



Hiago Laurentino da S. e Silva
TURMA S02

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ARACAJU
2015

Hiago Laurentino da S. e Silva
Turma S02

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Relatório de Estágio Supervisionado,
apresentado para a conclusão do
Curso de Engenharia Civil, sob a
coordenação da Professora
Marcela de Araújo Hardman Cortes

ARACAJU
2015

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	03
2.OBJETIVO	04
3. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	
3.1 HISTÓRICO DA ORGANIZAÇÃO.....	05
3.2 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA	06
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	07
4.1 AUTOCAD.....	07
4.2 GOOGLE MAPS.....	08
4.3 MAP INFO.....	09
4.4 GOOGLE EARTH	10
5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO.....	11
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
7. BIBLIOGRAFIA.....	18
8. ANEXOS.....	19
7.1. ANEXO 3 – BCI- BOLETIM DE CADASTRO IMOBILIÁRIO	
7.2. ANEXO 3 – PLANTA DE QUADRA	
7.3. ANEXO 3 – FOLHA DE ROSTO (PROCESSOS)	
7.4. ANEXO 3 – CRÍTICA E CONTA	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: AUTOCAD.....	07
Figura 2: Aracaju com GoogleMap.....	.08
Figura 3: Imagens do Map info planta de Quadra Georreferenciada09
Figura 4 : Beira Mar com Earth.....	10
Figura 5: Cálculo do lote a partir da Planta de Quadra.....	11
Figura 6: Materiais Usados pela Equipe de campo.....	12
Figura 7: Exemplo de Croquis elaborado pela equipe de campo.....	13
Figura 8: Planta Georreferenciada com divisão dos lotes e identificação de quadra.....	14
Figura 9: Coordenadas de Identificação.....	14
Figura 10: Vista aérea no Google Maps.....	15
Figura 11: Imagens do Map info sobrepostas pela vias da cidade.....	16

1.INTRODUÇÃO

O estágio realizado na SEMFAZ (Secretaria Municipal da Fazenda), no período de 02 de fevereiro de 2015 a 02 de fevereiro de 2016, no período das 13 h às 17 h, totalizando 160 horas, com a supervisão da diretora de Cadastro Imobiliário, Ignêz Melo Souto Maior. Na área de georreferenciamento, que abrange matérias vistas na universidade que vão desde o desenho técnico até a topografia. Com uma equipe formada por engenheiros e arquitetos divididos nos mais diversos setores.

O processo de georreferenciamento feito pela SEMFAZ é elaborado com o objetivo de atualização e maior controle das zonas da cidade de Aracaju, graças a este somos capazes de calcular as mais diversas áreas do perímetro urbano ou rural e gerar boletins de Cadastros imobiliários (BCI) que são usados para cálculo e cobrança de IPTU. O trabalho é realizado pela equipe interna com ajuda dos softwares: Autocad, Mapinfo e Google Maps e a equipe de campo que é destinada ao levantamento cadastral e verificação de áreas que estão compreendidas em todo território.

A empresa proporciona conhecimento e dá um suporte prático ao que antes era visto apenas em teoria na universidade, permitindo aperfeiçoamento e praticidade na resolução das atividades impostas por esta. O acompanhamento feito pela equipe, nos permite aprender, errar e compreender melhor o funcionamento da área de georreferenciamento tendo como principal modelo a própria capital aracajuana.

2. OBJETIVO:

Este relatório tem por objetivo expor o funcionamento da empresa em questão, bem como demonstrar as atividades desenvolvidas e sua contribuição para o campo da engenharia civil, além de Adquirir e aperfeiçoar meus conhecimentos, colocando em prática o que aprendi ao longo do curso com o acompanhamento adequado de profissionais da área.

3. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

3.1 HISTÓRICO DA ORGANIZAÇÃO

A Secretária Municipal da Fazenda (SemFaz), localizada na praça General Valadão, N°341, tem por competência prestar apoio e assistência direta e imediata ao Chefe do Poder Executivo na área de administração financeira e contábil do Município; exercer a administração tributária, e cuidar da política fiscal e extrafiscal; promover a arrecadação e fiscalização quanto a tributos de competência municipal; desempenhar ações referentes aos cadastros mobiliários e imobiliários; executar serviços de contabilidade geral do Município; administrar a dívida pública municipal; promover a elaboração e coordenação das prestações de contas do Município; promover a elaboração e coordenação da programação de desembolso financeiro. Gestão de fundos e de recursos para execução do orçamento anual de investimentos da Administração Direta e Indireta; e executar outras atividades correlatas ou do âmbito de sua competência, e as que lhe forem regularmente conferidas ou determinadas (ARACAJU,2013).

3.2 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Tem seu domínio administrativo dividido por setores para desenvolvimento de funções, de acordo com o Art. 4º da estrutura organizacional básica da Secretaria Municipal da Fazenda – SEMFAZ, no qual, cada setor possui diretor para coordenar sua equipe.

Secretário – Jair Araújo de Oliveira

Chefe de Gabinete - Josenilde Cunha

Assessora de Comunicação - Denise Ribeiro

Assessoria de Planejamento - Ionaldo Santos

Assessoria Técnica - ASTEC -Diretor : Deusimar Alves

Assessoria de e Transferência de Receitas Diversas - ASTRAD - Marcos Trindade

Diretoria de Atendimento ao Contribuinte - DAC- Carla Albuquerque

Diretoria do Departamento de Tributos Mobiliários - DTM - Bosco Cunha

Diretoria do Departamento de Fiscalização Tributária - DFT - Carlos Augusto

Diretoria do Departamento de Tecnologia da Informação - Jamson da Silva Santos

Diretoria do Departamento de Administração e Finanças - DAF - Sidney Thiago

Diretoria de Gestão da Inadimplência - DGI - Ademar Ribeiro

Diretoria do Departamento de Tributos Imobiliários - DTIM - João Prado

Central de Resultados - CRE - Coordenadoria Geral - Nelma Façanha -

Coordenadoria Geral de Execução Orçamentária e Financeira - COGEOF

Diretor: Antônio Rocha

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 AUTOCAD

O AUTOCAD (CAD = computer aided design – uso do computador para fazer um desenho ou projeto) é uma ferramenta utilizada para o desenho de diversos produtos em inúmeras áreas, como a indústria automobilística, engenharia, construção civil, arquitetura, informática, etc.

De acordo com Amariz (2013);O Autocad foi criado pela Autodesk em 1982, portanto, é um software bastante estável. Foi um dos primeiros programas desse estilo a rodar em computadores pessoais. Atualmente, o autocad só roda em Windows. Algumas versões para Unix foram lançadas no passado, mas foram descontinuadas.

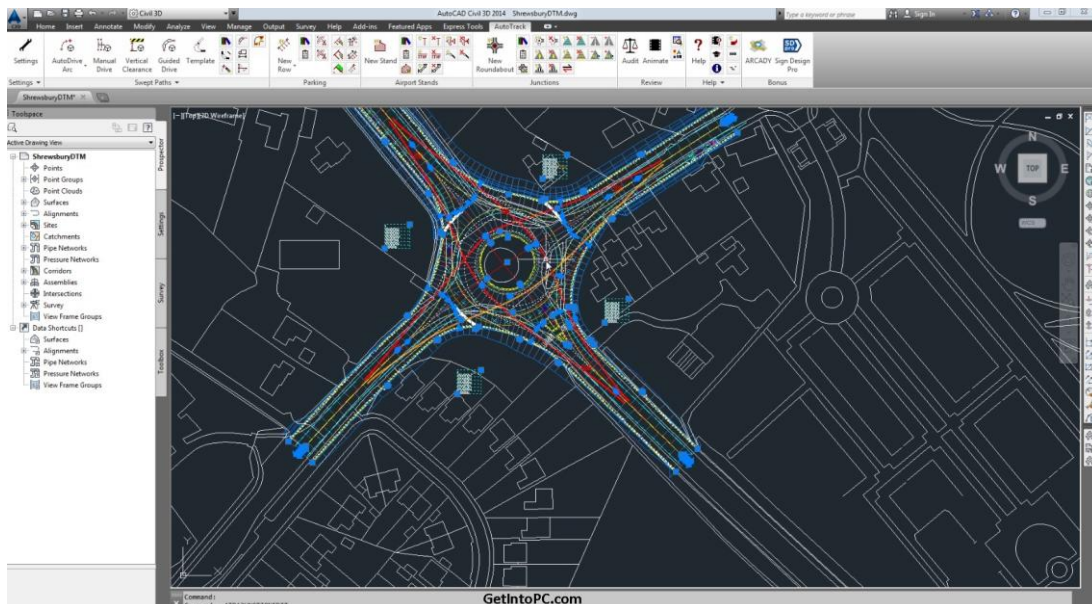


FIGURA 1 – AutoCad
Fonte: Arquivo do Autor

4.2 GOOGLE MAPS

O Google maps , criado pelo Google, empresa norte americana que trabalha com visualização de mapas e imagens de satélites da terra gratuito. MIRANDA(2015)

Segundo Miranda, (2015); atualmente, o serviço disponibiliza mapas e rotas para qualquer ponto nos Estados Unidos, Canadá, na União Europeia, Austrália e Brasil, entre outros. Disponibiliza também imagens de satélite do mundo todo, com possibilidade de um *zoom* nas grandes cidades, como Nova Iorque, Paris, São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, entre outras. Nos Estados Unidos o Google fez uma parceria com órgãos públicos, que incluirão as linhas de trem americanas e seus cruzamentos com rodovias ao Google Maps.

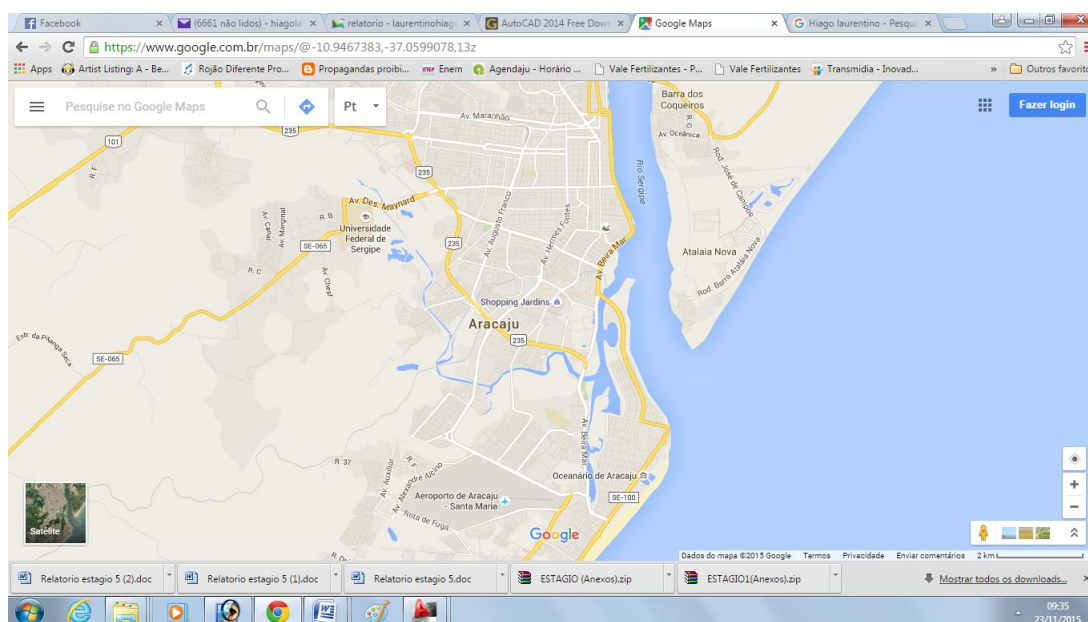


FIGURA 2 – Aracaju com GoogleMap

Fonte: Arquivo do Autor

4.3 MAP INFO

Geoprocessamento é o processamento de dados georreferenciados com objetivo de produzir um novo olhar sobre a realidade. O geoprocessamento engloba o Processamento Digital de Imagens, a Cartografia Digital e os Sistemas Informativos Geográficos – SIGs. A Cartografia Digital refere-se à captação, organização e desenho de mapas. Já o SIG refere-se à aquisição, manipulação, análise e apresentação dos dados georreferenciados. (Diniz,2010)

De acordo com Campara (2012), dentre as algumas facilidades proporcionadas pelas tecnologias atuais pode-se destacar a utilização de satélites, câmeras, bancos de dados, supercomputadores e linguagens de programação poderosas, possibilitando uma infinidade de recursos. Pode-se citar como exemplo a análise de dados por meio de imagens, que proporciona ao analisador maior precisão nas decisões a serem tomadas, visto que uma imagem pode representar dados dos mais diferentes formatos, tipos, quantidades e objetivos.

Conforme Medeiros (2010) cada tabela é um grupo de “arquivos MapInfo” que constitui um mapa ou de banco de dados. Estes arquivos estão associados uns aos outros de forma que, para a leitura e manipulação do mapa ou banco de dados, é necessário que todos os arquivos do grupo estejam disponíveis.

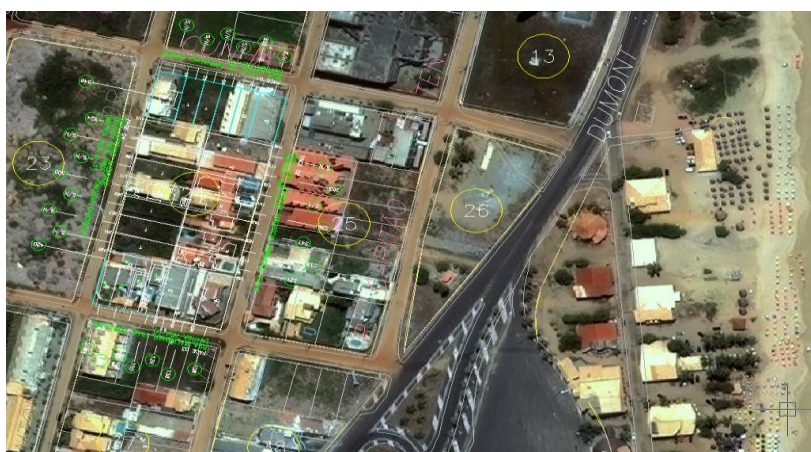


Figura 3 : Imagens do Map info planta de Quadra Georreferenciada

Fonte: Arquivo do Autor⁹

4.4 GOOGLE EARTH

O desenvolvimento dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) tem produzido inúmeros impactos positivos em muitos campos do conhecimento relacionados aos fenômenos ditos geográficos, tanto do ponto de vista prático como teórico. Uma das áreas que têm se beneficiado muito desta ferramenta é a área de Transportes (em geral) e Logística (em particular), tanto assim que para ela desenvolveu-se um campo próprio e interdisciplinar, direcionado para a sua análise e planejamento, através do que se convencionou chamar de SIG-T (Sistema de Informações Geográficas para Transportes) (SILVA, 2009).

Segundo Silva,(2009) Nos últimos anos, com a disponibilização gratuita do Google Earth, surge uma alternativa bastante simples para se obter coordenadas geográficas de pontos da cidade através da localização nas imagens disponibilizadas. No entanto, ainda não se tem um consenso geral sobre a precisão das coordenadas obtidas via Google Earth, e se essas informações podem ser utilizadas de forma confiável para o georreferenciamento, em escala urbana.

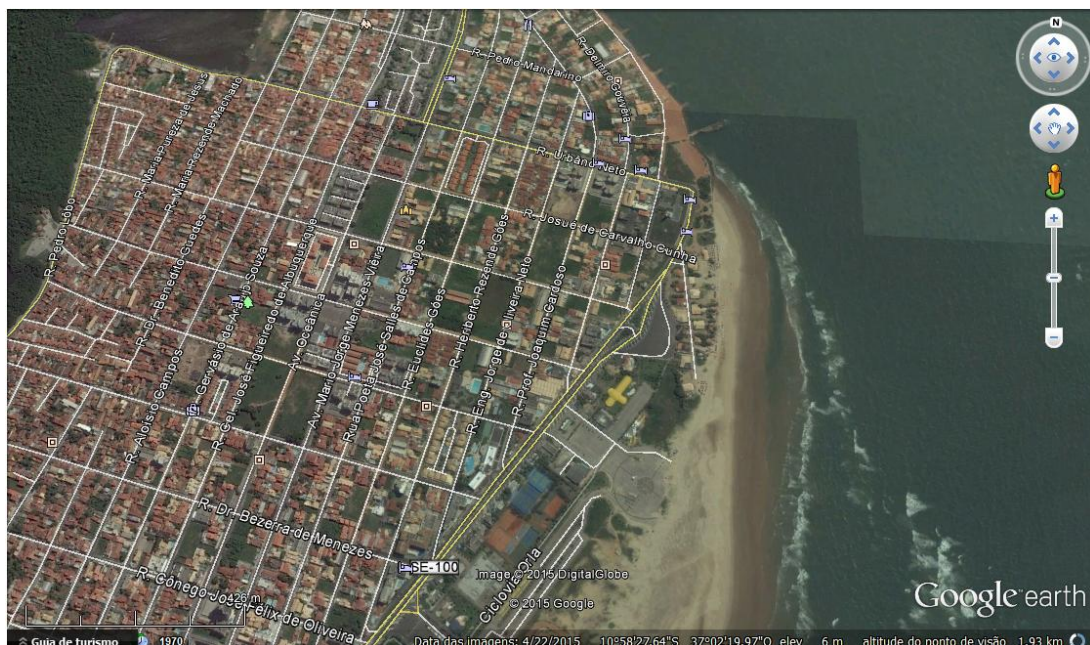


Figura 4 : Beira Mar com Earth

Fonte: Arquivo do Autor

5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

VISITAS REALIZADAS PELA EQUIPE DE CAMPO

Consiste em um levantamento cadastral, para verificação da construção e cálculo de IPTU. As visitas são marcadas com antecedência, realizada pelas equipes, divididas em zona sul, norte e manutenção onde são coletados os dados para avaliação e verificação da situação dos imóveis.

Apos a visita realizada os dados são levados para serem calculados , onde a partir das medidas obtidas serão extraídos: Área do lote, testada principal, área da construção, dentre outras conforme figura 1.



NOTAS:	<p style="text-align: center;">LOTE 449</p> <p>ÁREA DO LOTE: 507,60 m² ÁREA CONST. PRINC.: 265,60 m² ÁREA CONST. SEC.: 268,95 m² ÁREA CONST. TOTAL.: 537,55 m² TESTADA: 8,80 m TAXA DE OCUPAÇÃO: 70,0%</p>		<p style="text-align: center;">LOTE 440</p> <p>ÁREA DO LOTE: 454,00 m² ÁREA CONST. PRINC.: 236,30 m² ÁREA CONST. SEC.: 500,40 m² ÁREA CONST. TOTAL.: 736,70 m² TESTADA: 7,75 m TAXA DE OCUPAÇÃO: 88,80%</p>		
					
PMA - PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA DIRETORIA DE CADASTRO IMOBILIÁRIO					
VERIFICAÇÃO DE LOTE COM AUXÍLIO DE PQ E FOTO AÉREA					
INSCRIÇÃO CADASTRAL:		RESPONSÁVEL:			
		Hiago Laurentino			
ESC. DESENHO: 1/1000	ESC. PLOTAGEM: 1/200	DATA: 19/10/2015			PRANCHA: 01/01

FIGURA 5 – Cálculo do lote a partir da Planta de Quadra

Fonte: Arquivo do Autor

A manutenção é realizada quando temos divergência no cadastro do imóvel entre os lotes devido a algumas modificações realizadas, como; demolição, unificação, desmembramentos ou ainda acréscimo de construções nos lotes sem o conhecimento prévio do órgão responsável da prefeitura.

Para este caso as equipes são destinadas ao local com a planta de quadra para verificar as irregularidades em relação ao cadastro imobiliário, e há também a tentativa de verificação de imóveis que não conseguiram ser agendados

Para essa tarefa, são utilizados os materiais básicos, como: trena, prancha, régua escalímetro e câmera conforme figura 2.



FIGURA 6– Materiais Usados pela Equipe de campo

Fonte : Arquivo do Autor

BOLETIM DE CADASTRO IMOBILIÁRIO (BCI)

É considerado o principal documento do cadastro territorial urbano, tendo como função registrar os dados técnicos e informações cadastrais de cada um dos elementos levantados em campo, como: - Inscrição cadastral: (distrito, setor, quadra, lote e unidade cadastral); dados de localização: dados que tratam da localização do imóvel (logradouro, número, bairro, CEP, etc.); dados do proprietário; dados da construção: aspectos externos da edificação (pintura, revestimento, estrutura); dados do terreno: dados sobre a topografia, ocupação, tipo de testada, patrimônio, etc.; Medidas: são apresentadas no croqui, conforme figura 3, medidas da edificação e terreno (área do terreno e da edificação, testada, recuos, etc.); Croqui: deve conter as medidas do terreno e do imóvel e os recuos para a correta localização da edificação no terreno (Representação nas Plantas de Quadras).

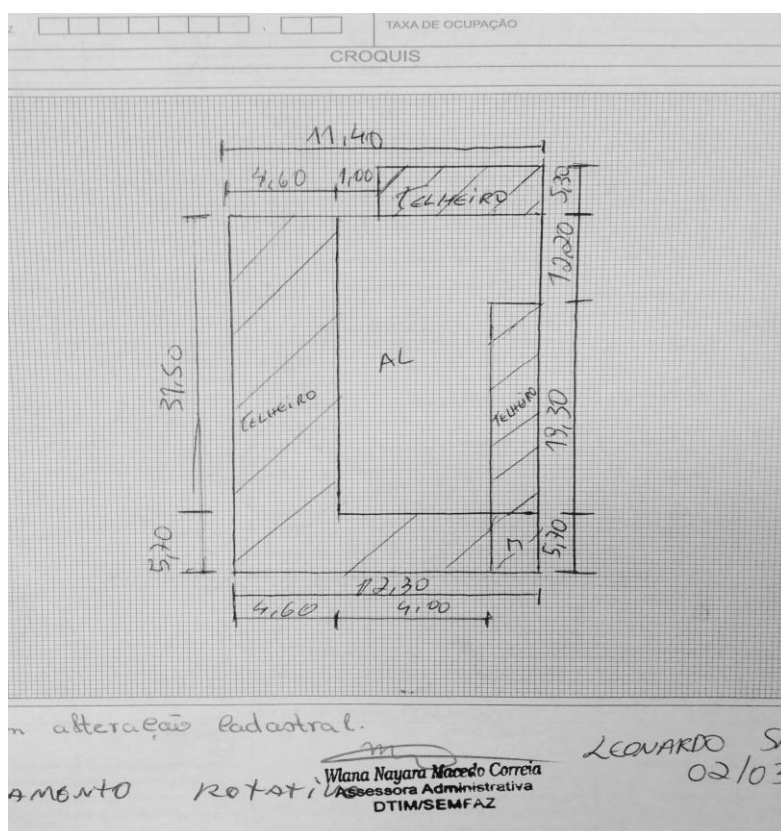


FIGURA 7– Exemplo de Croquis elaborado pela equipe de campo.

Fonte : Arquivo do Autor

AUTOCAD

Desenhos para cálculos de áreas, taxa de ocupação e construção de imóveis, Georreferenciamento, atualização de plantas de quadra, atualização de dados conforme figura 4 abaixo.

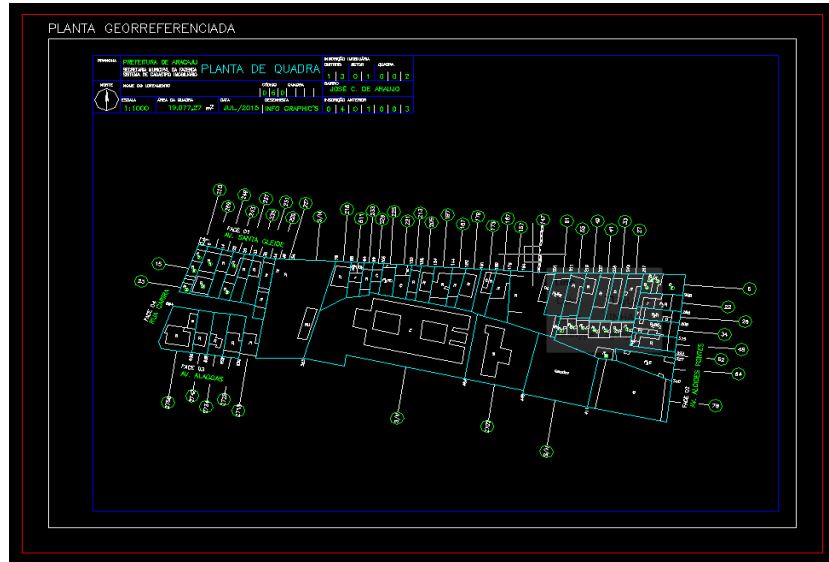


FIGURA 8 – Planta Georreferenciada com divisão dos lotes e identificação de quadra.

Fonte : Arquivo do Autor

```
Select objects:
----- REGIONS -----

Area: 1265.7866
Perimeter: 144.6880
Bounding box: X: 708811.6521 -- 708859.0891
               Y: 8794039.9540 -- 8794078.7991
Centroid: X: 708835.5418
           Y: 8794058.8944
Moments of inertia: X: 9.7890E+16
                   Y: 6.3599E+14
Product of inertia: XY: 7890333541126071
Radii of gyration: X: 8794058.8944
                  Y: 708835.5419
Principal moments and X-Y directions about centroid:
I: 85890.2106 along [0.9401 -0.3410]
J: 207113.9144 along [0.3410 0.9401]
```

FIGURA 9– Coordenadas de Identificação

Fonte : Arquivo do Autor

Com uso do autocad também é obtido o centróide, e as coordenadas de identificação da planta no mapa. Com esse mesmo programa já se consegue adquirir as áreas e perímetros de cada lote ou quadra, não importando a geometria ou tamanho; Figura 5 acima.

GOOGLE MAPS

O Google maps é um programa excelente para o processo de localização tanto de vias, quanto imóveis. É com ajuda deste que o processo de georreferenciamento se concretiza, graças a verificação de dados a partir de fotos aéreas.

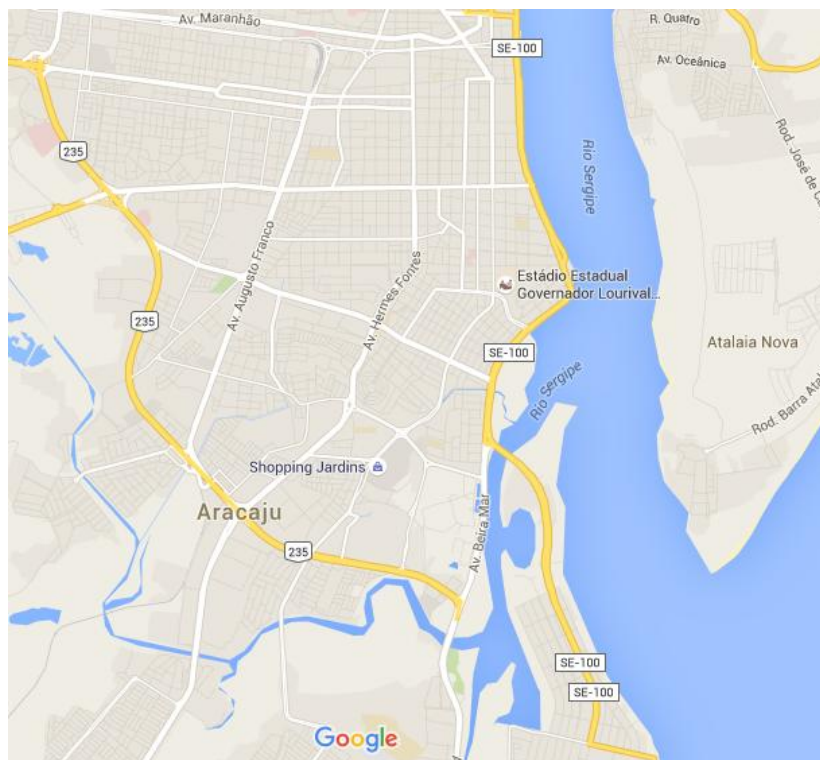


Figura 10: Vista aérea no Google Maps

Fonte: Google

MAP INFO

É graças a essas características que se é possível adquirir um melhor aproveitamento e precisão nos processos, as imagens obtidas são ótimas resoluções, o que garante um maior detalhamento no trabalho; figura 6.



Figura 11: Imagens do Map info sobrepostas pela vias da cidade

Fonte: Arquivo do Autor

Para o processo e utilização do map info, são necessários além do programa a obtenção das quadras e lotes com suas coordenadas, adquiridos com autocad, logo após a obtenção da planta de quadra, o programa já tem o mapa da cidade dividido por zonas, onde é só digitar a inscrição do imóvel, e este identifica a localização, a imagem da quadra é sobreposta com a foto do map info; conforme figura 7. Onde se verifica tamanhos e se as áreas já estão adequadas com as coordenadas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A engenharia civil, como estudo dentro da universidade abrange diversos campos de atuação, a evolução no campo e a competitividade de mercado cria a necessidade de aperfeiçoamento contínuo.

Para a empresa além de incentivar o trabalho e colaborar para o crescimento profissional dos estudantes, pode significar a descoberta de um novo talento o investimento em um acadêmico traz a vantagem de poder moldar os funcionários de acordo com as necessidades e o perfil da companhia. Desde cedo, logo no início da formação profissional dos estudante, ele já aprende as condutas e os princípios da empresa – e, se tiver a chance de continuar, já está com meio caminho andado para ter a identidade corporativa.

A oportunidade de estagiar na SEMFAZ, proporcionou adquirir bagagem suficiente para identificar o funcionamento do processo de georreferenciamento e suas aplicações bem como a ligação e uso deste no campo da engenharia. Todo aprendizado desenvolvido na prática ao longo do estagio e a vivencia com os profissionais da mesma área, nos permite entender o mercado e de certa forma nos preparar para o que esta por vir. É graças ao convívio diário e ao relacionamento com os futuros colegas, que podemos expor nossas dúvidas e falhas.

7. BIBLIOGRAFIA :

AMARIZ 2010, DISPONÍVEL EM <<http://www.infoescola.com/informatica/autocad/>>
ACESSADO EM OUT. DE 2015

ARACAJU,2013. DISPONÍVEL EM
<<http://www.aracaju.se.gov.br/fazenda/?act=fixo&materia=apresentacao> > ACESSADO
EM OUT DE 2015.

CAMPARA 2012, SISTEMAS DE GEOPROCESSAMENTO COMO FERRAMENTA DE APOIO
A TOMADA DE DECISÃO. DISPONÍVEL EM < file:///C:/Users/hiagosilva/Downloads/1481-
2475-1-PB.pdf > ACESSADO EM OUT DE 2015

Diniz, 2010. DISPONÍVEL EM
<<http://www.csr.ufmg.br/geoprocessamento/publicacoes/MapInfo.pdf>> ACESSADO EM
OUT.215

MEDEIROS, 2010. DISPONÍVEL EM <[http://andersonmedeiros.com/apostila-em-portugues-
sobre-mapinfo/](http://andersonmedeiros.com/apostila-em-portugues-sobre-mapinfo/) >ACESSADO EM OUT. 2015

MIRANDA,2015 . DISPONÍVEL EM <[http://www.fatosdesconhecidos.com.br/14-coisas-
bizarras-encontradas-no-google-maps-e-no-google-street-view/](http://www.fatosdesconhecidos.com.br/14-coisas-bizarras-encontradas-no-google-maps-e-no-google-street-view/) > ACESSADO EM NOV.
DE 2015.

SILVA 2009,DISPONÍVEL EM < [http://mundogeo.com/blog/2009/07/09/utilizacao-do-google-
earth-para-obtencao-de-mapas-viarios-urbanos-para-sig/](http://mundogeo.com/blog/2009/07/09/utilizacao-do-google-earth-para-obtencao-de-mapas-viarios-urbanos-para-sig/) > ACESSADO EM OUT. 2015

8.ANEXOS