



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS FINANCEIROS**



**PARECER Nº 1891 / 2023 - PROAF (12.28.01.11)**

**Nº do Protocolo: 23083.082564/2023-80**

**Seropédica-RJ, 14 de dezembro de 2023.**

**Parecer emitido pelos membros da Comissão de Elaboração de Estudo Técnico Preliminar para a Renovação da Malha Hidráulica do Campus da UFRRJ de Seropédica, designada por meio da PORTARIA Nº 8323/2023 - GABREI, de 28 de novembro de 2023, acerca do projeto executivo encaminhado pela empresa RIO+ SANEAMENTO BL 3 S.A:**

Tendo em vista os compromissos firmados nas contrapartidas contidas no Termo de Acordo a ser celebrado entre a UFRRJ e a empresa RIO+ SANEAMENTO BL 3 S.A, no âmbito da ação de consignação em pagamento nº 5081754-35.2022.4.02.5101 e, considerando os encaminhamentos acordados na reunião de trabalho remota realizada no dia 11/12/2023 no turno da manhã, na qual os representantes da empresa RIO+ SANEAMENTO apresentaram o projeto executivo referente à obra de renovação do sistema de abastecimento de água da UFRRJ, os membros da Comissão de Elaboração de Estudo Técnico Preliminar para a Renovação da Malha Hidráulica do Campus da UFRRJ de Seropédica, designada por meio da PORTARIA Nº 8323/2023 - GABREI, de 28 de novembro de 2023, apresentaram os ajustes necessários para o projeto, ressaltando a importância de outros ajustes que venham a surgir durante o processo de implantação da nova malha hidráulica. Após análise os membros desta Comissão, vimos por meio deste parecer técnico, apresentar a sua avaliação sobre os capítulos componentes do projeto, conforme segue:

**1) Análise do mérito do projeto:**

O projeto apresentado pela empresa propôs um traçado para a Rede de Abastecimento que atende a pelo menos 80% dos prédios da UFRRJ conforme ABNT NBR 12218, faltando ainda solucionar o abastecimento do setor de Suinocultura, Serviço Escola de Psicologia (em frente a UPA-Seropédica), e as residências cujo acesso se dá pela Estrada João Ferreira em Seropédica.

Quanto à área que foi coberta pelo projeto ora apresentado, podemos dizer que foi bem dimensionada, prevendo até mesmo o atendimento de vazões muito superiores ao que demandamos.

Ressalta-se ainda, que o projeto deva contemplar a implantação de hidrantes urbanos próximos aos prédios tombados pelo Patrimônio Histórico Nacional, notadamente com valor histórico, entre os quais estão inclusos o Pavilhão Central, o Instituto de Química e o Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Mesmo que a Rede de Abastecimento tenha demanda menor 50 L/s (litros por segundo), não exigindo a instalação conforme a norma ABNT NBR 12218, o valor histórico dos prédios é suficiente para justificar a instalação dos hidrantes.

**2) Análise do Estudo das demandas levantadas junto as edificações prediais da UFRRJ:**

O projeto apresentado carece de atualização das demandas de consumo de água dos prédios da UFRRJ. Faltam prédios e precisam ser classificados quanto aos usos, pois estes determinam

consumos diferenciados. A ABNT NBR 12211 preconiza o levantamento *in loco* dos dados de população, redes existentes e possíveis interferências para a concepção da Rede de Abastecimento.

Ressalta-se ainda, que a peculiaridade da área onde será implantada a Rede de Abastecimento deve ser considerada pois ela tem usos e demandas muito distintos. O estudo de demanda de consumo de água realizado pela Comissão de Elaboração de Estudo Técnico Preliminar da UFRRJ para a Renovação da Malha Hidráulica do Campus da UFRRJ em Seropédica tem caráter preliminar e carece de validação *in loco*, como estimula a norma, para que o projeto final esteja a contento.

### **3) Análise sobre os parâmetros técnicos para o dimensionamento das tubulações a serem utilizadas na renovação do sistema de abastecimento de água da UFRRJ:**

O projeto apresentado foi elaborado utilizando parâmetros próximos ao que a Comissão apurou que é de vazão de consumo total de 16 L/s na entrada principal. Porém, essa vazão precisa ser ajustada internamente pelo projetista com os dados fornecidos pela Comissão da UFRRJ. Recomendamos visita *in loco* e pesquisa por parte da empresa.

Quanto aos parâmetros de K1 e K2, recomendamos estudo maior para a sua determinação dada a peculiaridade da área cuja população em sua grande maioria não é residencial. Essa população não sofre crescimento ou decrescimento padrão e sua flutuação não obedece a sazonalidade de bairros residenciais.

### **4) Análise dos parâmetros técnicos utilizados para o dimensionamento da pressão:**

A metodologia de cálculo de perda de carga preconizada na ABNT NBR 12218, bem como a utilização do coeficiente de rugosidade padrão do material do tubo de PVC, foi utilizado a contento.

### **5) Análise dos parâmetros técnicos dispostos no projeto executivo:**

Recomendamos que para o projeto executivo final o projetista tenha em mãos o levantamento topográfico planialtimétrico da região de implantação, uma vez que as pressões na rede são influenciadas pela topografia mesmo que o estudo inicial assegure a suficiência das pressões de alimentação.

### **6) Apontamentos sobre aspectos necessários de serem incorporados ao projeto executivo:**

Recomendamos, fortemente, que a entrada da Rede de Abastecimento da UFRRJ não seja pela entrada do Pavilhão Central, mas sim próxima a entrada existente do ICHS, pela Rua UIC pelos seguintes motivos: (1) o asfalto do trecho em frente ao Pavilhão Central (P1) foi recapeado a poucos anos; (2) a UFRRJ pretende instalar uma Estação de Tratamento de Água - ETA, a qual não poderia ser instalada na frente do P1 por ocasião do tombamento do conjunto paisagístico; (3) o maior consumo previsto está localizado na região próxima do Instituto de Ciências Humanas e Sociais - ICHS e; (4) devido à tomada de água no projeto apresentado estar na BR 465, a adutora está dentro da área da PESAGRO-RJ.

Recomendamos atenção do projetista quando da passagem da Rede pelo setor onde se localiza o Instituto de Floresta e nos fundos do Instituto de Veterinária, uma vez que esta região tem alta densidade de árvores e pouca densidade populacional, sendo prudente alterar o traçado da rede neste setor.

Recomendamos também que o projetista considere no dimensionamento da rede a utilização dos principais reservatórios elevados existentes na UFRRJ, a saber: do Restaurante Universitário, do Hospital Universitário e do Instituto de Tecnologia.

Recomendamos ainda que o projeto executivo final considere a hipótese da instalação de uma ETA na entrada da rede e os cronogramas físicos e financeiros.

### **7) Hidrometração e Manutenção do Parque de Medidores a serem instalados nas unidades prediais e PRNs no *campus* da UFRRJ em Seropédica:**

A Rio + Saneamento apresentou um documento denominado Plano de Hidrometração onde anuncia que implantará um Programa de Hidrometração e Manutenção do Parque de Medidores da UFRRJ. Porém, não consta neste documento um programa de hidrometração ou manutenção dos hidrômetros que seja específico para a UFRRJ *campus* Seropédica.

O documento discorre sobre os procedimentos de testes e homologações com fins de aquisição dos hidrômetros por parte da Rio + Saneamento, citando as normas pertinentes, porém algumas destas estão com o ano de referência faltando.

A concepção e dimensionamento da Rede de Abastecimento obedecerá a normas específicas já citadas anteriormente neste parecer, porém recomendamos que durante o procedimento de instalações das ligações intradomiciliares observe também a ANBT NBR 5626:2020, devendo ser observados os procedimentos de inspeção e ensaio das ligações.

Observamos ainda que, no único parágrafo do documento que trata das instalações dos hidrômetros, somente é elencado os benefícios advindos da instalação dos mesmos. Ainda nesta seção, o documento apresenta desenhos técnicos ilustrativos de padrões de instalação em ambiente urbano não sendo aplicáveis aos imóveis da UFRRJ.

Os imóveis da UFRRJ no *campus* Seropédica não têm muro e sua vasta maioria não tem calçada, onde o documento prioriza a instalação dos hidrômetros. Soma-se a isso, a peculiaridade de termos um conjunto paisagístico tombado onde não se deve "espalhar" totens de concreto para abrigar hidrômetros. O documento também não informa como será a instalação dos hidrômetros nos prédios tombados, onde não se pode fazer intervenções que os descaracterizem sem autorização prévia do IPHAN.

Considerando que a Rede de Abastecimento será instalada em uma zona rural, onde os pontos de tomadas são em sua grande maioria em locais ermos sem calçada e sem muros, devem ser instalados medidores de vazão adicionais por setores, uma vez que a tomada de água antes do hidrômetro residencial não encontra nenhuma dificuldade. Esses hidrômetros setoriais serviriam de instrumento de controle e parametrização do consumo para fins de melhorias, manutenções, fiscalizações e auditorias do sistema.

Ressaltamos ainda que falta a empresa detalhar no projeto executivo os medidores a serem instalados nas diversas unidades prediais e PRNs, considerando as demandas prediais que foram informadas a Rio + Saneamento por esta Comissão.

### **Conclusão:**

Diante das considerações aqui feitas, os membros da Comissão de Elaboração de Estudo Técnico Preliminar para a Renovação da Malha Hidráulica do Campus da UFRJ de Seropédica, designada por meio da PORTARIA Nº 8323/2023 - GABREI, de 28 de novembro de 2023, consideram que o projeto preliminar executivo apresentado pela equipe técnica da Rio + Saneamento, com os devidos ajustes sugeridos neste parecer, atendem integralmente às cláusulas de contrapartidas contidas no acordo firmado entre as partes.

**(Assinado digitalmente em 14/12/2023 11:09 )**  
ALEXANDRE LIOI NASCENTES  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DEPTOENG (12.28.01.00.00.00.44)  
Matrícula: 1759225

**(Assinado digitalmente em 18/12/2023 09:07 )**  
FABIO IZIDORO DA SILVA  
PRO-REITOR(A) ADJUNTO(A)  
PROAF (12.28.01.11)  
Matrícula: 2208668

**(Assinado digitalmente em 14/12/2023 10:43 )**  
HELIO FERNANDES MACHADO JUNIOR  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DEQ (12.28.01.00.00.00.45)  
Matrícula: 387116

**(Assinado digitalmente em 17/12/2023 06:13 )**  
JOÃO GONÇALVES BAHIA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DEPTOENG (12.28.01.00.00.00.44)  
Matrícula: 386614

**(Assinado digitalmente em 14/12/2023 11:32 )**  
LEONARDO DUARTE BATISTA DA SILVA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DEPTOENG (12.28.01.00.00.00.44)  
Matrícula: 2353141

**(Assinado digitalmente em 14/12/2023 10:44 )**  
PAULO HENRIQUE CORREIA CHAVES  
PREFEITO UNIVERSITARIO  
PU (12.28.01.13)  
Matrícula: 1618454

**(Assinado digitalmente em 15/12/2023 12:40 )**  
VINICIUS PERRUT DOS SANTOS  
DESENHISTA-PROJETISTA  
NUPARQ (12.28.01.00.03)  
Matrícula: 1754154

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrj.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **1891**, ano: **2023**, tipo: **PARECER**, data de emissão: **14/12/2023** e o código de verificação: **a3332cfa6b**