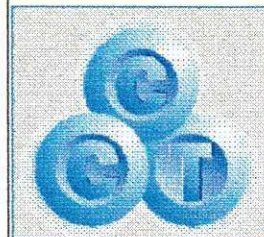


Universidade Federal da Paraíba
Pró-Reitoria para Assunto do Interior
Centro de Ciências e Tecnologia
Departamento de Engenharia Civil
Área de Recursos Hídricos



Relatório de Estágio Supervisionado

UTILIZAÇÃO DA GEOTECNOLOGIA NO PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE PEQUENAS ÁREAS

Elisângela Medeiros de Sousa

Campina Grande – Paraíba
Março 2000



Biblioteca Setorial do CDSA. Julho de 2021.

Sumé - PB

ELISÂNGELA MEDEIROS DE SOUSA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS

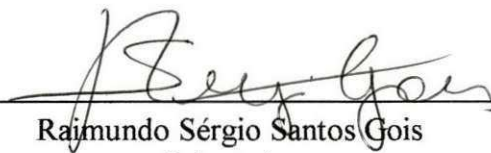


Orientador:

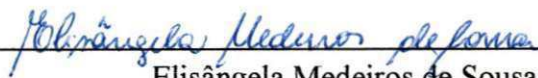
Raimundo Sérgio Santos Gois

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTO DO INTERIOR
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO



Raimundo Sérgio Santos Gois
Orientador



Elisângela Medeiros de Sousa
Estagiária

**Campina Grande – Paraíba
Março 2000**

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	1
2. INTRODUÇÃO.....	2
3. DESENVOLVIMENTO	3
4. DESCRIÇÃO DOS SOFTWARES UTILIZADOS	4
4.1. GPS (GEOGRAFIC POSICION SYSTEM)	4
4.1.1. Apresentação.....	4
4.1.2. O Princípio Básico.....	5
4.1.3. Principais Fonte de Erro.....	8
4.1.4. Interação do GPS com a Topografia	8
4.2. MICROSTATION	10
5 .METODOLOGIA.....	11
6. RESULTADOS OBTIDOS.....	12
7. CONCLUSÃO.....	14
8. BIBLIOGRAFIA	15
ANEXOS.....	16

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas pela aluna do curso de *ENGENHARIA CIVIL* da Universidade Federal da Paraíba - Campus II, Campina Grande *Elisângela Medeiros de Sousa*, sob o número de matrícula 9511264-1, durante a realização do estágio supervisionado.

O estágio tem o objetivo de familiarizar o estudante de engenharia com o problemas enfrentados no cotidiano, no que diz respeito a elaboração e execução de uma obra - local onde este exercerá sua atividade profissional – proporcionando a oportunidade de empregar os conhecimentos teóricos adquiridos na solução destes problemas, adquirindo, assim, mais informações e experiência que, sem dúvida nenhuma, serão de grande importância durante a sua vida profissional.

O estágio teve uma realização semanal de 20 horas, desde o dia 05 de novembro de 1999, até o presente momento, tendo como supervisor o professor **Raimundo Sérgio Santos Gois**, e como coordenadora, a professora **Maria Constância Ventura Crispim Muniz**.

2. INTRODUÇÃO

As várias mudanças ocorridas no ambiente criaram uma diversidade de dados a serem considerados, impossibilitando a análise de informações em mapas por meios convencionais. Com a evolução da informática e o desenvolvimento dos processos de coletas de dados surgiu um novo conceito no uso e tratamento de informações: **os Sistemas de Informação Geográfica- SIG.**

Os SIG nos últimos anos têm sido difundidos rapidamente em todas as áreas que trabalham com informação especializada, visando maior facilidade, segurança e agilidade nas atividades humanas referentes ao monitoramento, planejamento e tomada de decisão relativos ao espaço geográfico. A cada dia aumentam as áreas de atuação e de aplicação concreta do GIS, um exemplo disto é a sua utilização nos projetos de Reforma Agrária do INCRA na Paraíba, entre outras.

Em busca da melhor qualidade de suas atividades e produtos gerados, o INCRA, em parceria com a ATECEL/AERH/UFPB, vem fazendo uso dessa gama de facilidades oferecidas por estas geotecnologias para otimizar o processo de levantamento, cadastramento e parcelamento dos projetos de assentamentos do estado, e ainda o PDA (plano de desenvolvimento agrícola) desta áreas.

Um ponto fundamental no avanço desta tecnologia deve-se ao grande desenvolvimento dos equipamentos utilizados nos levantamentos de campo, como GPS e Estação Total, e no processamento e na finalização dos resultados através de aplicativos de software adequados, (PCGPS, MicroStation e TopoEVN) permitindo uma rápida interação com o usuário final.

3. DESENVOLVIMENTO

Até recentemente o INCRA (Instituto nacional de Colonização e Reforma Agrária) contava apenas com a declaração dos proprietários rurais para avaliar o tamanho e uso das terras no país, a partir daí iniciava - se o processo de levantamento utilizando teodolitos e trenas, que exigia muito tempo e geralmente apresentava resultados pouco precisos.

Diante das mudanças e evolução das geotecnologias e automação topográfica, os teodolitos e trenas, foram aos poucos sendo substituídos. Atualmente, o INCRA-PB, em parceria com a ATECEL/AERH/UFPB, conta com equipamentos de última geração como Estação Total, GPS, e aplicativos gráficos para a execução das atividades de levantamento, cadastramento e parcelamento dos projetos de assentamento do estado.

De acordo com o convênio firmado entre a ATECEL/UFPB e o INCRA, cabe à primeira as atividades de coleta de dados em campo para levantamento planimétrico, cadastramento de imóveis, processamento de dados, editoração gráfica, geração de cartas em meio digital contendo informações relativas aos recursos naturais existentes, benfeitorias e a localização do assentamento no mapa do estado da Paraíba, criação de um banco de dados georreferenciados capaz de integrar um conjunto de informações físicas, socio-econômicas e cadastrais relacionado a cada um dos assentamento, para que se possa por em prática o plano de desenvolvimento da área em questão, ou seja, analisar a forma de uso da terra , aproveitamento de áreas para plantio, bem como as melhores culturas a serem desenvolvidas de acordo com o tipo de solo, e ainda a organização da infra – estrutura do assentamento. Tais atividades são previamente planejadas, a fim de se obter eficiência em campo e seguem uma seqüência lógica de levantamento , análise dos dados e plano de desenvolvimento.

O conjunto de procedimentos realizados em campo (levantamento) e escritório (processamento de dados) é denominado de *automação topográfica*. Esse termo traduz a utilização de normas e equipamentos que possibilitam a automatização de tarefas, e conta com uma vasta linha de equipamentos e acessórios, além de uma equipe de profissionais especializados.

A equipe de campo da ATECEL/UFPB é formada por topógrafos especializados, supervisionados por engenheiros e técnicos da ATECEL, e contam com equipamentos modernos para a execução de seus trabalhos de campo (coleta de dados), como GPS de precisão topográfica e Estação Total.

No escritório são utilizados aplicativos de processamento de dados e editoração gráfica que auxiliam desde a correção dos pontos coletados até a editoração final.

4. DESCRIÇÃO DOS SOFTWARES UTILIZADOS

4.1. GPS (GEOGRAFIC POSICION SYSTEM)

4.1.1. Apresentação

A idéia da utilização de corpos celestes para navegação acompanha o homem desde os primórdios da humanidade e, ao que tudo indica, este continuará durante muito tempo utilizando corpos celestes para se orientar, agora utilizando corpos dispostos convenientemente no espaço e sob seu inteiro controle.

Dai surgiu a necessidade de se criar um sistema e que foi desenvolvido pelo Departamento de Defesa Norte-Americano para fins militares, e veio ao conhecimento público durante a guerra do Golfo Pérsico e posteriormente foi liberado para uso civil. Este sistema consiste de uma rede de satélites em órbita circular, posicionados a cerca de 20.000 km de altura e, no que diz respeito ao uso civil, destina-se a prover continuamente (24 horas por dia), em qualquer condição meteorológica e em qualquer lugar do globo terrestre, posições geográficas bastante precisa incluindo informações de velocidade, deslocamento e tempo, para veículos terrestres, marítimos e aeronáuticos dotados de receptores GPS. Os planos orbitais destes satélites foram arranjados de maneira que os mesmos foram uma teia no céu permitindo que em qualquer lugar sempre quatro ou mais satélites estejam acima do horizonte.

Normalmente os receptores obtém dados de oito ou mais satélites. Maior precisão na posição é obtida quando os satélites considerados no cálculo estão mais afastados entre si. A escolha dos satélites é efetuada automaticamente pelo receptor GPS levando em consideração o melhor posicionamento disponível. Recentemente surgiram no mercado receptores GPS que operam com doze satélites, o que diminui a margem de erro. Entretanto, o Departamento de Defesa Norte- Americano pode intencionalmente, para fins estratégicos, reduzir esta precisão em todos aparelhos de uso civil, em cerca de 3 a 4 vezes, por intermédio do que se chama SAP (Selective Availability Program).

4.1.2. O Princípio Básico

O funcionamento do sistema GPS se baseia no princípio da triangularização, segundo o qual o observador conhece a posição de um conjunto de satélites em relação a um referencial inercial e a sua posição em relação a este conjunto, e obtém sua própria posição no sistema de referência. O sistema de referência utilizado pelo sistema GPS é o WGS (WGS – 72 até 1986 e WGS – 84 a partir de 1987).

O GPS é dividido em três segmentos principais:

- a) segmento espacial, constituído pelos satélites;
- b) segmento de controle, constituído pelas estações terrestres que controlam o desempenho e o funcionamento do sistema;
- c) segmento usuário, constituído pelos usuários do sistema.

A figura 1 apresenta os parâmetros básicos utilizados pelo GPS na determinação da posição do usuário.

Definindo:

= posição do usuário;

= posição do i-ésimo satélite;

= posição do usuário em relação ao i-ésimo satélite.

Assim, admitindo (X_u, Y_u, Z_u) , temos a relação: $(X_u - X_i)^2 + (Y_u - Y_i)^2 + (Z_u - Z_i)^2 = \rho^2$. Cada satélite i transmite sua posição (X_i, Y_i, Z_i) e o instante de transmissão T_o .

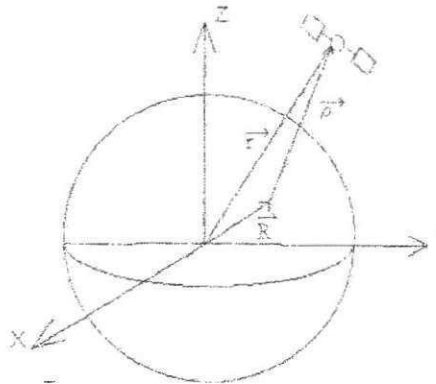


Figura 1 – O Princípio Básico do GPS

O usuário possui um receptor que mede os intervalos de tempo de propagação decorridos a partir da transmissão do sinal pelo i -ésimo satélite. Considerando uma perfeita sincronização dos relógios e desprezando os efeitos de distorção da ionosfera, efeitos relativísticos e outros.

Se há desvios de sincronização dos relógios, b_u é o erro correspondente ao desvio dos relógios.

Assim, necessitamos dos dados de quatro satélites observados simultaneamente, para obter um sistema de quatro equações, e determinar X_u , Y_u , Z_u , b_u .

É importante ressaltar que, dependendo da geometria relativa dos satélites, o sistema de equações pode não ter solução. Além disso, se mais de quatro satélites são observados simultaneamente, existe um conjunto de quatro que fornece a solução com menor erro.

De modo a se ter um mínimo de quatro satélites visíveis simultaneamente 24 horas por dia, em posição conveniente, foi concebida inicialmente uma constelação de 24 satélites, sendo três reservas (figura 2). Esses satélites estariam divididos em 3 órbitas quase circulares, com período de 11 h 58 min (metade do período de rotação da Terra, com semi-eixo maior de aproximadamente 26.500 km), inclinadas de 63 e espaçadas de 120. Dez satélites foram lançados com essas características. Devido a aspectos econômicos, o sistema foi inicialmente alterado para 18 satélites (e mais três reservas), arranjados em seis planos orbitais inclinados de 55 com argumentos do perigeu de 0, 120 e 240 e longitudes do nodo ascendente de 0, 60, 120, 180, 240 e 300. Atualmente os 27 satélites estão operacionais.

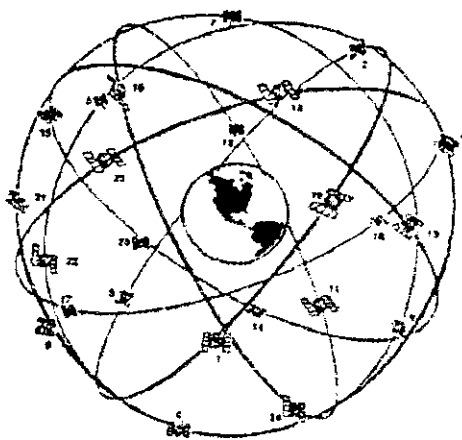


Figura 2

A mensagem transmitida por cada satélite ao usuário contém:

- a) parâmetros para correção do relógio do satélite;
- b) efemérides do satélite
- c) almanaque e “saúde” de todos os satélites
- d) dados para correção da propagação ionosférica
- e) parâmetros para correções orbitais
- f) código de identificação

As frequências de transmissão utilizadas pelos satélites são as seguintes:

- 1) comunicação com os usuário – Link de Transmissão:
 - a – LINK (L1) – portadora de 1575,42 MHz, níveis de 160 a 163 dBW e modulação em fase;
 - b – LINK (L2) – portadora de 1227,60 MHz, níveis de – 166 dBW e modulação em fase.

- 2) comunicação com as estações de controle – Link de Recepção: BANDA- S = 2227,50 MHz.

- 3) comunicação com as estações de controle – Link de Recepção: BANDA- S = 1783,74 MHz.

Os códigos de identificação utilizados são os seguintes:

- a - código P (Precision), para uso militar;
- b – código C/A (Course/Acquisition), para uso civil.

Esses códigos são do tipo ruído pseudoaleatório e permitem que a mensagem de posição do satélite transmitida para o usuário seja, eventualmente, acrescida de ruído, não necessariamente Gaussiano, que deteriora a precisão com que o usuário irá determinar a sua posição.

4.1.3. Principais Fonte de Erro

As principais fontes de erro do GPS são as seguintes:

- a – erro devido à geometria dos satélites com relação ao observador;
- b – desvios dos relógios dos satélites;

- c – atraso de propagação e processamento dos sinais pelos circuitos dos satélites;
- d – erros devido a trajetórias múltiplas dos sinais;
- e – efeitos da atmosfera sobre a velocidade e a trajetória de propagação dos sinais transmitidos;
- f – erros devidos à resolução e ruído do receptor do usuário;
- g – erro na determinação da posição dos satélites (erro de efeméride).

Comentando sobre alguns erros na determinação das efemérides, mencionamos que, devido às características de suas órbitas, os satélites do GPS estão submetidos às seguintes perturbações: potencial terrestre, atração lunissolar e pressão de radiação solar (incluindo os efeitos da sombra da Terra). Devido à comensurabilidade do período do satélite com o período de rotação da Terra, uma perturbação adicional (ressonância) aparece.

Para se conseguir a precisão necessária para algumas aplicações específicas, todas essas perturbações devem ser consideradas simultaneamente.

4.1.4. Interação do GPS com a Topografia

Nos últimos quinze anos, a cartografia convencional e a análise espacial de dados sofreram profundos modificações, basicamente marcadas pelo advento da micro-informática que possibilitou o uso generalizado de sistemas computacionais para desenho, consulta, armazenamento e ligações de dados espaciais, até então tratados de maneira manual, por impressões offset de cartas e outros documento cartográficos, armazenados em mapotecas em papel.

Paralelamente, os métodos de coletas de dados de campo evoluíram até um patamar, sem precedentes, de precisão, rapidez confiabilidade dos dados, e riqueza de detalhes, tais que revolucionaram os conceitos de topografia, aerofotogrametria, geodésia e restituição cartográfica através de Batimetrias.

No campo de desenho, edição, armazenamento e análise complexa de dados espaciais surgiram os CADs ("Computer Aided Design") e os chamados GIS ("Geographical Information System") capazes de proezas inimagináveis à vinte anos atrás, tais como: Restituição digital de fotografias aéreas; - Edição e plotagem de documentos cartográficos totalmente automatizadas; Digitalização óptica por varredura de documentos cartográficos antigos, para atualização com auxílio de imagens por satélite, através do sensoriamento remoto orbital ; - Geração de banco de dados georreferenciados, para análise, pesquisa, consulta, verificação das enter - relações espaciais entre os elementos gráficos; - Geração e plotagens automáticas de outros documentos cartográficos, derivados da integração de informações multidisciplinares, aos dados espacialmente representados; entre outros...

Na coleta de dados de campo, as técnicas geodésicas e topográficas para determinações de ângulos e distâncias utilizadas para a obtenção de coordenadas BI ou Tridimensionais sobre a superfície terrestre, através de complexas e intermináveis cadernetas de campo, preenchidas com dados de instrumentos ópticos e mecânicos tais como teodolitos, goniômetros – bússola, níveis e trenas, tornaram-se tão obsoletos que nos dias atuais são utilizados, somente para locações de obras de engenharia civil, que não necessitam de maiores precessões. Com efeitos, a associação da eletrônica fina à instrumentos mecânicos deram origem a uma nova ciência, cuja definição envolve um neologismo chamado de "mecatrônica".

Sistema inteligentes de visualizações ópticas e determinações de distancias, por miras "Laser" ou infravermelhas, integradas nas conhecidas estações totais ("Total Station"), dotadas de cadernetas eletrônicas, foram um grande avanço, nessa ciências.

Contudo, algo ainda mais extraordinário surgiu, como resultado das primeiras pesquisas sobre distanciômetros utilizados na Segunda grande guerra mundial, baseados em frequências de rádio muito altas (bandas de microondas S, K, X, C, L e P). Foi a geodésia por satélites geoposicionadores baseados em RADAR, cujo primeiro sistema orbital, operacionalmente explorado, foi o NNSS/ Trasnsit ("Navy Navigational Satellite System"), desenvolvido pela marinha dos Estados Unidos, coma finalidade básica da navegação e posicionamento de belonaves americanas sobre superfície, em meados dos anos 60. De fato, este sistema esteve operacional até o início de 1993, e foi largamente utilizado em geodésia de apoio de campo à aerofotogrametria de regiões de difícilimo acesso, como a Amazônia.

Hoje, o sistema de Posicionamento Global (GPS), coma constelação NAVSTAR ("Navigation System With Timing and Ranging") totalmente completa e operacional, ocupa o primeiro lugar entre os sistemas e métodos utilizados pela topografia, geodésia, aerofotogrametria, navegação aérea e marítima, e quase todas as aplicações em geoprocessamento que envolvam dados de campos.

4.2 MICROSTATION

O MicroStation trata-se de um software de CAD (desenho auxiliado por Computador) que fornece o ambiente as ferramentas de trabalho para manipulação dos dados gráficos, atendendo aos mais diversos propósitos, como; digitalização, engenharia arquitetura, etc

5. METODOLOGIA

A primeira etapa do processo de atividades consiste num *levantamento planimétrico* cujo objetivo é a determinação das projeções horizontais dos pontos que delimitam o projeto de assentamento (P.A.), assim como todos os recursos naturais existentes. Realiza-se também, nesta etapa, o cadastramento de todos os imóveis pertencentes ao P.A.

O levantamento do assentamento é feito com GPS de precisão topográfica, e cada ponto é obtido com tempo de permanência de 10 a 25 minutos. Estes dados são transferidos para o computador, onde são devidamente corrigidos através do processo de correção diferencial com fase portadora, utilizando um aplicativo específico. Para esta correção usa-se como referência as coordenadas transferidas a partir de uma base geodésica de coordenadas conhecidas (IBGE), com intervalos ou estágios de transferência inferior a 20Km e os arquivos obtidos na base instalada no local de trabalho. Finalizada a etapa de campo, estes dados são enviados ao escritório, onde é executada a seguinte sequência de atividades :

1. Verificação das correções diferenciais dos arquivos do GPS;
2. Conversão dos dados levantados em campo para o sistema de coordenadas SAD69 em coordenadas UTM;
3. Exportação do arquivo de dados do GPS para aplicativos de CADⁱ(AutoCad, MicroStation) e específicos para topografia (TopoEVN);
4. Editoração dos arquivos importados do GPS e geração do produto final.

Como resultado dessas etapas são gerados os roteiros planimétricos (cardeneta de campo eletrônica) com azimutes e distâncias entre os pontos do perímetro, donde se obtém o Memorial Descritivo do P.A. e a carta digital do assentamento (em qualquer escala e formato solicitado). Na carta constam a área e perímetro totais do P.A., as áreas dos recursos naturais, a área remanescente destinada ao parcelamento e a locação dos imóveis com seus respectivos proprietários, além de outras informações que servem de base para futuros estudos sobre solo, vegetação e outros recursos da área.

Os anexos 1, 2, 3. e 4 ilustram a sequência de fases seguida pelos dados descarregados do GPS até a da geração do produto final.

A segunda etapa do processo consiste na análise do dados obtidos para que seja traçado um plano de desenvolvimento para área, onde são observados:

- O tipo e qualidade de solo predominante na área para que seja definida a cultura agrícola mais adequada;
- A disponibilidade de recursos hídricos da área ;
- Existência infra- estrutura (casas, agrovilas, estradas, eletrificação, etc...)

6.RESULTADOS OBTIDOS

Durante a realização do estágio foi acompanhado o P.A. VenâncioTomé de Araújo (antiga fazenda Quixaba), localizado a aproximadamente 20 Km de Campina Grande, fazendo parte deste município. O P. A. será um projeto piloto, pois será o primeiro assentamento no estado da Paraíba a não ser parcelado em lotes individuais, serão construídas agrovilas que deverão atender a 200 famílias, que trabalharam em regime de cooperativa, desenvolvendo não só agricultura de subsistência e criação de animais, mas diversas outras atividades, como por exemplo o artesanato, orientadas por profissionais especializados.

O levantamento do perímetro, dos recursos naturais e benfeitorias existentes na área foi realizado com o GPS de precisão topográfica operados por técnicos especializados, e os dados coletados foram processados pelo software PCGPS 2.5, onde são feitas as correções das coordenadas para o sistema descrito anteriormente(anexo 1), para que os mesmo sejam exportados para o MicroStation, onde é iniciado o processo de editoração gráfica, já com os pontos georreferenciados.

A editoração final (anexo 2)consiste na apresentação da carta contendo dados sobre área , perímetros, recursos existentes e área remanescente para construção de agrovilas e implantação de áreas de cultivo. Para o P. A obteve-se os seguintes resultados:

Área do imóvel	2.539,6739 ha
Perímetro do imóvel	25.685,4183 m
Área de recursos hídricos(rios e açudes)	172,6931 ha
Área de reserva florestal	324,2332 ha
Área de estradas carroçaveis	5,8338 ha
Área de propriedades internas	13,0270 ha
Área remanescente	2.023,8861 ha

Com base no mapa confeccionado e nas informações de solo, vegetação e infra - estrutura foram escolhidos os locais para implantação das agrovilas(anexo 3).

Vários fatores foram observados para escolha dos locais onde serão construídas as agrovilas, entre eles podemos citar:

- topografia da área;
- acesso ao local;
- existência de rede de energia elétrica, rios ou açudes próximos.

Após os estudos dos fatores acima citados optou-se pela implantação de quatro agrovilas e uma área comunitária, área esta onde será construída a infra-estrutura básica do projeto como : escola, igreja, posto médico - odontológico, delegacia, sede da cooperativa, e demais outros prédios que servirão a comunidade.

Cada agrovila abrigará 50 famílias, tendo, cada família, direito a uma área de 1.200 m² (60x20 m), serão construídas casas modelo de 54m² (anexo 4). As agrovilas estarão distantes aproximadamente 1 Km da área comunitária, para que todos tenham acesso ao mesmo.

Depois da escolha dos locais de implantação das agrovilas, uma equipe retornou a área para coletar pontos para permitir o georreferenciamento das mesmas (anexo 4).

7. CONCLUSÃO

Por meio deste relatório, ficou exposto, um resumo das atividades, que tive a oportunidade de participar durante o período do estágio. Inúmeras foram as informações e conhecimentos adquiridos no desenvolvimento deste projeto, desde a coleta de dados em campo até o processamento em escritório, e posterior análise para que fosse tomadas as devidas decisões. Devido ao tempo não foi possível acompanhar a construção das agrovilas e do centro comunitário, mas o aprendizado com os trabalhos de campo e com os profissionais com quem mantive contato durante este período foi de grande importância para minha profissão, pois sinto-me mais apta a tomar decisões e buscar soluções para determinados problemas

8. BIBLIOGRAFIA

- Topografia aplicada à Engenharia Civil
Alberto de Campos Borges, Volume 2
- Manual de Topografia e Caderneta de Campo
Lélis Espartel, João Lüderitz, Volume 1
- Revista InfoGeo
- Introdução ao Geoprocessamento
Sagres Editora LTDA.

ANEXOS

CONVENÇÕES

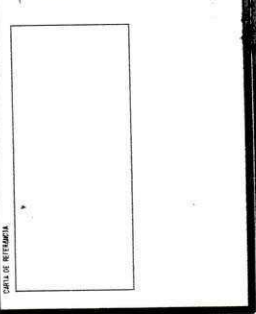
EDUQUÍAS
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE PROPRIEDADE
 - LINHA DE DIVISÃO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO

GEOMETRIA
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO

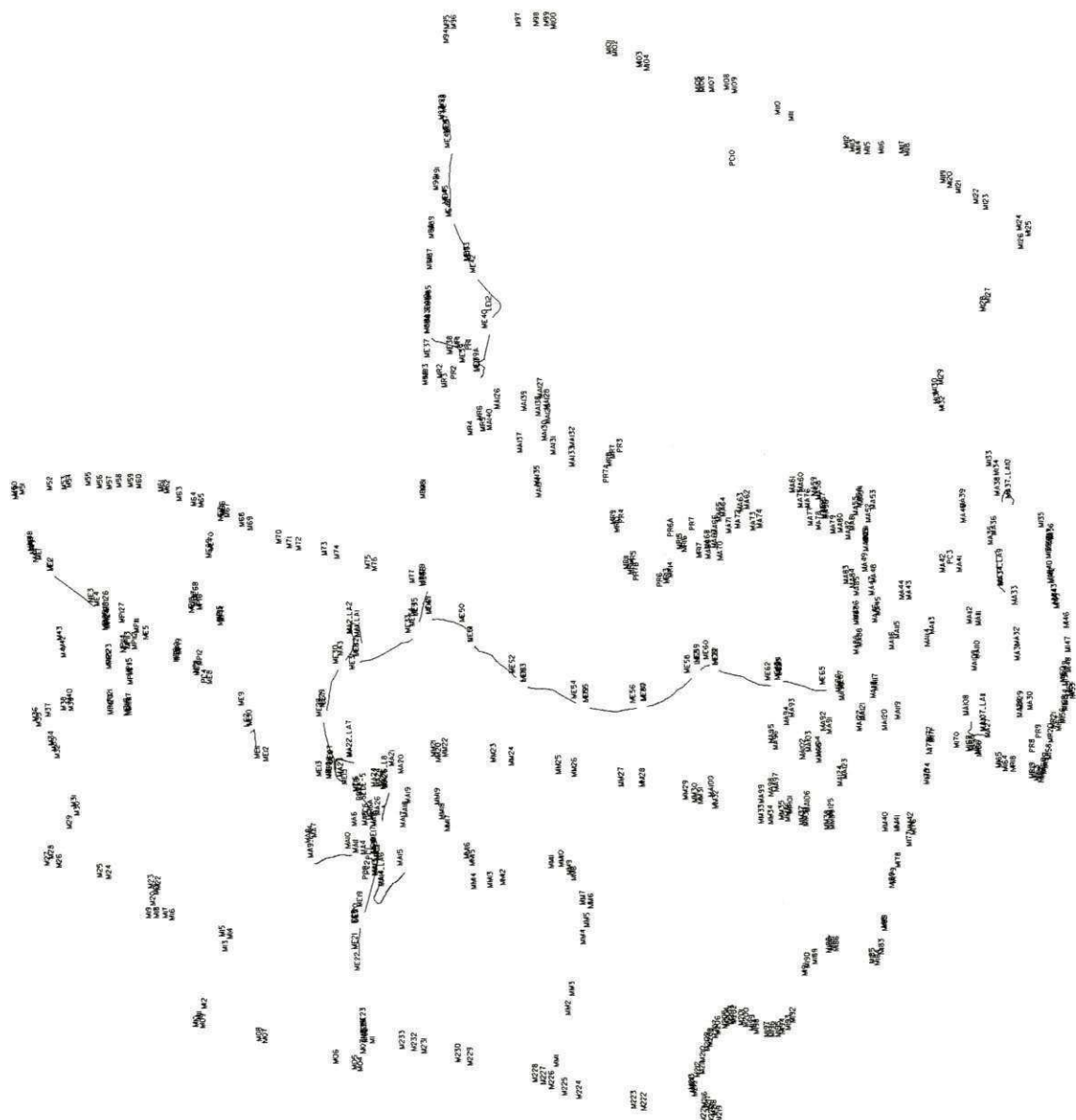
FERROVIA
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO

EDIFICAÇÃO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO

CONVENÇÕES
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO
 - LINHA DE FUNDAMENTO



INSTITUTO DE REGISTRO DE IMÓVEIS E TERRAS DE MASSANGARÁ - PE INSTITUTO DE REGISTRO DE IMÓVEIS E TERRAS DE MASSANGARÁ - PE	INSTITUTO DE REGISTRO DE IMÓVEIS E TERRAS DE MASSANGARÁ - PE INSTITUTO DE REGISTRO DE IMÓVEIS E TERRAS DE MASSANGARÁ - PE
INSTITUTO DE REGISTRO DE IMÓVEIS E TERRAS DE MASSANGARÁ - PE INSTITUTO DE REGISTRO DE IMÓVEIS E TERRAS DE MASSANGARÁ - PE	INSTITUTO DE REGISTRO DE IMÓVEIS E TERRAS DE MASSANGARÁ - PE INSTITUTO DE REGISTRO DE IMÓVEIS E TERRAS DE MASSANGARÁ - PE



CONTENEDORES

RODEADAS
CERCA DE FOLHA INTERMEDIARIA
CERCA DE FOLHA ADJACENTE
CERCA DE FOLHA ADJACENTE
CERCA DE FOLHA ADJACENTE
CERCA DE FOLHA ADJACENTE
CERCA DE FOLHA ADJACENTE

HIDROGRAFIA
CANAL DE FOLHA INTERMEDIARIA
CANAL DE FOLHA ADJACENTE
CANAL DE FOLHA ADJACENTE
CANAL DE FOLHA ADJACENTE
CANAL DE FOLHA ADJACENTE
CANAL DE FOLHA ADJACENTE

SURTOS
CANAL DE FOLHA INTERMEDIARIA
CANAL DE FOLHA ADJACENTE
CANAL DE FOLHA ADJACENTE
CANAL DE FOLHA ADJACENTE
CANAL DE FOLHA ADJACENTE
CANAL DE FOLHA ADJACENTE

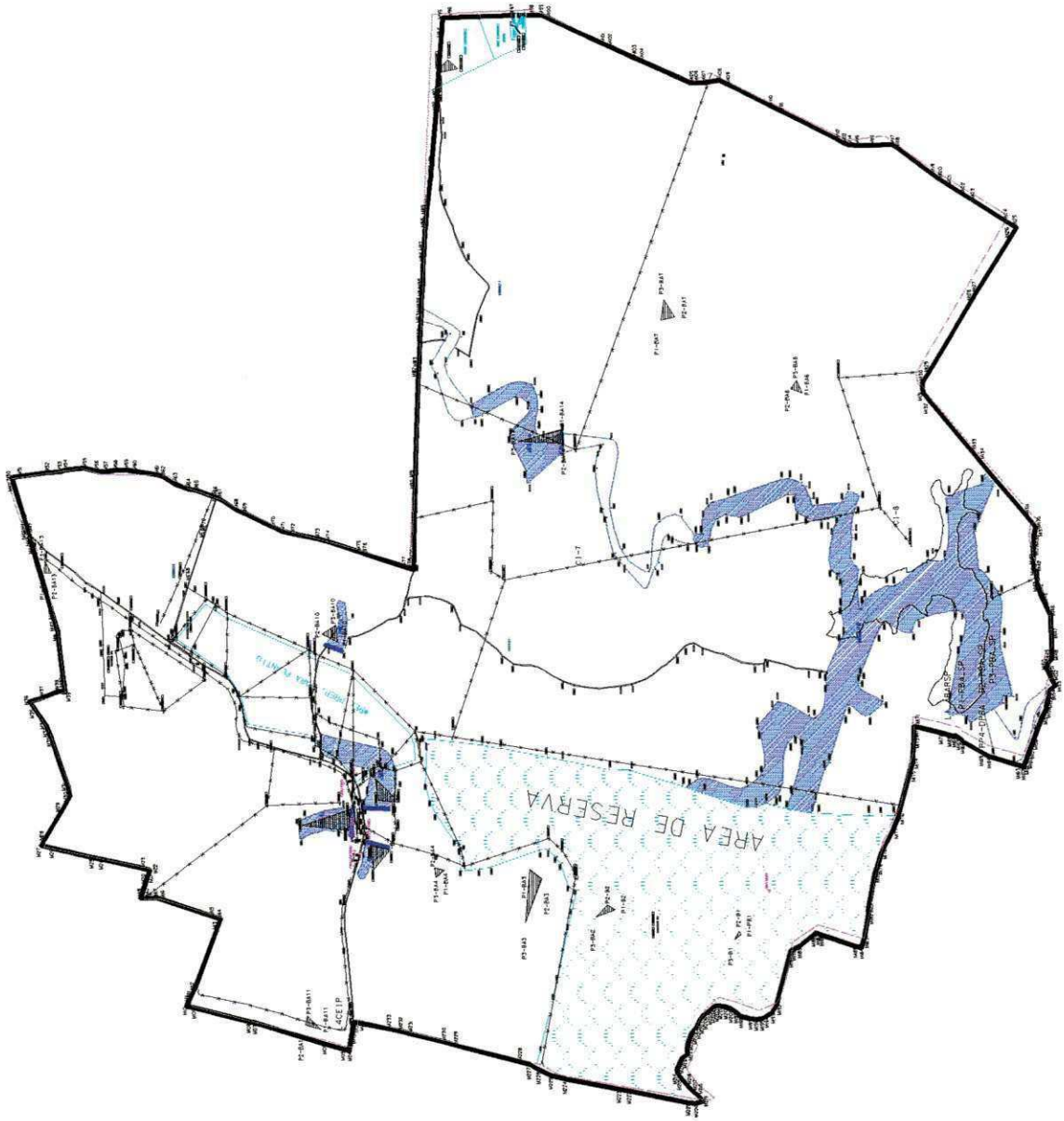
LIMITES
LIMITE INTERMEDIARIA
LIMITE ADJACENTE
LIMITE ADJACENTE
LIMITE ADJACENTE
LIMITE ADJACENTE
LIMITE ADJACENTE

FERROVIA
LIMITE DE FERROVIA
LIMITE DE FERROVIA
LIMITE DE FERROVIA
LIMITE DE FERROVIA
LIMITE DE FERROVIA

CIDADES
CITY
CITY
CITY
CITY
CITY
CITY

OUTROS
CITY
CITY
CITY
CITY
CITY
CITY

AREA DE REFERENCIA



INSTITUICAO DE LICENCIAMENTO E SUPORTE AMBIENTAL
INSTITUICAO DE LICENCIAMENTO E SUPORTE AMBIENTAL
INSTITUICAO DE LICENCIAMENTO E SUPORTE AMBIENTAL

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

