Resumo Expandido Modalidade A: "Apresentação de programas, projetos, ações, atividades e pesquisas advindas da extensão universitária"

ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

( ) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

( ) SAÚDE

(X) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO DO CAMPUS UVARANAS - UEPG

Andrea Tedesco (atedesco@uepg.br)[1]

João Alfredo Madalozo (jamadalozo@onda.com.br)[2]

Allana Cristina Haliski (acrishaliski27@gmail.com)[3]

Zacarias Alves Siqueira Neto (zacariasneto101@gmail.com)[4]

Resumo: A primeira edição do projeto, realizada no período de abril de 2015 a abril de 2017, teve como objetivo principal o mapeamento da rede elétrica externa do Campus Uvaranas – UEPG. Esse mapeamento resultou na identificação e sinalização de todos os postes do campus. Na reedição do projeto, o cadastro e sinalização foram atualizados em função da instalação de novos postes da denominada "Rota Segura". Nesta segunda edição, o cadastro foi ampliado para as redes de coleta de esgoto e drenagem, além das redes de distribuição de água e de fibra ótica. O mapeamento foi realizado sobre a base cartográfica elaborada na 1ª edição do projeto de extensão, com base em restituição aerofotogramétrica sobre ortofotos cedidas pela Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, com resolução espacial de 10cm, datadas de 2015. Os projetos existentes das redes foram digitalizados sobre essa base cartográfica. Como resultados, foram elaboradas cartas cadastrais com as edificações/arruamentos/redes de distribuição/coleta do campus, em escala 1:1000, com auxílio de geoprocessamento e CAD (Desenho Assistido por Computador). Os resultados foram compartilhados e vêm sendo usados por órgãos da UEPG como PROPLAN, PRECAM e NTI para melhor gerenciamento das redes e elaboração de projetos.

Palavras-chave: Gerenciamento de redes de distribuição e coleta; Plano Diretor do Campus Uvaranas – UEPG; Geoprocessamento aplicado à Gestão Pública.

[1] Coordenadora do projeto; UEPG; Departamento de Geociências
[2] Supervisor do projeto; UEPG; Departamento de Geociências
[3] Acadêmica extensionista do projeto; UEPG; Engenharia Civil
[4] Acadêmico extensionista do projeto; UEPG; Engenharia Civil

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Manutenção e atualização do cadastro da rede elétrica do campus de Uvaranas - 2ª Edição

PÚBLICO-ALVO

As ações extensionistas deste projeto beneficiaram todos os usuários do campus Uvaranas. O mapeamento das redes de coleta e distribuição estão subsidiando a manutenção das mesmas, a elaboração de projetos e execução de obras, bem como o planejamento para melhoria e ampliação das áreas atendidas pelas redes de infraestrutura do campus.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

O projeto beneficia apenas o município de Ponta Grossa-Pr, especificamente os usuários do campus Uvaranas da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.

LOCAL DE EXECUÇÃO

Todas as atividades estão direcionadas para o campus Uvaranas da UEPG, usando a estrutura dos laboratórios de Levantamentos Topográficos/Geodésicos e de Geoprocessamento do Departamento de Geociências para o processamento das informações, além dos projetos de infraestrutura (água, esgoto, águas pluviais, rede elétrica e fibra ótica) cedidos pela Pró-reitoria de Planejamento - PROPLAN, Prefeitura do Campus - PRECAM e Núcleo de Tecnologia da Informação - NTI.

JUSTIFICATIVA

A infraestrutura urbana abrange um conjunto de redes básicas de condução e distribuição, abrangendo redes de distribuição de água/eletricidade/telefonia/fibra ótica/iluminação pública, coleta de esgoto, drenagem, pavimentação de ruas e guias. Um campus universitário como o de Uvaranas - UEPG, com área de aproximadamente 116 hectares, exige uma infraestrutura urbana intralote bem planejada e distribuída para atender a toda a comunidade usuária.

As ampliações das edificações no campus, especialmente com a execução de novas construções, impactam diretamente sobre a demanda de todas as redes de distribuição e coleta.

O planejamento e manutenção destas redes requer um mapeamento fidedigno e constantemente atualizado. Neste escopo, este projeto realizou a atualização do cadastro da rede elétrica externa do campus Uvaranas da UEPG e ampliou o cadastro para as demais redes.

OBJETIVOS

O objetivo geral do estudo foi a atualização do cadastro da rede elétrica e de iluminação e a elaboração do cadastro das demais redes de distribuição e coleta da infraestrutura do campus.

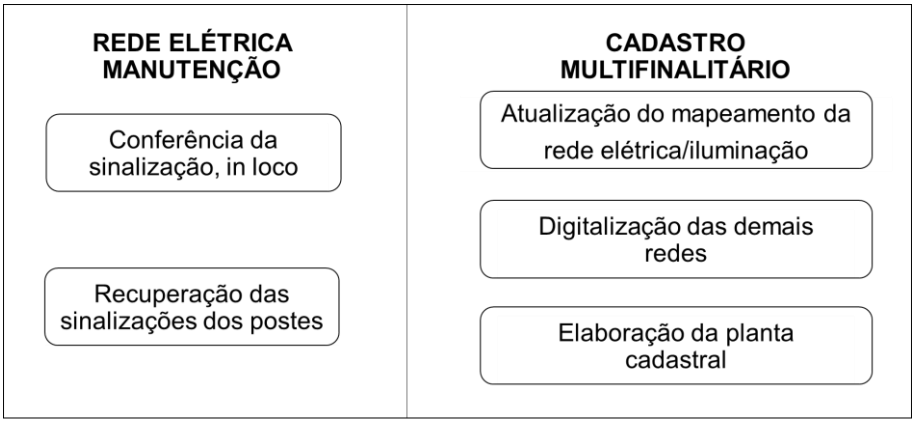
Por objetivos específicos, teve-se:

- atualizar a planta cadastral da rede de iluminação;
- realizar a manutenção da sinalização de todos os postes;
- dar suporte aos órgãos da UEPG que estão usando a base cadastral da rede elétrica;
- reunir os projetos existentes das demais redes;
- conferir os projetos existentes com a situação real;
- elaborar planta topográfica cadastral de todas as redes, na escala 1:1000;

METODOLOGIA

O organograma a seguir ilustra os procedimentos metodológicos empregados na execução do projeto. Cada uma das etapas é explanada de forma detalhada na sequência.

Figura 1 – Organograma dos procedimentos metodológicos



A) REDE ELÉTRICA – MANUTENÇÃO

Devido à instalação de novos postes, da rota segura, foram produzidos novos adesivos com a nomenclatura para os mesmos (postes metálicos com diâmetro em torno de 15cm). Além

disso, devido às intempéries, a sinalização de alguns postes apresentou desgaste e, por isso, foram confeccionadas placas em chapa galvanizada, com pintura do fundo em preto e letras/números com tinta de demarcação amarela, conforme padrão COPEL, para fixação nos postes de concreto.

B) CADASTRO MULTIFINALITÁRIO

B.1) Atualização do mapeamento da rede elétrica/iluminação

A planta cadastral, elaborada na primeira edição do projeto, não continha a rede de iluminação "Rota Segura", pois a mesma foi instalada após a conclusão do projeto de extensão anterior. Nesta edição, a atualização da planta cadastral da rede elétrica foi realizada para incluir esse novo posteamento, a partir do projeto fornecido pela PROPLAN. Foi elaborada nomenclatura para estes postes, seguindo diretrizes do padrão COPEL, a qual foi incorporada à planta cadastral.

B.2) Digitalização das demais redes

Os projetos das redes de água/drenagem/esgoto/rede elétrica, fornecidos pela PROPLAN, existem apenas em meio analógico e, portanto, precisaram ser digitalizados com auxílio do software AutoCAD. A situação atual da rede de fibra ótica foi fornecida pelo NTI, e estava em meio digital, porém, no google maps, precisando também ser digitalizado em CAD. Com auxílio da PRECAM, realizou-se a conferência e identificação destas redes em campo.

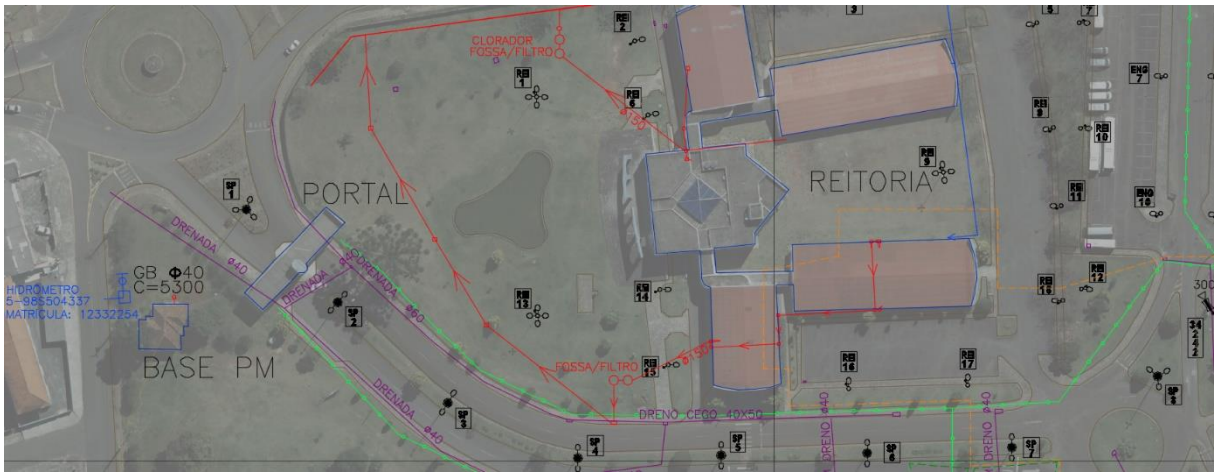
B.3) Elaboração de planta cadastral

A partir das linhas de redes digitalizadas, foi realizado o projeto cartográfico e de legenda para representação das diferentes redes, com base nas recomendações da NBR 14.166 (1998).

RESULTADOS

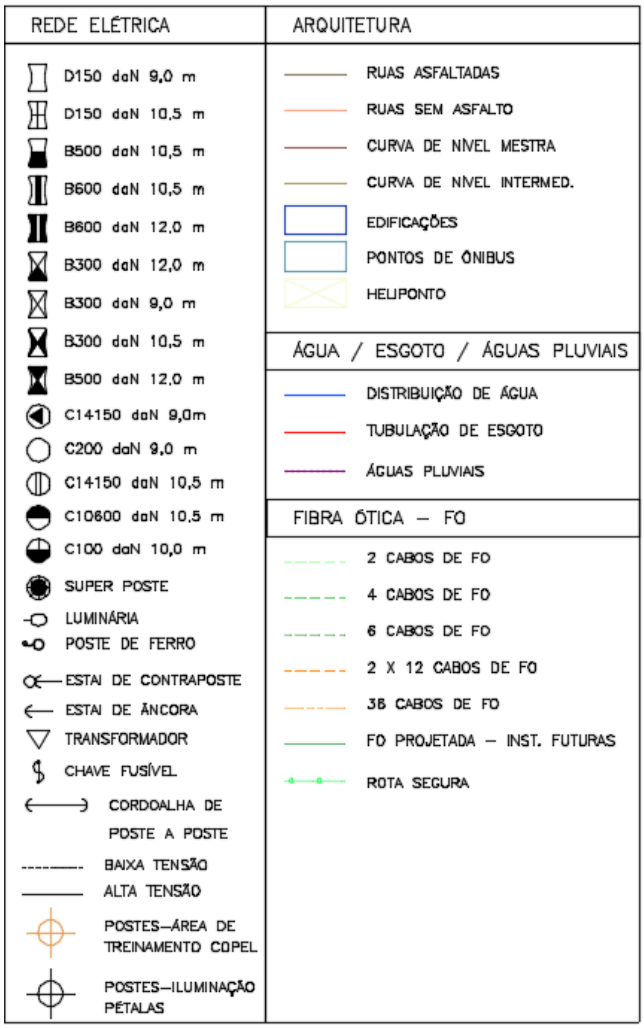
A figura 2 mostra um recorte, para a região dos prédios da Reitoria, exemplificando as redes de água (azul), águas pluviais (roxo), esgoto (vermelho), rota segura (verde) e rede elétrica e de iluminação (preto).

Figura 2 – Recorte da planta cadastral para a área dos prédios da Reitoria da UEPG



A figura 3 mostra a legenda do projeto, com todas as feições representadas e simbologia adotada para as mesmas.

Figura 3 – Legenda da planta cadastral mostrando a simbologia adotada para o projeto cartográfico



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos têm subsidiado as empresas que estão desenvolvendo projetos e obras na UEPG, bem como os órgãos de projetos e obras (PROPLAN e PRECAM). O desenvolvimento das atividades demonstrou a importância do trabalho conjunto e colaborativo entre os diversos órgãos da UEPG, bem como da interdisciplinaridade aplicada à área de mapeamento e de projetos, visto que foram envolvidos na elaboração profissionais das áreas de Engenheira Cartográfica/Civil/de Computação, além de bacharelado em Geografia. Espera-se, ao final do projeto, que o banco de dados gerado subsidie planejamentos estruturais e o plano diretor do campus Uvaranas.

APOIO

- Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, que forneceu as ortofotos do campus, provenientes de voo aerofotogramétrico realizado no ano de 2015.
- PROPLAN, que forneceu os projetos das redes elétrica, de águas pluviais, de esgoto e de distribuição de água.
- PRECAM, que auxiliou na localização e identificação das redes em campo.
- NTI, que forneceu o croqui das linhas de fibra ótica instaladas.
- PROAD, que deu suporte financeiro para aquisição dos adesivos e placas de sinalização dos postes.
- PROEX, pela cessão de bolsas para acadêmicos envolvidos no desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.166: Rede de Referência Cadastral Municipal - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1998.

COPEL - Normas Técnicas. **NTC: montagens de estruturas de AT e BT em redes de distribuição.**

PMPG – Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. **Ortofotos** - resolução espacial de 10cm. Ano do voo aerofotogramétrico: 2015.