrada de água do edifício e do medidor em conformidade com a NBR 8194 e Especificação Técnica da Sanasa SAN.T.IN.NT 71.
- 1.7.2. Instalação de hidrômetro abrigado em conformidade com as Especificações Técnicas da Sanasa SAN.T.IN.NT 48, SAN.T.IN.FM 017 e 18. Para especificação do equipamento hidrômetro, deve-se consultar a DAE para verificação do padrão atual utilizado no campus.
- 1.7.3. Instalação de caixa d'água com reserva mínima de 24 horas conforme Norma 5626.
- 1.7.4. Considerando que a rede de distribuição de água potável pode trabalhar com pressão mínima de 100kPa (NBR 12218) edificações com 3 ou mais pavimentos e onde a entrada do Reservatório Elevado for superior a 10 metros de altura em relação ao passeio onde estará posicionado o hidrômetro, deverão possuir Reservatório Inferior e Elevado Conjugados ou consultar a Prefeitura/DAE sobre a pressão no local.
- 1.7.5. Cálculo das caixas de gordura conforme o padrão da NBR 8160/99 e SANASA SAN.T.IN.FM 003.
- 1.7.6. Instalação de arejadores super-econômicos que diminuam para 1,8 litros por minuto a vazão de água da torneira mantendo o conforto necessário de utilização para o usuário e podem ser instalados em modelos de torneiras compatíveis;
- 1.7.7. Instalação de bacias sanitárias e sistemas de descarga (caixa acoplada ou válvulas de descarga) com duplo acionamento - 3 e 6 litros por fluxo. Ressaltamos que no caso de a instalação de válvulas de descarga utilizar modelo anti-vandalismo e será necessária também a troca da bacia sanitária compatível com o sistema economizador.
- 1.7.8. Especial atenção ao atendimento da NBR 5626, item 5.5.3 referente ao extravasor das caixas d'águas. “Extravasão não perceptível - As tubulações de aviso dos reservatórios devem ser posicionadas de modo que qualquer escoamento



ocorra em local e de forma prontamente constatável”. O projeto não deverá interligar ocultamente o extravasor das caixas d’águas em telhados/calhas/tubulações de queda/caixas de forma que não seja possível a visualização do vazamento.

- 1.7.9. As caixas de passagens das redes de esgoto do entorno das edificações devem ser providas de tampas fofos dos modelos T33 ou DN 600 (Classe B para passeio e Classe D em locais de tráfego de veículos), não se deve utilizar laje de concreto considerando que na manutenção/intervenção as tampas são naturalmente danificadas.
- 1.7.10. As caixas de passagens das redes de esgoto do entorno das edificações deverão possuir canaleta de fundo conforme as Especificações Técnicas da Sanasa SAN.T.DC.05 e 07. Essas caixas não deverão trabalhar como fossas com tubulações elevadas ou fundo reto.

2. Diretrizes para implantação de novas redes de infraestrutura subterrâneas no Campus Barão Geraldo - DAE Prefeitura

2.1. FINALIDADE

Estabelecer parâmetros para a instalação de novas redes de infraestrutura e acessórios subterrâneos de concessionárias e suas empreiteiras, onde estejam implantadas as redes da DAE/Prefeitura - Unicamp.

Esta diretriz abrange as redes de infraestrutura de domínio da DAE/Prefeitura - Unicamp (Água, Esgoto e Energia) demais infraestruturas deverão ser questionadas nos seus respectivos departamentos dentro da Universidade.

2.2. PROCEDIMENTOS

- 2.2.1. No traçado de interesse para execução da nova rede de infraestrutura deverá ser realizado mapeamento com identificação de interferências com utilização de GPR-Georadar e Pipe-Locator e confrontado com o cadastro técnico fornecido pela DAE/Prefeitura - UNICAMP para elaboração de projeto de interferências e projeto executivo.
- 2.2.2. Após elaboração dos projetos de interferências, executivo e de plano de furo em caso de obras pelo sistema MND (Método Não Destrutivo), apresentar os mesmos para a DAE/Prefeitura Unicamp para avaliação e aprovação.



Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
Diretoria Executiva de Administração - DEA
Prefeitura da Cidade Universitária “Zeferino Vaz”
Divisão de Água e Energia

2.2.3. 2.2.3 será verificado pela DAE/Prefeitura Unicamp no projeto apresentado, se constam todas as interferências com as infraestruturas públicas de água, esgoto, galerias pluviais, telecomunicações e elétricas existentes, e se houver alguma divergência ou omissão de informação, será comunicado o interessado, para os devidos ajustes no projeto;

2.2.4. Somente será autorizada a execução das obras após aprovação do DAE/Prefeitura - Unicamp.

3. Diretrizes para elaboração de projetos de novas redes de infraestrutura no Campus, com relação às redes de domínio da DAE/Prefeitura (Água, Esgoto e Energia), para as demais infraestruturas deverá ser consultada as respectivas áreas responsáveis.

3.1. Quando ocorrer cruzamento entre redes de terceiros e redes existentes:

Neste caso, as novas redes devem cruzar abaixo da infraestrutura existente com distanciamento de 1,0 metros em relação à geratriz inferior da rede existente a geratriz superior da nova rede.

Em casos onde a rede existente estiver com profundidade superior a 3,00 metros deverá ser analisado pela equipe técnica da DAE para que a nova rede cruze sobre a rede antiga.

Para estas situações deverá ser prevista uma proteção mecânica, podendo a nova infraestrutura ser envelopada com concreto ou utilizada placas de concreto com espessura mínima de 5cm nos pontos de cruzamento conforme descrição abaixo:

Para sistemas destrutivos onde as redes tenham diâmetro de até 4” deverá ser respeitada uma distância de envelopamento linear, ou recobrimento com placas, de, no mínimo, 6,00 metros.

Para os locais onde as redes tenham diâmetros maiores que 4” deverá ser obedecida uma distância de envelopamento linear, ou recobrimento com placas, de, no mínimo, 12,00 metros.

A partir do ponto de cruzamento as distâncias de envelopamento linear, ou recobrimento com placas de concreto, deverão ser distribuídas em partes iguais de 3,00m ou 6,00m para cada lado, respeitando os diâmetros de referência e considerando como indicativo do ponto central, o cruzamento entre as redes.



Deverá ser assentada fita de advertência nos pontos de cruzamento das redes e

Também na camada situada entre o terreno natural e a GES da rede de cota superior, respeitando as distâncias mencionadas.

3.2. Quando ocorrer paralelismo entre redes existentes:

A distância mínima paralela a rede existente deve ser de 1,5 metros, em hipótese nenhuma o paralelismo poderá ser sobre ou sob a rede existente.

Segue anexo Croqui das diretrizes para elaboração de projetos de novas redes de infraestrutura.

3.3. Relocação de redes de infraestrutura água e esgoto:

Quando houver a necessidade de relocação das redes de água e esgoto seguir as seguintes recomendações

Redes de água:

- ✓ Deverá ser preferencialmente utilizada tubulação PEAD PN 16 SDR11 na cor azul ou preto com listras azuis.

Também poderão ser utilizados:

- ✓ Tubo fofo K9 ponta Bolsa junta JGS norma NBR 7675
- ✓ Tubo Flangeado PN16 NBR 7560
- ✓ Tubo Defofo Azul 1.6MPA JEI NBR 7665

- Todas peças de transição e onde houver conexão com junta elástica deverão ser previstos pontos de ancoragem.
- Nunca utilizar conexões rosqueáveis em trechos enterrados.
- Todas peças de mudança de direção como curvas ou TE deverá ser previsto bloco de ancoragem.
- Conforme Norma 13211: Dimensionamento de ancoragem para tubulações
- NBR 12.218: Projeto de Rede de Distribuição de Água para rede de abastecimento público.
- Quando for desativar uma rede, sempre capear o mais próximo da rede de distribuição principal, não deixar pontas de canos capeadas, estas situações dificultam a identificação de vazamentos.
- Encaminhar projeto referenciado para o DAE/ Prefeitura, após a execução para atualização do cadastro incluindo tubulação desativada



Redes de Esgoto

Redes de esgoto tem preferência devido a necessidade de obedecer a cotas e pontos de contribuição, caso seja imprescindível a relocação seguir as seguintes recomendações:

- ✓ Utilizar tubo infraestrutura Coletor Ocre JEI (junta elástica integrada) NBR 7362 ou PEAD SDR 17 PN 7.5.
- Nas mudanças de direção da rede, nunca utilizar curvas, sempre deverão ser feitas com Poços de Visita ou caixas de passagem conforme IT. SANASA (SAN.T.IN.DC05)
- Pontos de contribuições sempre deverão ser feitos em caixas de passagem ou poços de visita.
- Fundo de PV e caixas de passagem de esgoto deve ter fundo canaleta impermeabilizado.
- Utilizar tampão fofo articulado dos modelos T33 ou DN 600 articulado, considerando trafego para classe de resistência do tampão.
- Em vias de rolamento utilizar tampão DN 600 Classe D com anel de vedação e trava de segurança. IT. SANASA (SAN.T.IN.DC10).
- Todo tubo onde houver lançamento com relação ao fundo de PV superior a 0,50 metros prever tubo de queda conforme IT. SANASA (SAN.T.IN.DC07).
- Encaminhar projeto referenciado para o DAE/ Prefeitura, após a execução para atualização do cadastro incluindo tubulação desativada

Campinas, 02 de fevereiro de 2023

Documento assinado eletronicamente por **ROLF ALEX BURGER, COORDENADOR DE SERVIÇO**, em 02/02/2023, às 07:48 horas, conforme Art. 10 § 2º da MP 2.200/2001 e Art. 1º da Resolução GR 54/2017.

Documento assinado eletronicamente por **VICENTE JOSÉ COSTA VALE, ENGENHEIRO / ENGENHEIRO ELETRICISTA**, em 02/02/2023, às 08:32 horas, conforme Art. 10 § 2º da MP 2.200/2001 e Art. 1º da Resolução GR 54/2017.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
sigad.unicamp.br/verifica, informando o código verificador:
6402BB8E 6E32482E AC45A8FC 03FBF7F5

