



ATIVIDADE PRÁTICA: ANÁLISE DE PROJETOS DE DRENAGEM PLUVIAL

TAINÁ RHODEN SCHNEIDER¹; AMANDA PERES LEITE²; DIOVANA DA SILVA GUTERRES³; MAIARA MORAES COSTA⁴; ANDRÉA SOUZA DE CASTRO⁵; DIULIANA LEANDRO⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – tain.schneider48@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – amanda.peresl@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – guterresdiovana@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – maiaraengambientalesanitaria@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – andreascastro@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – diuliana.leandro@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

As aulas e os trabalhos práticos estimulam os alunos à flexibilidades e habilidades, fazendo com que eles adquiram uma autonomia profissional relevante para a área de formação (PEREIRA, 2011). Neste trabalho, será apresentado uma atividade prática realizada na disciplina de Topografia Aplicada à Engenharia Ambiental e Sanitária, na qual foi feita a análise de um projeto de drenagem.

De acordo com a Lei Federal Nº 11.455/2007, que estabelece orientações básicas para o saneamento no Brasil, a drenagem e o manejo de águas pluviais é essencial nesse contexto. Sendo também uma das áreas de atuação dos profissionais de Engenharia Ambiental e Sanitária, que atuam na elaboração e fiscalização dos projetos de drenagem.

O levantamento topográfico tem papel fundamental no projeto de drenagem urbana, tanto pela delimitação da bacia de contribuição quanto pela sua influência na declividade e consequentemente na determinação da velocidade e vazão de projeto. Visto que se esses parâmetros não forem reproduzidos em campo todo o sistema de drenagem poderá ser prejudicado (ROCHA et al., 2008) Além do mais, um projeto de drenagem quando mal dimensionado pode comprometer a obra ou ter os custos subdimensionados ou superdimensionados.

O presente trabalho tem como objetivo ressaltar a importância da disciplina de Topografia Aplicada à Engenharia Ambiental e Sanitária, na formação dos alunos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, através de uma atividade realizada em aula envolvendo projetos de drenagem pluvial reais, de um determinado município, que iniciaram sua execução mas acabaram tendo seu fomento bloqueado, devido aos erros topográficos e de dimensionamento contidos no projeto de implantação.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da atividade foram disponibilizados para as equipes arquivos com pranchas de diferentes projetos de drenagem pluvial reais correlacionadas a um mesmo trecho de rua, porém problemáticos. Então, foi realizada a sua impressão em folhas A0 para melhor visualização e desenvolvimento da atividade. O presente trabalho se refere à análise dos erros das pranchas das Figuras 1 e 2.

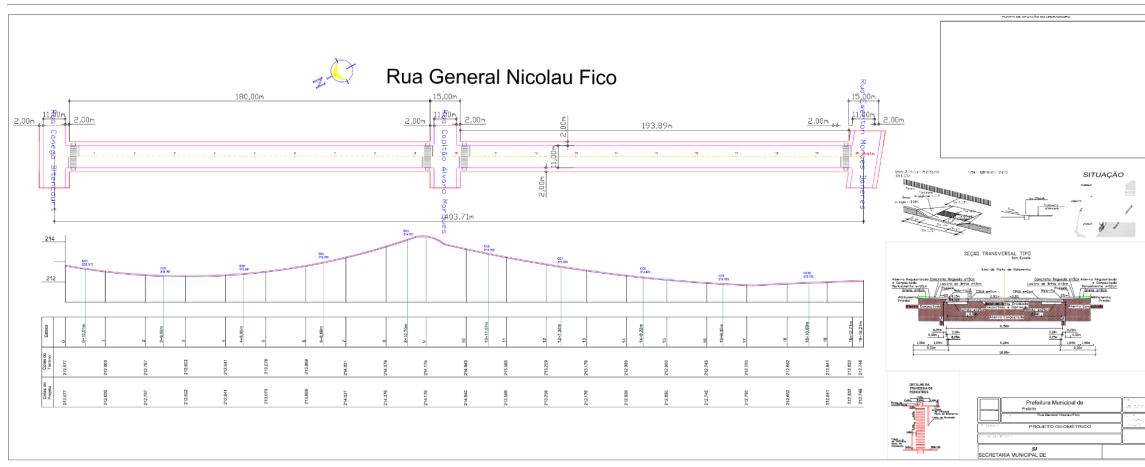


Figura 1 - Projeto Geométrico Rua General Nicolau Fico

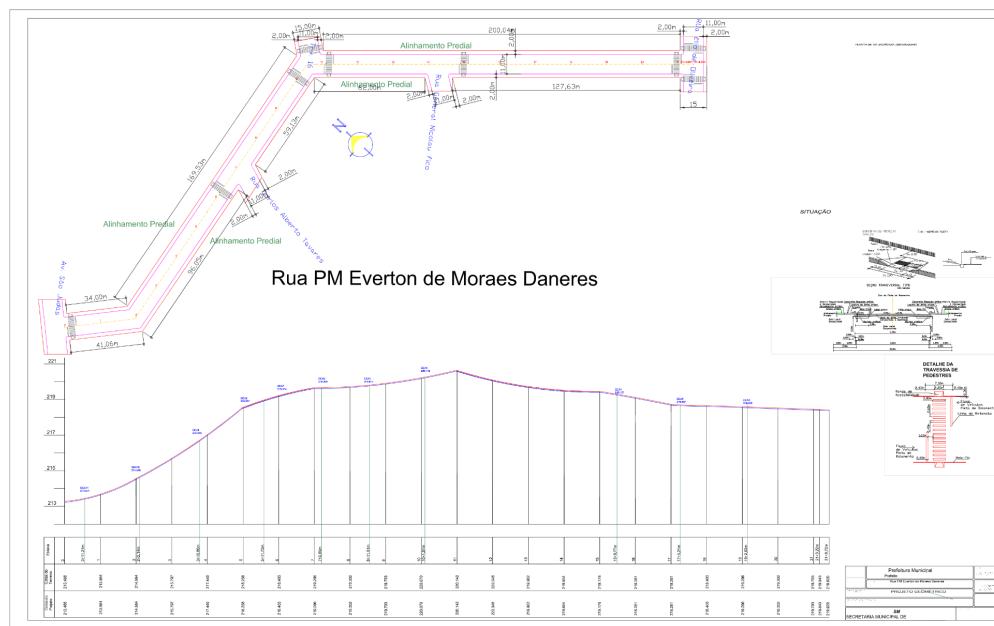


Figura 2 - Projeto Geométrico Rua PM Everton de Moraes Daneres

A fim de prosseguir na atividade os alunos tiveram que observar e marcar todos os problemas existentes nesse projeto e realizar um pequeno relatório das inconsistências observadas, explicando as suas consequências no projeto de drenagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise dos projetos, constatou-se que ambos os projetos geométricos apresentavam inconsistências em relação às cotas. Ao posicionararmos um escalímetro, de escala idêntica ao dos projetos, no lado esquerdo de cada folha A0 na vertical, averiguou-se que os valores das cotas de altura não coincidiam. Também foi observado em ambos os projetos que algumas cotas de maior valor estão representadas abaixo das cotas de menor valor.

Em consequência desses erros observados, os projetos também apresentavam tubulações descontínuas nas duas ruas em estudo, inviabilizando a execução de qualquer obra relacionada à drenagem.

Entretanto, os projetos estavam em execução quando esses erros foram constatados. Por esse motivo, o município teve que parar as obras, para fazer um

novo levantamento topográfico nas áreas, analisar novamente os projetos e as instalações que já haviam sido implantadas para, finalmente, prosseguir com a colocação das tubulações, gerando mais gastos e perdas econômicas para a cidade. A necessidade de maiores gastos financeiros e de tempo de implantação poderiam ter sido evitados se os projetos tivessem sido elaborados corretamente.

4. CONCLUSÕES

A realização dessa atividade prática auxilia os alunos no processo de preparação para o mercado de trabalho, em que ele vai se deparar com vários desafios na sua área profissional, incluindo a concepção e fiscalização de projetos.

Essa atividade também ressalta a importância de planejar e revisar projetos futuros com um olhar mais cuidadoso, em especial projetos que envolvam dinheiro público, como foi o caso estudado, devido ao alto valor investido na sua execução.

Além disso, foi possível relacionar os conhecimentos adquiridos tanto da disciplina de Drenagem Urbana e Rural quanto da disciplina de Topografia Aplicada à Engenharia Ambiental e Sanitária. Por se complementarem, o domínio das duas disciplinas são essenciais para a leitura e realização correta de projetos, evitando erros que prejudicam financeiramente o município e causam desconforto para a população local. Esses aprendizados irão contribuir para os estudos das disciplinas futuras, e dessa forma construir de forma integrada os conhecimentos necessários para a vida profissional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei Federal n. 11.455, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm> Acesso em: 09 de ago. 2022.

ROCHA, Anderson Fernando; BACK, Álvaro José. **A DRENAGEM URBANA COMO ÁREA DE ATUAÇÃO DA AGRIMENSURA.** Tecnologia e Ambiente, Criciúma, v.14, p.69 – 90, 2008.

PEREIRA, M.V. **O lugar da prática na globalização da educação superior.** Educ. rev. Vol.27 no. 3. Belo Horizonte Dec. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/edur/a/PCtRjsJz4XGgTYCp4h7rphz/?lang=pt>> Acesso em> 26 jul. 2022.