

TOPOGRAFIA, UM BREVE PERCURSO TEMPORAL MOSTRANDO A IMPORTÂNCIA DA TOPOGRAFIA PARA HISTÓRIA. SUA RELEVÂNCIA NO PASSADO E SUA ENORME CONTRIBUIÇÃO PARA OS TEMPOS ATUAIS E PARA O FUTURO.

MORAES, Tiago Pedroso. ¹
SOUZA, Antônio Igor Oliveira. ²
BAPTISTA, Cândida M. C.³
CAVALVANTE, Marcelo. ⁴
Universidade São Francisco
tiago.moraes@mail.usf.edu.br
oantonioigor@gmail.com

- 1 Tiago Pedroso de Moraes. Aluno do Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista - SP;
- 2 Antônio Igor Oliveira Souza. Aluno do Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista - SP;
- 3 Cândida Maria Costa Baptista. Professora e Orientadora Teórica, Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista -SP;
- 4 Marcelo Cavalcante. Professor e Orientador Temático, Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista - SP.

Resumo: O presente trabalho tem como compromisso mostrar a arte da topografia, e sua relevância para o mundo, desde que o homem entendeu o quanto seria importante demarcar seu espaço a topografia já se fez presente na história. A topografia está enraizada na cultura da família brasileira, onde é quase que tradicional deixar um pedaço de terra como herança, e que quase sempre esse pedaço de terra por motivos culturais e falta de legislação foi demarcado de maneira errônea e irregular.

Através dessa breve analítica já podemos entender o quanto o trabalho do profissional topógrafo é importante e se faz necessário, desde que esse esteja regulamentado dentro daquilo do que manda a lei.

O profissional topógrafo, atualmente, tem a total noção que executa um trabalho de extrema importância e que se não realizado corretamente pode acarretar grandes prejuízos para os investidores das obras, para o dono do terreno, ou até mesmo causando prejuízo ao seu próprio bolso.

Palavra-chave: trabalho, Topografia, topografo.

Introdução

Podemos citar a topografia como uma arte oriunda da geologia, a arte de medir e estudar os terrenos, saber sobre seus solos, relevos. Entender a terra, saber através a história de todo um povo, e de como tudo aquilo teve início. A topografia merece seu lugar de respeito, é por ela

que temos a noção de que países são países, e como são divididos, como foram construídas as grandes pirâmides, e como eram traçados os mapas de grandes fatos históricos.

A topografia está presente na vida de todo cidadão que tem ou já teve um pedaço de terra no Brasil, desde a época em que a demarcação de terras era através de estacas e as escrituras eram feitas pelos vigários, e as famosas terras griladas eram uma cultura quase que tradicional no nosso país a topografia já existia e tentava tornar o sistema correto em meio a tantas coisas erradas e absurdas que podem ser citadas pela história quando o assunto é demarcação de terras.

História e topografia andam de mãos dadas, e neste trabalho falaremos um pouco disso, traremos um breve caminho da história da topografia demonstrando fatos históricos importantes muito citados ao longo de nossa vida colegial. Como podemos citar a chamada “tomada de posse” em todos esses momentos históricos a topografia se fez presente. E neste trabalho iremos apresentar a topografia desde sua origem, até seus avanços com a modernidade.

Geologia

Segundo os autores Marcus Vinícius Chagas da Silva e Andrea Bezerra Crispim (SILVA, CRISPIM; 2019), a geologia é a ciência que estuda a terra, nesse abrangente estudo podemos citar a composição da terra, sua estrutura, seu passado sua feição geológica, sua história. A terra por meio da geologia tem o poder de nos contar a história da humanidade, a origem de seus componentes minerais, desvendando os mistérios por trás de toda uma sociedade que viveu a milhares de anos, como se formou tais estruturas da terra, como foram “lapidadas” essas estruturas, porque resistiram ao tempo, e o que ainda se pode fazer para a evolução de povos futuros.

A geologia se divide em:

- Geologia física, que estuda as matérias consistentes na terra, feições e estruturas, os processos que levaram aquela aparência, componentes químicos, minerais e físicos;
- E geologia histórica da terra, nela é possível se abordar assunto sobre a idade, a vida de povos passados, o tempo, os mistérios ao longo do tempo. Como foram realizadas intrigantes construções, e como elas ainda resistem mesmos após milhares de anos, e como os povos passados viviam com esse grande mistério que é a terra e tudo que a nela.

A geologia parte para vários campos, dentro dela podemos citar de maneira bem singela: Mineralogia: estudo dos minerais; Petrologia: origem e ocorrência das rochas; Petrografia: descrição das rochas e análise estrutural; Geofísica: estuda a composição e a dinâmica da Terra por métodos físicos; Geologia marinha: estudo geomorfológico substrato oceânico, que estuda a associação e interação do oceano e do continente e feições geomorfológicas costeiras; Estratigrafia: estuda os processos evolutivos da terra com relações estratigráficas; Paleontologia: vida e tempo pré-histórico e sua evolução; Geologia médica: é a mais recente estuda os fatores de risco entre a geologia a saúde animal e humana.

Topografia

Topografia, de origem gregas "topos" (lugar) e "graphen" (descrever), o que significa, a descrição exata e minuciosa de um lugar. (DOMINGUES, 1979)

O autor José Machado Coelho Junior, em seu livro "Topografia Geral" de 2014, cita que topografia nada mais é que uma ciência do estudo de uma porção da superfície terrestre.

Desde os primórdios da terra o homem primitivo por meio da demarcação de terra tratou de estabelecer seu território, através das demarcações rudimentares feitas no chão, deixando pré-estabelecido ao bando seu domínio sobre aquele pedaço de terra, mostrando que a partir daquela demarcação, aquele ambiente passará a possuir um dono. Já podemos citar esse ato como o início da topografia na história.

Com o passar dos séculos os egípcios, chineses, babilônicos, gregos e romanos, foram os povos que por meio de uma instrumentação rudimentar, iniciaram um processo mais elaborado desse processo de demarcação de terras, esses objetos auxiliavam na descrição, delimitação, avaliação e cadastro de propriedades urbanas e rurais. (JUNIOR, NETO, ANDRADE; 2014)

A Groma Egípcia

A Groma Egípcia é um dos instrumentos topográficos conhecidos que podemos citar mais antigos utilizados na topografia pelo homem, ela auxiliou na construção da pirâmide de Gizé, localizadas na região de Gizé e construídas durante o Antigo Império Egípcio (3200 a.C. - 2300 a.C.). Ela era utilizada em áreas planas, com objetivo de alinhar direções até pontos distantes, e após a demarcação essas linhas eram transferidas para o solo.

A utilização da Groma levou ao erro cometido na construção da pirâmide de Gizé é de aproximadamente 20 cm. (ZILKHA, Esther; 2014)

A topografia em escala mundial

A topografia mudou a maneira da civilização ver o mundo, e deu um contexto histórico mais contexto a tudo aquilo que era buscado dentro do campo da geologia tanto física quanto histórica.

Um dos maiores feitos da topografia para o mundo é o próprio mapa-múndi, esse modelo atual ao qual nos conhecemos como a divisão de países, ilhas, a localização geográfica dos oceanos e continentes só foi possível com o avanço da geologia por meio de avanços tecnológicos.

O primeiro mapa-múndi conhecido foi elaborado por Anaximandro de Mileto datado do ano de 611-547 a.C), era discípulo de Tales que acreditava que a terra seria como um grande "disco" que flutuava sobre as águas. Após isso chegamos a Pitágoras que concluiu através de seus estudos e da observação das estrelas e movimentos dos navios de que a terra seria redonda, formando assim uma nova escola, e um novo entendimento do mundo. A topografia passou a estipular não apenas um limite de um espaço de terra, mas acima de tudo o domínio de alguém sobre aquele território. (sites Ifi.unicamp; 2023)

Segundo o livro de José Machado Junior de 2022, “Topografia Básica”, podemos descrever a topografia como sendo, uma ciência oriunda da engenharia, com seu aprofundamento na geologia, ao qual seu objetivo é conhecer o terreno, as regiões, implantações, o solo e não apenas o espaço geográfico de um local. Com o conhecimento através dos métodos científicos, o topografo, tem a capacitação de conhecer os pontos naturais do solo e sobre as construções existentes no local.

Através da capacitação e estudo topográfico, é possível mostrar as características presentes no ambiente sendo estas, artificiais ou naturais, presentes na superfície deste local. Os dados coletados pela topografia são usados em loteamentos, mineração, indústria, edificação, saneamento. (JUNIOR; 2022)

Objetivo da topografia

O objetivo principal da topografia é a obtenção de plantas topográficas, que só serão capazes de serem construídas através de uma coleta de dados feita pelo profissional topografo.

Para que o topografo levante esses dados e obtenha uma planta topográfica, é necessário tomar conhecimento e ser orientado pela Norma Brasileira NBR 13133 – Execução de levantamento topográfico.

A topografia obtém plantas topográficas que serão usadas por inúmeros motivos, através de um conjunto de métodos que com o auxílio de uma instrumentação específica para a atividade, obtém dados exatos sobre os ângulos horizontal e vertical, distancias verticais e horizontais, áreas inclinadas ou elevadas.

O primeiro passo a ser descrito, é o de implantar e materializar os pontos de apoio do terreno, estabelecendo suas coordenadas.

(...) Estes pontos se relacionam os pontos de detalhes visando à sua exata representação planimétrica numa escala predeterminada e à sua representação altimétrica por intermédio de curvas de nível, com equidistância também predeterminada e/ou pontos cotados. (JUNIOR; 2022)

Durante um estudo para obtenção de dados topográficos podemos adquirir o conhecimento geral sobre o terreno: relevos, limites, amarrações, áreas, localização, confrontantes, posicionamento e informações sobre o terreno destinadas ao estudo de maneira preliminar destinado ao projeto, ao anteprojeto ou projetos básicos ou projetos executivos.

É imprescindível que se busque pelo maior número de dados sobre aquela área e principalmente sobre aquele solo possível, durante o levantamento topográfico sobre o local. Isso garante que a realização do projeto seja bem executada e não tenha falhas, com esses dados possível pré-estabelecer métodos para a execução que são compatíveis com os dados levantados, atendendo as necessidades pré-definidas.

O que é um ponto topográfico?

É o ponto do terreno que nos oferece as medidas de apoio para que seja realizado a execução das medidas lineares e angulares, onde assim será através desse conjunto de medidas formado a representação espacial do local. Podendo vir com uma cota de altura na sua representação gráfica. (JUNIOR; 2022)

Como é dividida a topografia?

A topografia pode ser dividida em topometria e topologia;

- Topometria originaria da palavra grega “*topo*” que significa lugar e “*metron*” que significa medida. Topometria então seria a avaliação de grandeza, sendo estas angulares, lineares que descrevem os pontos topográficos. A topometria é dividida em: almetimetria, planialtimétria e planimetria.
- Topologia originaria da palavra grega “*topos*” que significa lugar e “*logos*” que significa tratado, sendo está a área responsável por estudar as formas de relevo, sendo através desse estudo a capacidade de interpretação das plantas representadas em terrenos, através de pontos cotados, que geram as chamadas curvas de nível. (JUNIOR; 2022)

O profissional topografo

Com estudos levantados pelo livro “ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros” dos autores Manoel Henrique Campos Botelho, Jarbas Prado de Francischi Jr. e Lyrio Silva de Paulado, de 2018.

O topografo é o profissional responsável através de suas medições e estudos elaborar plantas, desenhos dos terrenos. Estes iram servir de suporte para projetos de engenharia. O topografo é o profissional responsável pela análise detalhada dos dados gerais da área, sendo elas a latitude, longitude, altitude, do terreno.

Além disso o profissional topografo é o responsável pelo mapeamento de outras medições de extrema importância. Sendo este o primeiro profissional a chegar e analisar à obra.

A tecnologia tem sido um grande aliado do profissional da topografia podemos citar o uso de GPS e outros equipamentos modernos que têm facilitado o trabalho e a exatidão da área topográfica como um todo. Esse profissional é essencial para a execução de uma obra regular e sem erros, erros esses que podem chegar a bilhões de reais e pôr em risco a vida de pessoas, animais ou todo um ecossistema. O topografo dentro de uma obra define precisão e ordem com seu trabalho bem executado.

Por esse motivo cada vez mais o mercado de trabalho cobra desses profissionais, capacitação e conhecimento apurado dentro da área, dentre essas cobranças é necessário que o topografo tenha pleno conhecimento dentro da informática e da tecnologia que é cada dia mais usada para a execução e elaboração de projetos. Sendo sem dúvida necessário atualmente que o profissional topografo tenha conhecimento de softwares de ponta, e executem plantas de excelência para seus clientes.

Outro objeto que anda sendo muito utilizado por profissionais de topografia é o uso de drones e medições a laser, todas essas tecnologias trazem uma garantia a mais tanto ao profissional quando ao cliente que solicitou o serviço. E sem dúvida a uma cobrança enorme

diante do mercado de trabalho para que os profissionais da área topográfica se atualizem e tornem sua profissão cada dia mais moderna, podendo garantir uma excelência a mais em seu resultado.

O topografo também é o profissional responsável pelo auxílio na elaboração de mapas. Segundo as informações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) é de responsabilidade do topografo:

- Executar levantamentos geodésicos e topo-hidrográficos, por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos;
- Implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas;
- Planejar trabalhos em geometria;
- Analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos;
- Efetuar cálculos e desenhos;
- Elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas.

Instrumentos usados na topografia

O livro “ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros” dos autores Manoel Henrique Campos Botelho, Jarbas Prado de Francischi Jr. e Lyrio Silva de Paulado, de 2018; capítulo 8 página 41.

O profissional topografo precisa ter em sua lista de instrumentais básicos: trena de vidro, piquetes, estacas testemunhas, balizas, nível de cantoneira e mira falante.

Equipamentos topográficos – Nível Topográfico

- Nível Óptico;
- Nível laser;
- Nível digital.

Equipamentos topográficos – Teodolito

- Luneta de visada;
- Níveis;
- Círculos graduados;
- Sistema de eixos.

Equipamentos topográficos – Estação Total

A Estação Total é a junção do teodolito (instrumento capaz de realizar medidas de ângulos verticais e horizontais) com o distanciômetro (aparelho telemétrico usado para medir distâncias) eletrônicos.

Norma NBR 13.133 de Execução de Levantamento Topográfico

Criada no Rio de Janeiro em 1994, a norma NBR 13.133 de Execução de Levantamento Topográfico publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT).

Tem como objetivo ditar e estabelecer os procedimentos que devem ser aplicados durante a atuação de levantamentos de dados topográficos, entre esses são ditadas as normas de medida de ângulo, distância, desnível, e o limite de tolerância compatível com a precisão de possíveis erros a serem cometidos. A norma NBR 13.133 dita as condições exigidas, entre os conhecimentos gerais do terreno, relevo, limites, confrontantes, área, localização, amarração e posicionamento. O topografo é obrigado a seguir as regras ditadas pela NBR 13.133. (site normas; 2021)

Legislação para legalização da topografia- Brasil sem leis cadastrais de terras

Segundo Botelho, após a queda das sesmarias o Brasil ficou sem leis cadastrais de terras vigente, entre o período de 18223 e 1850, o que era valido era a ocupação de terra mediante a tomada de posse. Mesmo sendo uma total incorrência para os dias atuais, a tomada de posse era uma prática comum, vale ressaltar que a grande maioria das terras nessa época era ocupada por indígenas. (BOTELHO; 2018)

O engatinhar do cadastro

Segundo Augusto no Livro Registro de Imóveis, com o passar da era do Brasil colônia, finalmente começou-se a pensar no cadastro de terras no Brasil. Não sendo exatamente desta forma e tendo um fato curioso envolvendo a legislação ocorreu em 1843 quando foi instituída no Brasil a lei orçamentaria 317.

A lei orçamentaria tinha como objetivo regulamentar o crédito. No Brasil já existiu uma lei para regularizar a hipotecaria antes mesmo de existir uma lei que regulamentasse a propriedade. Desta maneira irônica a pessoa não era dona, mas podia hipotecar as terras das quais era “posseira”.

Em 1850 o Brasil por fim teve sua primeira lei cadastral. A lei 601, em seu decreto nº 1.113 de 1854. Esta lei discriminou os bens públicos dos privados. Legitimando a aquisição pela posse discriminando o que era público do que era posse.

Outro fato bem interessante é que nesta época outra “regra” que prevalecia era o chamado “registro do vigário” o nome era em referência porque os registros eram feitos pelo vigário no livro da paróquia. O registro do vigário era obrigatório para todos que tinham terras devolutas, porém, este tinha apenas um objetivo estatístico. Não garantindo a propriedade da terra.

Em 1864 surgiu uma lei propriamente dita abordando o registro de terras. A lei 1.234 que criou o registro geral.

O maior benéfico da lei 1.234 foi em relação a maneira de transferência da propriedade que passou dá tradição para a transcrição. Nascendo desta forma o sistema de transcrições, que é muito criticado.

Em 1889 com a Proclamação da República temos substituição da lei 1.237 pelo decreto 169-A e sua regulamentação, ambos são datados de 1890. Trazendo consigo os princípios importantes da especialização.

Em 1917 entrava em vigor o código civil de 1916, onde o registro geral passou a ser denominado registro de imóveis. Um dos maiores benefícios desta lei é que ela consagrou o princípio de que a propriedade se adquire através do registro, e também trazendo para si as transmissões via causa mortis.

Princípios importantes que foram trazidos pelo registro civil: princípio de publicidade, de legalidade, da prioridade, da presunção, de especialidade e da inscrição.

Como o código civil unia atividades registradas e atividades civis, sendo assim de 1917 a 1939 a atividade registral era parte da atividade civil. O cadastro imobiliário nesta época não era uma prática, então não existia nenhuma maneira de se obter dados que possibilitava tal cadastro.

Em 1948 surgiu a aerofotogrametria que somente mais tarde passou a ser utilizada para o cadastro. Nesta época o que prevalecia era o sistema de transcrições, que era apenas um relato dizendo que determinada pessoa era dona de uma determinada área de terra em determinado local, apresentando grandes problemas devido à precariedade de informações. Na década de 50 a transcrição era o que de melhor existia. A corrente de agrimensor era considerada os primeiros teodolitos.

Em 1970 surgiram as primeiras estações totais, e nos anos 90 temos a chegada da popularização do posicionamento pelo GNSS. Somente a partir da década de 70 foi que surgiram as primeiras estações totais e posteriormente, nos anos 90 houve a popularização do posicionamento pelo Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS). Era para época um grande avanço, já que o que mais era usado anterior a isso era a bússola para termos de posicionamento azimutes. O sistema de transcrição trouxe e continuará trazendo inúmeros problemas para as próximas décadas. Mesmo tendo sido usado até 1973. (AUGUSTO; 2013)

A legislação aplicada a topografia cadastral

Em 31 de dezembro de 1973, foi reconhecida a lei 6.015 conhecida como a “lei dos registros públicos” a preocupação que levou a criação desta lei era o grande fluxo de papéis nos cartórios, que posteriormente passaram a ser conhecidos de tabelionatos.

A maior mudança desta lei foi a união das inscrições e das transcrições em um só termo, o registro. E o surgimento exigência da matrícula como pré-requisito para a realização do registro.

A lei também manifestou outros assuntos essenciais para o registro de imóveis: desmembramento, processo de dúvida, retificação dos assentos; união de imóveis contíguos e protocolo.

Na década de 60 existiram várias leis, decretos e instruções normativas que impactam a topografia cadastral até os dias de hoje, o registro e o cadastro de imóveis. (LOCH; 2007)

Podemos citar como grandes mudanças trazidas pela lei 10.267

- A garantia da propriedade, impossibilitando a grilagem de terras;
- Modernidade no sistema de implementação cadastral, com a acessibilidade da consulta de qualquer pessoa.

A lei 10.267 garante que apenas profissionais qualificados com devida capacitação comprovada podem realizar o serviço de georreferenciamento de imóveis rurais. Com isso a responsabilidade pelos dados recai sobre o profissional.

Foller cita que um dos grandes avanços trazidos pela lei 10.267 virá a partir das próximas décadas, quando a grande maioria dos imóveis rurais estiverem georreferenciados. Obviamente que no mercado de trabalho existem muitos profissionais que mesmo sendo cadastrados pelo INCRA não obedecem a legislação. (FOLLER; 2010)

Imagem 1- Apresentando uma área com medição topográfica

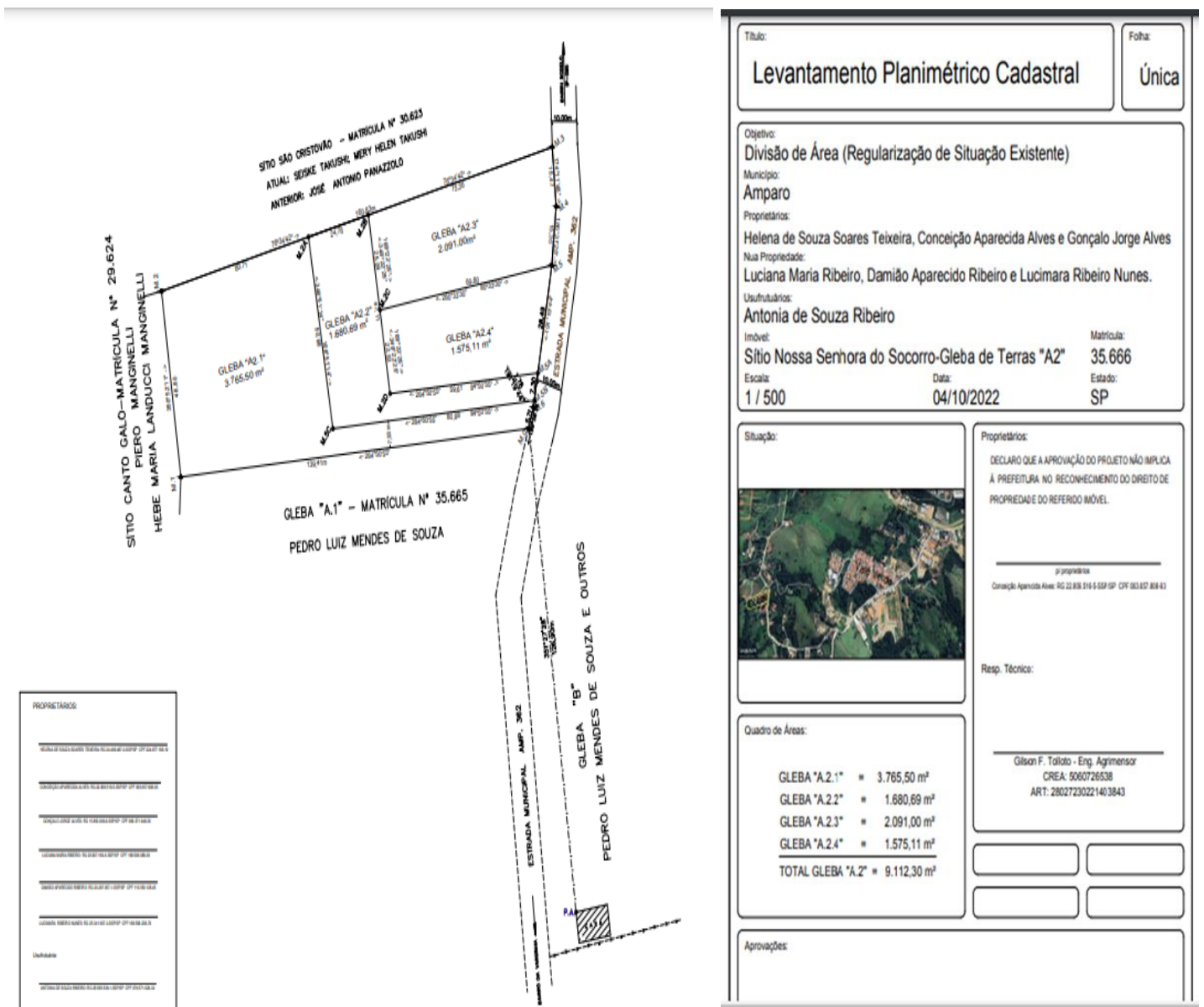


Imagem 1- Diretos de imagem concedidos aos alunos deste presente trabalho pela proprietária Helena de Souza Soares Teixeira e pelo profissional engenheiro topógrafo e professor em engenharia civil Gilson F. Tolloto CREA: 5060726538.

Metodologia

Utilizamos para a realização deste trabalho, a metodologia de artigo científico, onde por meio da leitura bibliográfica de diversos autores renomados da área da engenharia civil, e sites de fonte segura, conseguimos trazer didaticamente o assunto da topografia.

Resultados e discussões

Por meio de toda pesquisa levantada podemos discutir os seguintes pontos de nosso trabalho. A importância de se conhecer a história da topografia, sua relevância para a engenharia e para a sociedade, entendendo seu longo caminho. Desta maneira, reconhecer didaticamente a importância que a topografia sempre obteve e, como as legislações criadas interferiram de maneira positiva para a sociedade, tornando a medição e registro de terras algo justo.

Reconhecendo suas dificuldades e irregularidades do passado, o quanto estes ainda interferem nos dias atuais e, o quanto ainda restarão rastros destes problemas e danos para o futuro, dificultando o trabalho do profissional topógrafo.

Conclusão

Concluimos, a importância de se reconhecer a relevância da topografia em âmbito mundial e, o quanto o profissional topógrafo foi e ainda é subjugado dentro de seu campo profissional. Possivelmente, a sociedade só reconheça a real importância de um profissional topógrafo, quando este se depara sob uma situação que, envolva a compra e venda de um terreno, a herança de um determinado espaço de terra, ou quando a fiscalização embarga sua obra devido a irregularidades encontradas. É notória a falta de informação que a sociedade possui sobre a importância da topografia.

A topografia esteve presente e se fez importante, desde da época dos homens das cavernas. A topografia traçou caminhos, mapas, descobriu e ajudou a fazer a história de antigas civilizações, está presente nas grandes construções reconhecidas mundialmente. Presente em todos os pontos turísticos famosos construídos pelo homem, podemos citar como exemplo as pirâmides do Egito e o Cristo Redentor no Rio de Janeiro, construído sob o alto da Boa Vista, uma montanha de 704 metros de altitude, que precisou de muito estudo topográfico, tornando a construção possível, e vindo a ser reconhecida como uma das 7 maravilhas do mundo.

A topografia engatinhou para chegar a ter uma legislação detalhada e justa, foi através de muitos erros cometidos no passado que, atualmente a fiscalização topográfica é extremamente rigorosa. Essa fiscalização atual, tem como objetivo impedir os diversos

absurdos cometidos em nosso país, quando o assunto é demarcação de terras, o Brasil tem uma longa história de irregularidades bizarras. Podemos citar como exemplo, a tomada de terras dos povos indígenas, as chamadas “terras griladas”, as tomadas de posse por meio da força, a demarcação de terra somente pelo “achismo” e colocação de estacas como sendo o suficiente para determinar a posse da propriedade de alguém e a venda deste local, sem nenhuma fonte segura de informação ou regulamentação legal e, o famoso “registro do vigário”.

Atualmente a topografia assume com a sociedade o compromisso de impedir que esses erros voltem a acontecer, mesmos que, já se saiba que essas irregularidades ainda vão causar problemas para o futuro. A topografia vem a cada dia se modernizando e, o objetivo é tornar o trabalho do profissional topógrafo mais fácil e exato, por meio do uso da tecnologia, como por exemplo o uso de drones.

A fiscalização atual, tem como foco regulamentar de maneira legal as propriedades, durante um processo de compra e venda ou, herança de uma propriedade. Dando ao proprietário, todas as informações de sua posse, tornando a regulamentação desta terra mais detalhada, com a certeza de um documento completo, seguro e legal, isso só é possível por meio da topografia e do profissional topógrafo devidamente regulamentado pelo CREA.

Agradecimentos

Agradecemos a Deus primeiramente. Agradecemos a Universidade São Francisco de Bragança Paulista, que nós proporcionamos todo nosso conhecimento na área da engenharia civil.

Aos mestres, professora Cândida Maria Costa Baptista e ao professor e Marcelo Cavalcante. E agradecemos aos nossos familiares por todo o suporte físico, emocional e psicológico durante todos esses anos.

Referências Bibliográficas

AUGUSTO Eduardo Agostinho Arruda, Livro Registro de Imóveis, Retificação de Registro e Georreferenciamento: Fundamentos e Prática p.140. editora: Saraiva; 2013.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos, JUNIOR, Jarbas Prado de Francischi. e PAULADO Lyrio Silva, ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros, p.157, editora Edgard Blücher Ltda; 2018.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos, JUNIOR, Jarbas Prado de Francischi. e PAULADO Lyrio Silva, ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros, p.41, editora Edgard Blücher Ltda; 2018.



BOTELHO, Manoel Henrique Campos, JUNIOR, Jarbas Prado de Francischi. e PAULADO Lyrio Silva, ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros, p.223, editora Edgard Blücher Ltda; 2018.

Domingues, F.; Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

FOLLER Francis Perondi, Livro Georreferenciamento de imóvel Rural – Doutrina e prática no Registro de Imóveis, p.71. Editora: Quartie Latin ; 2010.

Geologia. Disponível em: <<https://etimologia.com.br/geologia/>>. Acesso em: 17 out. 2023.

INALUNOSSTUDENTS, PAIXAO. **(Português do Brasil) A Terra é redonda.** Disponível em: <<https://sites.ifi.unicamp.br/imre/a-terra-e-redonda/>>. Acesso em: 17 out. 2023.

JUNIOR, José Machado Coelho. NETO, Fernando Cartaxo Rolim. ANDRADE Júlio; TOPOGRAFIA GERAL, p.7 Editora: UFRPE; 2014.

JUNIOR Jose machado, TOPOGRAFIA BÁSICA; p.13, editora: Recife;2022.

LOCH Carlos, ERBA Diego Alfonso, Livro Cadastro técnico multifinalitário rural e urbano, p.16. Editora: Lincoln Institute of Land Policy; 2007.

LOCH Carlos, ERBA Diego Alfonso, Livro Cadastro técnico multifinalitário rural e urbano, p.17. Editora: Lincoln Institute of Land Policy; 2007.

LOCH Carlos, ERBA Diego Alfonso, Livro Cadastro técnico multifinalitário rural e urbano, p.18. Editora: Lincoln Institute of Land Policy; 2007.

Obras embargadas por irregularidade no solo. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=obras+embargadas+por+irregularidade+no+solo&rlz=1C1FHFK_pt-PTBR1075BR1075&oq=obras+embargadas+por+irregularidade+no+solo&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIJCAEQIRgKGKAB0gEIOTgyMmoxajSoAgCwAgA&sourceid=chrome&ie=UTF-8#ip=1>. Acesso em: 18 out. 2023.



SILVA, Marcus Vinícius Chagas da, CRISPIM, Andrea Bezerra; GEOGRAFIA GEOLOGIA GERAL, p. 9. Editora: UEC; 2019. Domingues, F.; Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

ZILKHA, Esther. Utilização do GeoGebra na Construção de Instrumentos: Teodolito. 2014.