

MANUAL DO MENU DINÂMICO DO DIAP
2ª Edição

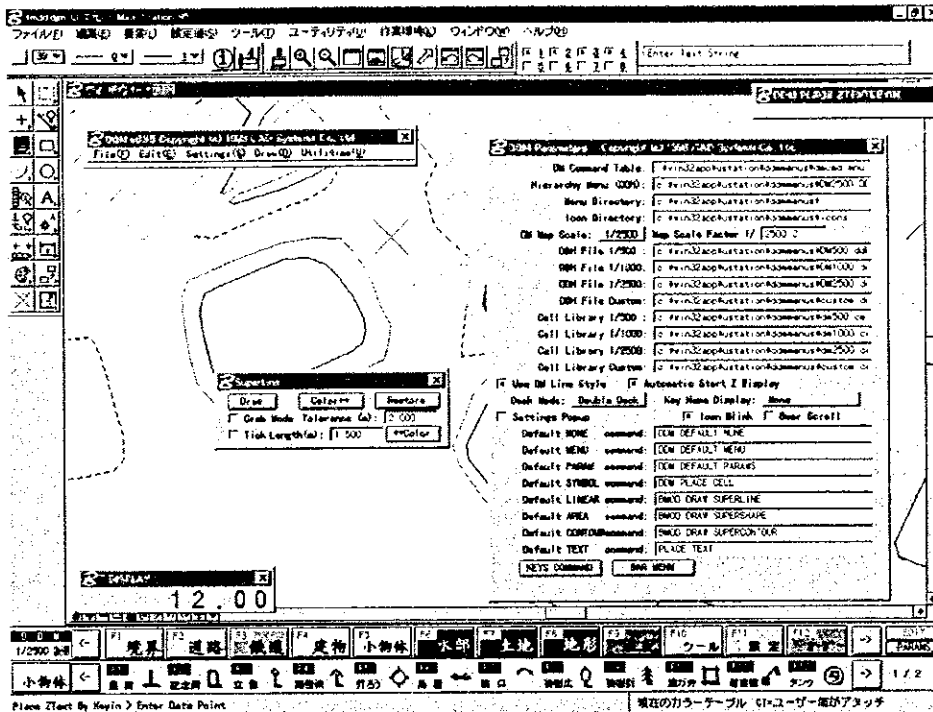
JULHO DE 2000

DINAGECA
MISSÃO DE ESTUDOS DA JICA

ÍNDICE

1. O que é o DDM?.....	1
2. Modo de Instalação do DDM	2
3. Ficheiro DDH e Tabela DM	4
4. Activação do DDM e Operação do Teclado Característico.....	5
5. Comando de Desenho.....	8
6. Comando de Editoração	23
Apêndice1	1

1. O que é o DDM?



O DDM é uma ferramenta de fortalecimento da função DiAP que executa a selecção de diagrama através da operação de teclas de funções conforme mostra o ecrã. As características principais são:

1. Interface do tipo tecla de função que possibilita amplo uso do ecrã
 Quase todos os comandos do DDM encontram-se nas teclas de funções. Como o comando está indicado diretamente no ecrã, tem-se uma sensação de operação próxima a de um traçador analítico. Logicamente, é possível operar também com o rato.
2. Grupo de ferramentas diversificadas que diminui o encargo da operação de traçagem
 Há diversas funções instaladas para facilitar o trabalho no DiAP, tais como função de barra de escalas, conveniente para conhecer a distância aproximada no ecrã, função de sobrelinha, que permite a traçagem de linhas usando até o valor Z de outras linhas, função de paralinha, indispensável na traçagem de linhas divisórias urbanas, etc.

*** O DDM não pode ser usado se o DiAP não estiver activado.**

2. Modo de Instalação do DDM

Antes da instalação

O programa de instalação do DDM deve ser actualizado gravando-se em cima de um grande número de ficheiros do DDM. Caso estiver utilizando o DDM através da adaptação das tabelas DM (DMCMD.MNU, etc.) ou dos ficheiros DDH, recomendamos entrar nos trabalhos de instalação após fazer a cópia reserva dos mesmos. (Recomenda-se fazer a cópia de toda a directoria C:\win32app\ustation\ddmmenus)

Além disso, ao instalar os ficheiros abaixo, o programa de instalação perguntará se é possível gravar em cima ou não.

C:\WIN32APP\USTATION\WSMOD\DEFAULT\SYMB\500.RSC

C:\WIN32APP\USTATION\WSMOD\DEFAULT\SYMB\1000.RSC

C:\WIN32APP\USTATION\WSMOD\DEFAULT\SYMB\2500.RSC

Estes são os ficheiros de estabelecimento do tipo de linha personalizada. Caso sua empresa estiver elaborando ou modificando tipos de linhas personalizadas, recomendamos executar uma nova instalação após fazer cópia reserva dos tipos existentes.

PREPARAÇÃO

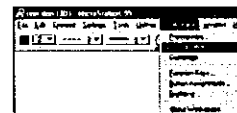
Antes da instalação, é necessária a seguinte condição.

Estar em condições de poder utilizar o DiAP.

Além disso, a directoria de instalação do DDM deve ser igual à directoria onde o MicroStation (versão em inglês) está instalado. Deixe verificado antecipadamente a directoria em que está instalado o MicroStation (versão em inglês).

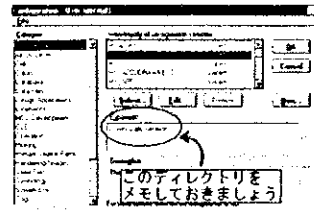
Modo de verificar o local onde está instalado o MicroStation (versão em inglês).

Activar o MicroStation (versão em inglês) com o DGN apropriado e seleccionar o comando abaixo.



Workspace > Configuration

No menu, colocar a Category em "All (by Alphabetic)" e escolher "MSDIR" da lista da direita.



Anote o item escrito na figura da direita. Aqui é a directoria de instalação do MicroStation (versão em inglês).

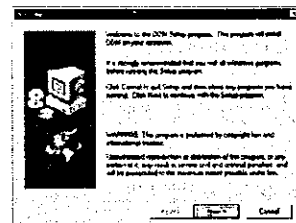
SEQUÊNCIA

1. Copiar todos os ficheiros a partir dos disquetes (os dois) para o microcomputador.
Elaborar uma pasta vazia (O nome da pasta e a directoria podem ser colocados à conveniência do usuário) qualquer dentro do disco rígido. Introduzir o 1º disquete e copiar todos os ficheiros na pasta. Depois que terminar a cópia, introduza o 2º disquete e copie o conteúdo na mesma pasta.
2. Do botão "Iniciar", escolher "executar determinando o nome do ficheiro".
Com o botão "Consultar", procurar a pasta onde foram copiados os ficheiros a partir do disquete e, procurar o SETUP.EXE dentro desta pasta. Então, seleccionar "OK".

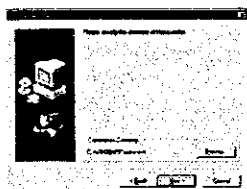


3. Aparecerá a seguinte mensagem de confirmação. Se estiver de acordo, premir o botão "Next".

O programa de instalação do DDM não funciona bem caso outros programas como, por exemplo, MicroStation, estiver activado. Caso um outro programa estiver activado, termine forçosamente o programa de instalação, seleccionando "Cancel", e efectue de novo a instalação do DDM após desactivar todos os outros programas. (A condição de activação de outros programas significa que algo está indicado além do botão de Iniciar na barra de tarefas.)



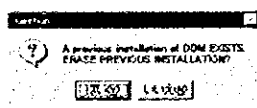
4. Na mensagem de confirmação abaixo, digitar em que directoria está instalado o MicroStation (versão em inglês).



O MicroStation (versão em inglês) normalmente deve ser instalado em C:\win32app\ustation, porém, ocasionalmente, pode estar em outra directoria como, por exemplo, D:\ustation. Para segurança, perguntar ao encarregado de controle do sistema em qual directoria se encontra instalado o MicroStation (versão em inglês).

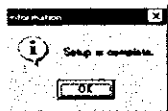
Caso estiver de acordo com a directoria indicada, premir o botão "Next".

5. A mensagem abaixo é para confirmar se é possível instalar o DDM em cima da versão antiga. Escolher “Yes” e instalar em cima.



Ao seleccionar “Yes”, inicia-se a cópia.

6. Quando aparecer a mensagem abaixo, a cópia está terminada. Seleccionar “OK” e terminar o programa de instalação.



3. Ficheiro DDH e Tabela DM

Na directoria do DDM (C:\win32app\ustation\ddmmenus), existem 2 tipos de ficheiros de estabelecimento que controlam o movimento do DDM. São o ficheiro DDH e a tabela DM.

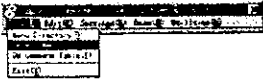
O ficheiro DDH é o ficheiro cujo nome é “~.DDH” e, quando se premir os respectivos botões indicados no menu da unidade principal e no menu da unidade secundária do DDM (Veja Secção 4.), são estabelecidos os itens

- ◆ que figura atribuir
- ◆ que movimento dar

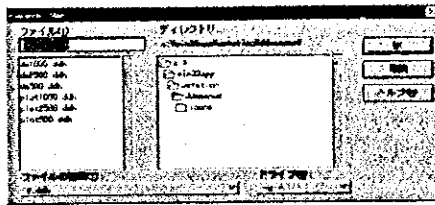
correspondentes a esses botões. Em princípio, o ficheiro DDH deve ser elaborado por escalas, e, como menu puro, encontram-se preparados os 6 itens citados abaixo.

- ◆ DM500.DDH Amostra que depende das regras de trabalho de 1:500
- ◆ DM1000.DDH Amostra que depende das regras de trabalho de 1:1000
- ◆ DM2500.DDH Amostra que depende das regras de trabalho de 1:2500
- ◆ PLOT500.DDH Preparação do estabelecimento adequado ao trabalho de esquematização de 1:500
- ◆ PLOT1000.DDH Preparação do estabelecimento adequado ao trabalho de esquematização de 1:1000
- ◆ PLOT2500.DDH Preparação do estabelecimento adequado ao trabalho de esquematização de 1:2500

Com a comutação deste ficheiro, o DDM ajusta a escala. Utilizar na hora da activação, comutando o DDH com o comando abaixo.



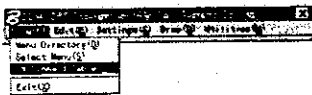
File > Select Menu



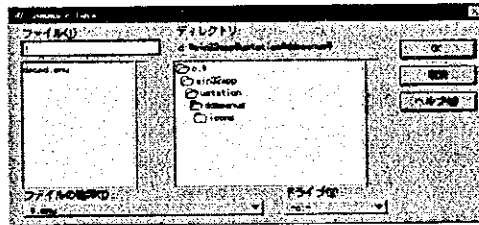
Por outro lado, a tabela DM é um ficheiro de estabelecimento do movimento mas, no caso do DDM, a figura atribuída aos respectivos botões do ficheiro DDH estabelece:

- ◆ Com que tipo de LV, CO, WT e LC a esquematização será feita?
- ◆ Que célula usar no comando do tipo de posicionamento de célula?

Além disso, no DDM é possível a comutação da tabela DM.



File > DM Command Table



Cuidado!!

A comutação da tabela DM durante a operação de esquematização causará desordem nos dados.

* As regras dos relatos da tabela DM e do ficheiro DDH estão explicadas no suplemento.

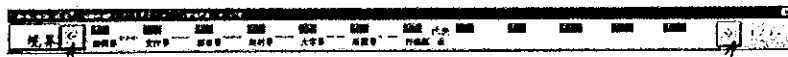
4. Activação do DDM e Operação do Teclado Característico

Modo de activação

Activar o DiAP no MicroStation (versão em inglês). A seguir, digite:

MDL LOAL DDM

No caso de haver mais itens que os 12 botões no menu da unidade secundária, comutar a página do menu com a operação das teclas do desenho abaixo.



Mover à página anterior
(Pode ser a tecla "Esc").

Para a página seguinte
(Pode ser a tecla "Insert").

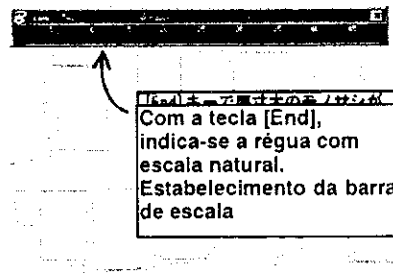
Operação de outras teclas

Função de ampliação das teclas



Função de ampliação referente à marca de medição (rato)
[PageUp] Aproximação
[PageDown] Afastamento

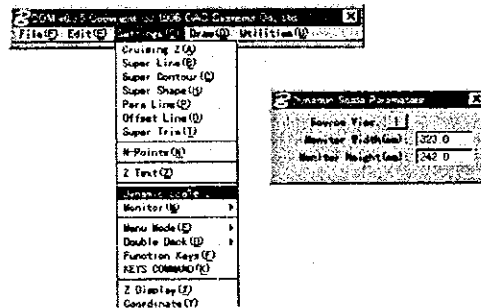
Função de barra das escalas



Com a tecla [End],
indica-se a régua com
escala natural.
Estabelecimento da barra
de escala

Scale Bar Settings

- Source View É a visualização para a operação da barra de escala.
- Monitor Width Colocar a largura horizontal da superfície do tubo do monitor que se está utilizando.
- Monitor Height Colocar a largura vertical da superfície do tubo do monitor que se está utilizando.



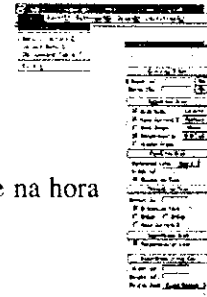
Settings > Dynamic Scale

5. Comando de Desenho

Painel ABC

File > ABC Panel

Cada comando de desenho do DDM possui uma respectiva caixa de valores estabelecidos e, o painel ABC é o que possibilita a acoplagem à esquerda e à direita do ecrã, juntando as caixas em uma só.



O painel ABC está configurado inicialmente de forma a ser indicado sempre na hora da activação DDM. Porém, caso não se deseje essa indicação, colocar o

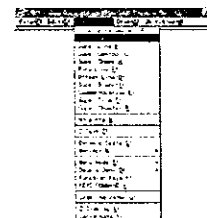
Automatic Start ABC Panel

do Settings>Function Keys em "OFF".

File > ABC Panel

Comando Z de Cruzeiro

É um comando que permite executar a função de estabelecimento do valor Z do DiAP (DVIEW ADJUST AZ) em cima do menu, e não por meio do comando por teclas.



Esta é uma função muito prática para se traçar as curvas de nível.

Considerar o valor de [Z Depth] como profundidade da visualização.

Aumentar ou diminuir a profundidade de visualização como parte de acréscimo do valor de [Delta Z].

Travar a profundidade da visualização no valor determinado.

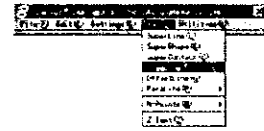
Settings > Cruising Z

O comando de teclas que se move ao seleccionar o comando Z de Cruzeiro entra no "Adjust Z Command" Normalmente, aqui se encontra marcado "DVIEW ADJUST AZ", mas aqui é possível entrar também com "AZ=". (Pode-se entrar com outros comandos de tecla que efectuem o controle de visualização do DiAP.)

Comando de linha livre

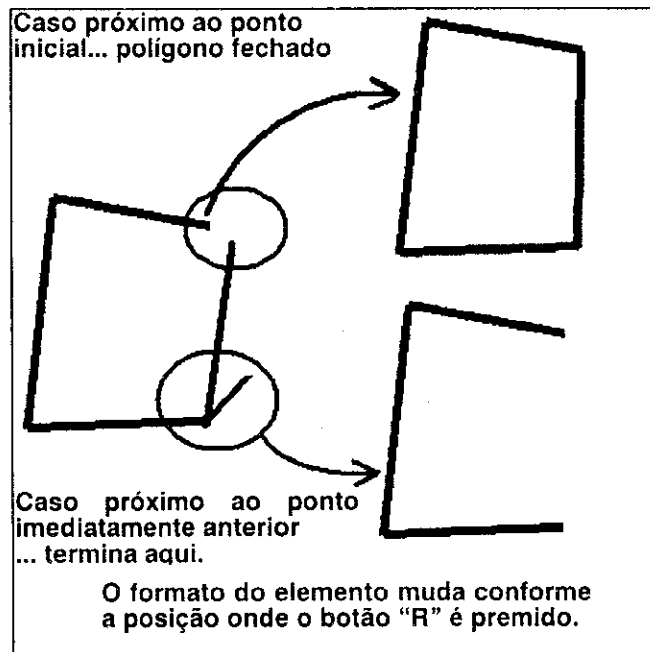
Digitar: BMOD DRAW FREELINE

A função é a mesma do desenho da parte da linha contínua de 3 dimensões, mas, ao terminar o desenho com o botão de reinicialização, pode-se decidir o encerramento ou não do elemento dependendo da posição do cursor (marca de medição ou rato) (se está próximo ao ponto inicial ou ao ponto final).



Independentemente de o polígono ser fechado ou não, o formato do elemento acabado é parte da linha contínua.

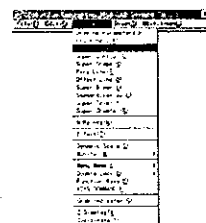
Draw > Free Line

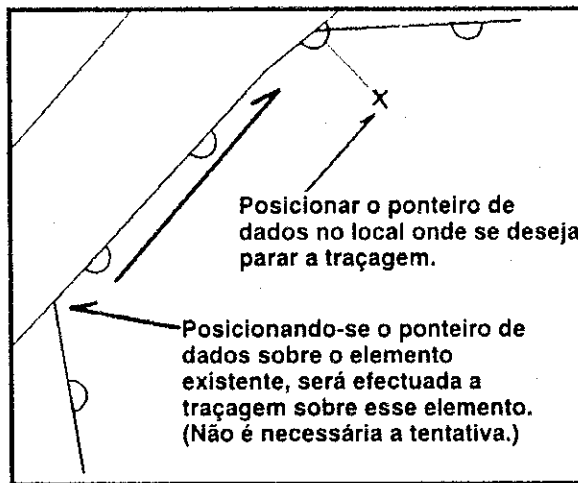


Comando da sobrelinha

Digitar: BMOD DRAW SUPERLINE

Em termos funcionais, pode-se operar a extremidade da linha com o botão "R", do mesmo modo que o comando de linha livre. Além disso, conta com uma "função de rastreamento da linha existente", muito útil para desenhar sobrelinhas ou sublinhas, tais como tracejados, revestimentos, etc.





Settings > Super Line

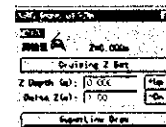
Quanto à “Função de Rastreo da Linha Existente”

- Esta função entra em operação caso o

Grab Mode,

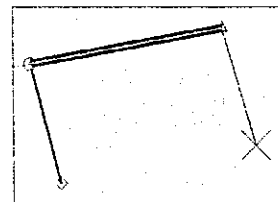
comutador da caixa de valor estabelecido (Setting>Superline) da sobrelinha estiver em ON.

- Tomando-se a linha existente com essa função, serão indicados no Painel ABC (ou no Indicador de Captura) os tipos de desenhos dos elementos capturados e as alturas dos elementos capturados.



- Quando esta função estiver funcionando, serão indicados os seguintes 3 tipos de símbolos especiais na posição de captura.

- Indica que é a posição de início da traçagem. Ao premir o botão “R” dentro deste quadrado considerando-se como extremidade da linha, a linha traçada passa a ser linha contínua em que os pontos inicial e final são coincidentes.



- △ Indica que essa posição é o ponto de inflexão da linha existente capturada.

- Indica que essa posição está sobre a linha existente capturada.

- Caso efectuar a captura de elemento poligonal, será indicada a seta que indica em que sentido rastrear em relação à posição de captura.

Quanto à “função de comutação das teclas de letras”

- Na sobrelinha, existe a “função de comutação das teclas de letras” e, com a digitação das teclas das letras abaixo, pode-se comutar o interruptor da caixa dos valores estabelecidos em ON/OFF. Além disso, essa distribuição pode ser alterada com Settings>Function Keys>ABC Commands.

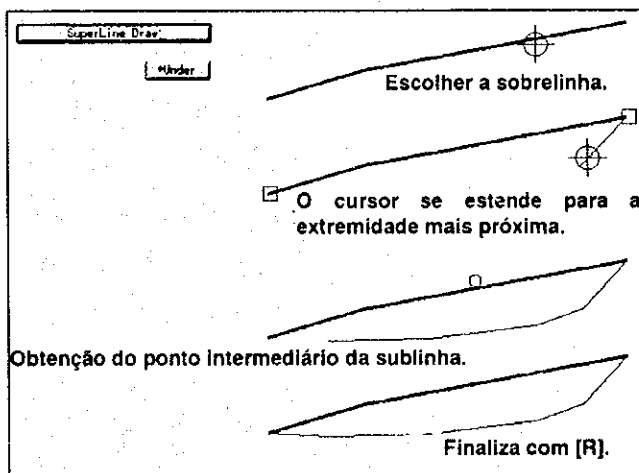
<u>Tecla de letras</u>	<u>Função</u>
G	Modo de captura
K	Manter Z actual
M	Dar forma
P	Perpendicular
H	Traço oculto
O	Revestimento

Cuidado

Quando a sobrelinha está sendo executada, esta função de comutação de teclas de letras está sempre em movimento, e isso faz com que o teclado não possa ser usado normalmente. A operação de teclas como “MDL LOAD ~” torna-se “DL LAD”, o que resulta em erro.

Quanto à “Função +Under”

Na parte da sobrelinha do painel ABC, existe o botão “+Under”. Esse é um comando muito útil quando se esqueceu de obter a sublinha, mas existe uma sobrelinha como tracejado.



1. Após seleccionar o "+Under", seleccionar a sobrelinha.

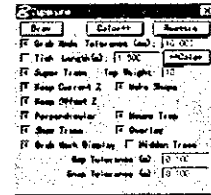
Na extremidade da sobrelinha seleccionada será indicado um , e a linha se estenderá para o lado mais próximo do cursor.

2. Obtém-se o ponto intermediário da sublinha. Ao completar, finalizar com "R".

A sublinha traçada com este comando será traçada automaticamente na espécie Cor Nº +1, levando-se em conta a espécie da sobrelinha seleccionada.

Quanto à caixa do valor estabelecido

A caixa da direita será indicada quando seleccionar Settings > Superline.



[Draw]	Traça a sobrelinha.
[Color++]	Ao premir este botão durante a traçagem, a linha é dividida neste exato momento e, a partir desta posição, passa-se à condição de poder traçar linhas de cor activa +1.
[Restore]	Volta para a posição anterior à da alteração da cor activa com "Color++".
Grab Mode	Decide se executa ou não o rastreo da linha existente.
Tolerance	Distância de reconhecimento para fazer coincidir os pontos inicial e final.
Tick Length	Activar (ON) quando traçar também as laterais da ponte. O número é o comprimento da lateral.
[++Color]	Soma-se 1 ao número da cor do elemento existente.
Super Trace	Comutador que permite rastrear diversos elementos divididos na intersecção dos pontos inicial e final.
Tmp Weight	Espessura da parte ressaltada na condição de captura.
Keep Current Z	Na condição de captura, se estiver em ON, o Z da marca de medição é aplicado como Z do elemento do traçado e, se estiver em OFF, o valor Z do elemento capturado é aplicado como valor Z do elemento do traçado. É usado no traçado de cercados, etc.
Keep Offset Z	Na condição de captura, se estiver em ON, controla-se o valor Z de tal forma que a altura da marca de medição em relação ao elemento

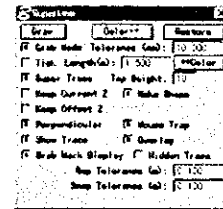
de captura seja mantida a mais paralela possível. Quando estiver em OFF, controla-se de forma que o valor Z evolua uniformemente do valor Z do ponto inicial de captura até o valor Z do ponto final de captura.

- Make Shape** Quando fechado, o elemento traçado passa a ser polígono.
- Perpendicular** Comuta entre a utilização e não-utilização da função de correcção de ângulo recto.
- Mouse Trap** É o comutador usado na função de correcção de ângulo recto e, caso tenha entrado ponto de dados dentro da faixa do ângulo estabelecido, a função de correcção de ângulo recto é activada. Caso estiver em OFF, sempre se traçará um ângulo recto, independentemente da posição do ponto de dados.
- Show Trace** Comutador da indicação/não-indicação do rastreio da linha existente.
- Overlay** Comutador que selecciona a execução do traçado delineando elementos ao capturar o elemento (ON), ou a colocação somente do ponto sobre o elemento (OFF). O Grab Mode deve estar activado (ON) para utilizar esta função.
- Grab Mark Display** Indica-se continuamente o símbolo de faixa de captura sobre o cursor.
- Hidden Trace** Se estiver em ON, as partes sobrepostas com os elementos capturados serão elementos não definitivos, e as partes não sobrepostas serão os desenhos propriamente ditos. Além disso, os elementos resultantes do traçado serão elementos combinados, onde estão misturados desenhos propriamente ditos e não definitivos.
- Gap Tolerance** É a menor folga que se pode rastrear na hora do rastreio de elementos com folgas, ignorando essas folgas. É a distância de reconhecimento de captura.

Exemplo de traçagem 1 - Para expressar os altos e os baixos
(Tracejado, revestimento com largura, etc.)

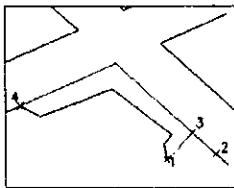
1. eleccionar o "Draw" fazendo o estabelecimento da direita.

É o estabelecimento para o caso de rastreamento que faz coincidir até o valor Z na linha existente. O ponto principal deste exemplo de traçagem é colocar ambos, Super Trace e Grab Mode, em ON.



Neste exemplo o sentido de traçagem é à esquerda, mas no caso de tracejado, normalmente é à direita.

2. Iniciar a traçagem.



(1) Indicar o ponto inicial.

(2) Capturar o elemento no ponto de dados. Neste momento, será indicado no painel ABC o tipo de elemento capturado e, caso esse não seja elemento desejado, premir o botão de reinicialização.

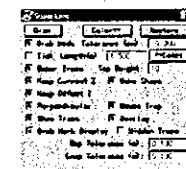
(3) Com o botão de dados, determinar a partir de que elemento capturado deve-se começar a escrever. Determinar também, com o botão de dados, até onde rastrear.

3. Seleccionar "Color++" da caixa de valor estabelecido (ou do painel ABC), e efectuar a traçagem da sublinha.
4. Quando se aproximar do ponto inicial de traçagem da sobrelinha, premir o botão de reinicialização no ponto inicial de traçagem, fazendo coincidir o ponto final, e finalizar.

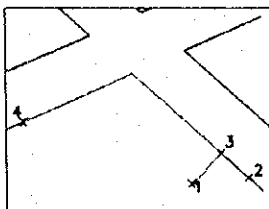
Exemplo de traçagem 2 - Que contém Z diferente do elemento capturado
(cercado, etc.)

1. Seleccionar o "Draw" fazendo o estabelecimento da direita.

Os pontos principais deste exemplo de traçagem são as utilizações de Keep Current Z e Keep Offset Z.



2. Iniciar a traçagem.



(1) Indicar o ponto inicial. A altura da marca de medição é a altura do ponto 1.

(2) Capturar o elemento com o ponto de dados. Neste momento, será indicado no painel ABC o tipo de

elemento capturado e, caso esse não seja elemento desejado, premir o botão de reinicialização.

(3) Com o botão de dados, determinar a partir de que elemento capturado deve-se começar a escrever. Neste momento, a altura da marca de medição é a altura do ponto 3.

(4) Determinar também, com o botão de dados até onde rastrear. Neste momento, a altura da marca de medição é a altura do ponto 4, mas a altura do ponto de inflexão entre os pontos 3 e 4 muda conforme a condição do "Keep Offset Z" na ocasião da determinação do ponto 4.

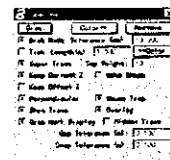
Keep Offset Z ON Executa-se a captura do ponto 4, tentando manter a altura na marca de medição referente à altura do elemento de captura (estrada) do ponto 3.

Keep Offset Z off Será introduzido o Z do ponto intermediário com o valor Z que evolui da altura da marca de medição do ponto 3 em direção à altura da marca de medição do ponto 4.

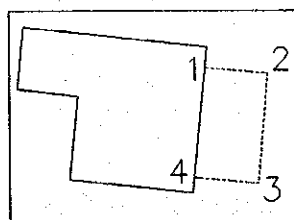
Exemplo de traçagem 3 - Traçagem anexando galpão sem parede a um edifício

1. Seleccionar o "Draw" fazendo o estabelecimento da direita.

O ponto principal deste exemplo de traçagem é a utilização do Keep Current Z e Perpendicular. O Make Shape deve estar em ON/OFF, conforme a especificação. (Se for obter o edifício principal em E1, deve-se estar em ON. Em E2, deve-se estar em OFF.)



2. Iniciar a traçagem.



(1) Indicar o ponto inicial (ponto 1). A seqüência é:

.1 Indicar o ponto de dados com a altura do edifício.

.2 Indicar novamente o ponto de dados com a altura do galpão sem parede.

.3 Aparecerá uma seta, mas, deve-se premir aqui o

botão de reinicialização.

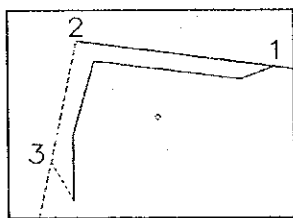
(2) Obter os pontos 2 e 3 com o ponto de dados. Neste momento, se a Perpendicular estiver em ON, o ponto 2 e o ponto 3 formam um ângulo recto.

(3) No ponto 4, indicar o ponto de dados com a altura do galpão sem paredes, e premir duas vezes o botão de reinicialização.

Exemplo de traçagem 4 - Caso em que se deseja traçar a sobrelinha com a combinação de espécie de elementos não definitivos e desenho propriamente dito (anotação de tracejado, etc.)

O ponto importante deste exemplo de traçagem é o modo de utilização do Hidden Trace. O Hidden Trace serve para atender à anotação especial que diz “onde a linha tracejada coincide com caminhos de parques e jardins, ela deve ser uma linha oculta”, nas condições de utilização quando se deseja transformar parte da linha traçada em elemento não definitivo. Além disso, o elemento traçado é linha composta para atender o lote de tracejados DM-Pro.

1. Escolher “Draw” e iniciar a traçagem. (Como se faz coincidir estradas e tracejados,



Keep Current Z: OFF

(1) Indicar o ponto inicial (ponto 1). A sequência é:

.1 Em primeiro lugar, seleccionar o elemento de estrada com o botão de dados. Até que a estrada seja capturada, seleccionar com o botão de reinicialização.

.2 Após a selecção da estrada, premir o botão de dados na posição do ponto inicial.

(2) Quando a indicação do cursor no ponto 2 virar Δ , premir o botão de dados uma vez e activar o “Hidden Trace” (ON).

(3) Como foi comutado para linha não definitiva, obter os pontos 2 e 3.

.1 Como serão capturados os caminhos de parques e jardins, premir o botão de dados sobre os pontos 2 e 3.

.2 Quando a indicação do cursor no ponto 2 virar Δ , premir o botão de dados uma vez e colocar em condições de rastreo.

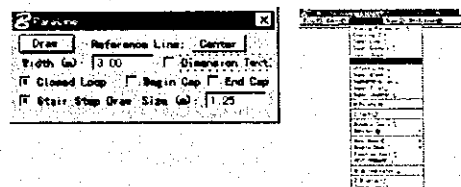
.3 Indicar o ponto 3 com o botão de dados e desactivar (OFF) o “Hidden Trace”.

Comando de linhas paralelas

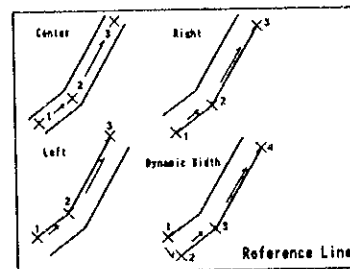
Digitar: BMOD DRAW PARALINE CENTER

Settings > Pala Line

Traça linhas paralelas com largura determinada. Com este comando, pode-se traçar escadas de pedra.

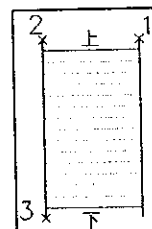


Width	Estabelece o valor da largura da via.
Begin Cap	Tapa o ponto inicial com linhas.
End Cap	Tapa o ponto final com linhas.
Stair Step	Activa ao traçar escadas de pedra.
Draw Size	Estabelece a largura do patamar da escada de pedra.
Closed Loop	Se estiver activado, pode-se efetuar o tratamento da parte do ponto final com o botão [R], da mesma maneira que o comando de linha livre.
Reference Line	Escolhe a posição de referência de obtenção. Ver figura da direita.
Dimension	É indicado o valor da largura da via nas proximidades do centro das linhas paralelas traçadas.
Text	



Opção de traçagem de escada de pedra

É efectuada através do comando de teclas "BMOD DRAW PARALINE DYNAMIC". A ordem de traçagem é da parte mais alta para a mais baixa. O elemento traçado por este comando é elaborado em LV, WT e LC activo e, quanto a CO (cor), é:

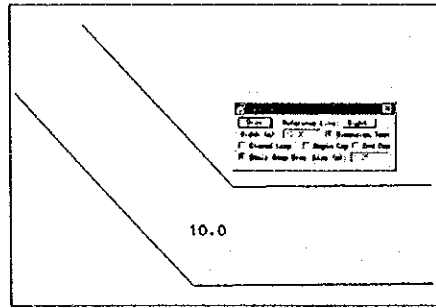


Linha paralela	Da tabela
Linha superior	Linha paralela +1
Linha inferior	Linha paralela +2
Linha auxiliar	Linha paralela +3

Função Dimension Text

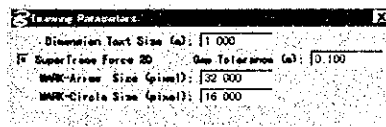
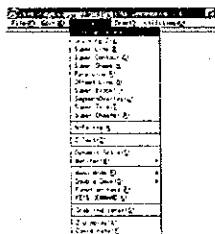
A função Dimension Text é uma opção criada para a inspeção de dados esquematizados em que, apenas deixando-se o interruptor ligado, a base da largura da via fica remanescente. É indicado automaticamente o valor da largura como elemento de letras nas proximidades do centro do elemento. Como esse elemento de letra tem como atributo de traçagem a dimensão (dimension), caso essa letra atrapalhar o trabalho, pode-se apagar a indicação, desactivando o View Attribute

> Dimension (Atributo da Visualização > Dimensão) do MicroStation. Ela é útil na inspeção do desenho impresso ao terminar a traçagem.



Os elementos de letras VC, CO, WT e LC do valor da largura distribuída em Dimension Text são iguais aos das linhas paralelas, mas quanto ao tamanho, este é decidido pelo Dimension Text Size da caixa de valor estabelecido abaixo.

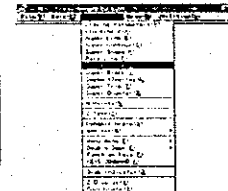
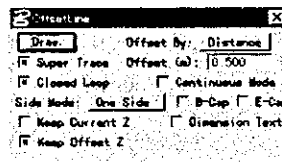
Settings > Drawing Parameter



Comando de linha de offset

Digitar: BMOD DRAW OFFSETLINE

Traça linhas paralelas utilizando elementos existentes. As linhas paralelas traçadas conservam a altura dos elementos existentes.



Settings > Offset Line

- Offset by [Distance] Traça linhas paralelas na distância da coluna Offset.
- [Dynamic] Determina a largura nos dois primeiros pontos, e traça linhas paralelas.
- Closed Loop Se estiver activado, pode-se efetuar o tratamento da parte do ponto final com o botão "R", da mesma maneira que o comando de linha livre.
- Begin Cap Tapa o ponto inicial com linhas.

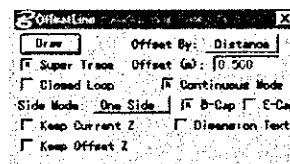
End Cap	Tapa o ponto final com linhas.
Side Mode [One Side]	Traça linhas paralelas em apenas um dos lados em relação ao elemento existente.
[Both Side]	Traça linhas paralelas em ambos os lados em relação ao elemento existente.
Continue Mode	Pode-se traçar linhas paralelas contínuas.
Super Trace	Comutador que permite rastrear diversos elementos divididos na intersecção dos pontos inicial e final.
Keep Current Z	Na condição de captura, se estiver em ON, o Z da marca de medição é aplicado como Z do elemento do traçado e, se estiver em OFF, o valor Z do elemento capturado é aplicado como valor Z do elemento do traçado. É usado no traçado de cercados, etc.
Keep Offset Z	Na condição de captura, se estiver em ON, controla o valor Z de tal forma que a altura da marca de medição em relação ao elemento de captura seja mantida a mais paralela possível. Quando estiver em OFF, controla de forma que o valor Z evolua uniformemente do valor Z do ponto inicial de captura até o valor Z do ponto final de captura.
Dimension Text	É indicado o valor da largura da via nas proximidades do centro das linhas paralelas traçadas. Esse número é o elemento de letras e o LC e CO são iguais às linhas paralelas traçadas. É atributo de "Dimension" (dimensão) e não atributo do desenho. (Pode-se efectuar o controle de indicação com "Atributo da Visualização > Dimensão".)

Exemplo de traçagem - Traçar continuamente canaletas laterais, etc.

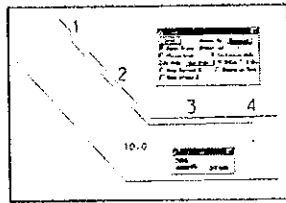
(Fazer coincidir o Z)

1. Seleccionar o "Draw" fazendo o estabelecimento da direita.

São traçadas linhas paralelas fazendo coincidir até o valor Z das linhas existentes, e é um método fácil de desenhar canaletas com tampa e sem tampa. O ponto principal deste exemplo de traçagem é a utilização do Continue Mode, End Cap e Begin Cap.



2. Iniciar a traçagem.



(1) Escolher o comando “Canaleta Lateral sem Tampa”.

(2) Indicar o ponto inicial (Ponto 1).

Capturar o elemento com o ponto de dados. Neste momento, será indicado no painel ABC, o tipo de elemento capturado e, caso não seja um elemento desejado, premir o botão de reinicialização.

(3) Com o botão de dados (Ponto 1), determinar a partir de que elemento capturado deve-se começar a escrever.

(4) No ponto limite situado entre “com tampa e sem tampa”, premir o botão de dados (Pontos 2 e 3).

(5) Imediatamente antes de premir o botão de dados na extremidade final (Ponto 4), activar o interruptor abaixo.

■ E-Cap

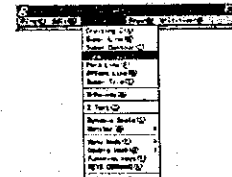
(6) Indicar a extremidade final com o botão de dados.

(7) Escolher o comando “canaleta lateral com tampa”, e arrumar o trecho com tampa para o atributo do comando de alteração do atributo.

Comando de superformato

Digitar: BMOD DRAW SUPERSHAPE

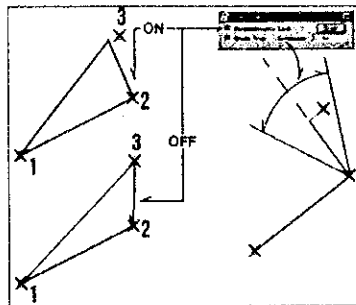
Traça os cantos do edifício de forma perpendicular. De acordo com a determinação do ângulo em relação a ângulo recto, caso o ponto de dados estiver dentro da faixa (valor de tolerância), ele será ajustado automaticamente em ângulo recto.



Settings > Super Shape

- | | | |
|---------------|-----|---|
| Perpendicular | ON | A função de ajuste de ângulo recto entra em acção. |
| Lock | OFF | A função de ajuste de ângulo recto não entra em acção. |
| Mouse Trap | ON | Caso o ponto de dados estiver dentro da faixa de ângulo determinada, a função de ajuste de ângulo recto entra em acção. |
| | OFF | Independentemente da posição do ponto de dados, sempre é traçado um ângulo recto. |

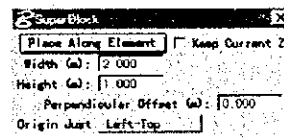
Tolerance Ângulo que determina a faixa de tolerância para o ajuste do ângulo recto, e é determinado em radianos.



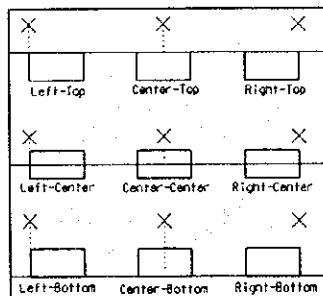
Comando de Superbloco

Digitar: DDM PLACE BLOCKALINGELEMENT

Comando útil para traçar objetos com dimensões vertical e horizontal, e que são distribuídos ao longo das linhas existentes como, por exemplo, cercados de árvores.



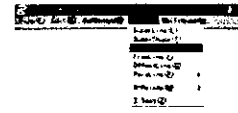
	<i>Settings > Super Block</i>
Width	Largura horizontal (direção mais comprida do elemento capturado) do retângulo traçado.
Height	Largura vertical do retângulo traçado.
Keep Current Z	Na condição de captura, caso estiver activado, o Z da marca de medição é aplicado como Z do elemento durante a traçagem e, se estiver desactivado, o valor Z do elemento capturado é aplicado como valor Z do elemento durante a traçagem.
Perpendicular Offset	Distância para definir a que distância do elemento capturado deve-se distribuir os retângulos.
Origin Just	Interruptor para determinar em que ponto do retângulo traçado se localiza a posição de obtenção. Ver a figura abaixo.



Comando de supercontorno

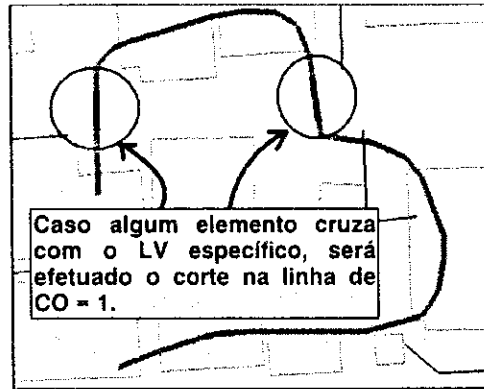
Digitar: BMOD DRAW SUPERCONTOUR

É um comando de linha livre com função de corte dinâmico (Dynamic Trim).



O Corte Dinâmico é a função de corte do ponto de intersecção com o outro elemento que cruza no momento em que se traça o elemento. O elemento do trecho de corte é sempre CO = 1.

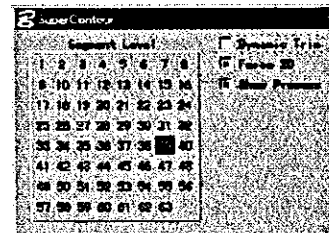
Draw > Super Contour



[Estabelecimento do movimento]

Este menu é indicado quando se escolhe Settings > SuperContour.

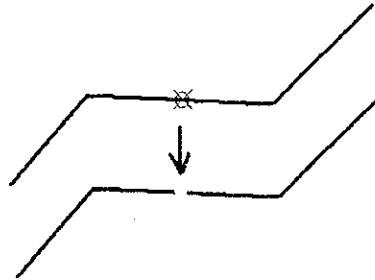
- | | |
|---------------|--|
| Dynamic Trim | Possibilita o uso do corte dinâmico. |
| Force 2d | Efectua o cálculo de corte em 2 dimensões. |
| Show process | Confirma o processo do cálculo de corte. |
| Segment level | Determina o elemento LV da outra parte do corte. |



6. Comando de Editoração

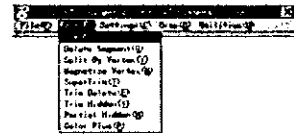
Comando de Corte

Divide o elemento no ponto determinado.



Edit > Cut

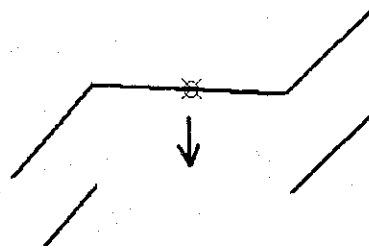
Digitar: BMOD EDIT CUT



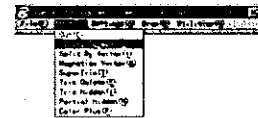
Comando de apagamento de segmento

Digitar: BMOD EDIT DELETESEGMENT

Apaga o segmento determinado do elemento. Caso apagar um segmento que não contém a extremidade do elemento, este se divide em dois.



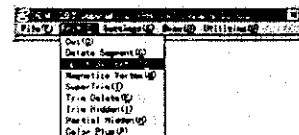
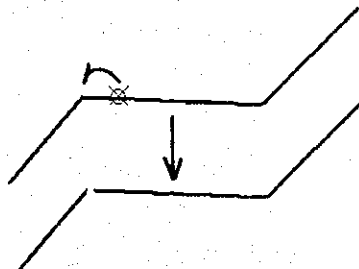
Edit > Delete Segment



Comando de Corte do Vértice

Digitar: BMOD EDIT SPLITBYVERTEX

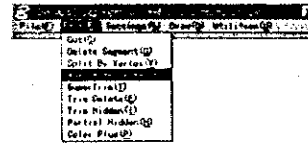
Corta no vértice mais próximo do ponto determinado do elemento. Não funciona em elementos poligonais.



Comando de Conexão de Vértice

Digitar: BMOD EDIT MAGNETIZEVERTEX

Conecta as diversas coordenadas dos elementos que estão dentro da faixa de captura (máx. 10 m), e transfere-as para um ponto determinado.

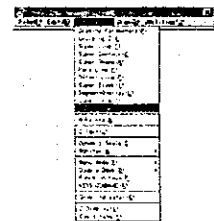


Edit > Magnetize Vertex

Comando de superchanfro

Digitar: BMOD EDIT SUPERCHAMFER

Efectua o corte dos cantos. Os elementos que podem aplicar este comando devem ter suas linhas precisamente coincidentes na intersecção.



Settings > Super Chamfer

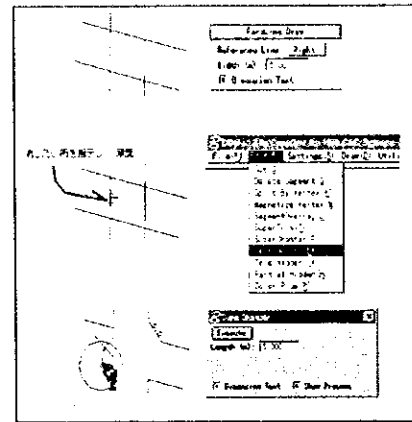
A coincidência de linhas mencionada aqui significa a coincidência no plano XY. Ou seja, mesmo que o Z estiver defasado, a linha pode ser utilizada se observada da vista superior (Top View), ela estiver coincidente. Este comando é válido também para elementos poligonais. Executando-se este comando para o elemento poligonal, obtém-se uma linha contínua.

Dimension Text É indicado o número do comprimento do chanfro nas proximidades do centro da linha traçada.

Show Process Pode-se confirmar no ecrã os processos de tratamento.

Exemplo de Traçagem - Modo de utilização combinada com corte (apagamento)

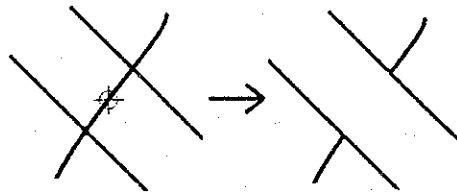
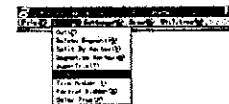
1. Com a função "paraline", traçar linhas paralelas.
2. Com o corte (apagamento), traçar cruzamentos sem corte nos cantos.
3. Fazer o corte dos cantos com o superchanfro.



Comando de corte (apagamento)

Digitar: BMOD EDIT TRIMDELETE

Procura o ponto de intersecção do elemento determinado com outro elemento e apaga essa parte.

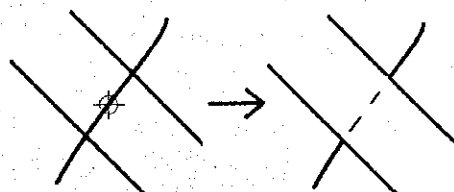
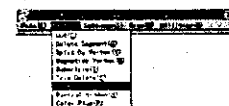


Edit > Trim Delete

Comando de corte (não definitivo)

Digitar: BMOD EDIT TRIMHIDDEN

Procura o ponto de intersecção do elemento determinado com outro elemento e transforma o atributo de classe dessa parte em elemento não definitivo.



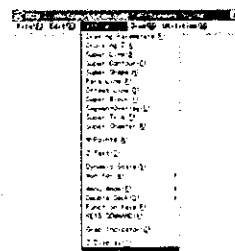
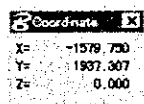
Edit > Trim Hidden

Mark Cell Name	Nome da célula do ponto extremo em que se quer ajustar o grupo de desenhos.
Text Elm Search Level	Número do LV que possui elementos de letras em que se quer ajustar o grupo de desenhos.
Ignore Graphic Group Number	
Z Text Width	
Z Text Height	
Locate Max Distance	Distância de procura das letras.

Indicação do valor das coordenadas

Indica a posição das coordenadas da marca de medição.

Setting > Coordinate





- (1) Em um ficheiro, define-se o menu da estrutura do estrato.
- (2) Depois de "#", vem o comentário. Caso esse símbolo aparecer na primeira letra da linha, essa linha será de comentário.
- (3) Caso a primeira letra da linha for "\$", é um comando de definição especial.

\$MAP_SCALE_FACTOR =

Denominador da escala (Estabelece-se a escala do mapa. O estabelecido aqui será base de estabelecimento do anexo da biblioteca da célula e do tipo de linha personalizada que corresponde às escalas (1:500, 1:1000, 1:2500).)

\$MASTER =

0 (A partir dessa linha, será a definição da "unidade principal". Na ordem de definição dos botões-chave, será colocado o número da unidade secundária. O número de botões-chaves (quantidade de unidades secundárias) que pode ser colocado na unidade principal é 12. (Está prevista a ampliação no futuro até 96.))

\$SLAVE =

número de unidade secundária (A partir dessa linha, será a definição da "unidade secundária". O número da unidade secundária corresponde à ordem de definição dos botões-chaves da "unidade principal". Em um número de unidade secundária, pode-se definir até 96 botões-chaves.)

(4) Definição do botão-chave

- ◆ A divisão do campo é feita com espaço em branco de no mínimo 1 letra. Não se deve utilizar o tabulador.
- ◆ O último campo da coluna de letras de comando é até o fim da linha. Dentro da coluna de letras de comando, pode-se usar o "espaço em branco". Na divisão entre um comando e outro, usa-se ";".
- ◆ É indicado como botão-chave por ordem de definição.

Campo 1 Nome do botão-chave (Título de comando)
(até 16 caracteres de meio pitch ou 8 caracteres de pitch integral)

Campo 2 Nome do comando DM (16 caracteres romanos e números arábicos. Caso não atender ao comando DM, coluna de letras de preferência do usuário)

Campo 3 Nome do ficheiro do ícone do mapa de bit (Caso não for designar o nome do ficheiro de ícone que se deseja indicar quando não atender ao comando DM, deve-se colocar NOICON.)

Campo 4 Classe de função do botão-chave
(No caso da unidade principal, colocar sempre em MENU.
No caso de unidade secundária, colocar:

SYMBOL	em caso de elemento que utiliza ponto,
LINEAR	em caso de elemento que utiliza linha,
AREA	em caso de elemento que utiliza superfície,
CONTOUR	em caso de curva de nível,
TEXT	no caso de notas, e
NONE	em outros casos

A designação torna-se válida com 1 letra inicial. Por exemplo, no caso de AREA, basta apenas A. Estabelecendo-se a classe de função, simultaneamente à selecção do botão-chave, activa-se o comando predefinido que atende a cada selecção.

Campo 5 Coluna da letra de comando
(Definição do comando activado na selecção do botão-chave. O modo de escrever é igual ao comando de teclas do MicroStation. É activado após a execução do comando predefinido designado na classe de funções. Esse campo pode ser omitido.)

**MANUAL DE EDIÇÃO DIGITAL COM O
MicroStation 95**

JULHO DE 2000

**DINAGECA
MISSÃO DE ESTUDOS DA JICA**

ÍNDICE

1. Introdução	1
2. Controle de Equipamentos	1
2.1 Controle de equipamentos	1
2.2 Instalação do programa.....	1
3. Microstation	1
3.1 Resumo do Microstation.....	1
3.2 Guia a consultar	2
4. Manuseio do Ficheiro dgn	3
4.1 Unidade de trabalho.....	3
4.2 Cópia reserva dos dados de traçagem.....	3
4.3 Alteração da altura dos elementos para 0	3
4.4 Divisão dos ficheiros	3
4.5 Limite superior do tamanho do ficheiro dgn	3
4.6 Ficheiro de adorno.....	3
4.7 Manuseio dos dados tridimensionais	4
4.8 Emparelhamento dos nós.....	4
4.9 Tipos de elementos utilizados.....	4
5. Trabalho de Editoração	5
5.1 Estrada	5
5.2 Símbolos (Símbolo de vegetação e outros).....	5
5.3 Curvas de nível	6
5.4 Ponto simples.....	6
5.5 Partes aquáticas.....	6
5.6 Edifícios.....	7
5.7 Anotações	7
5.8 Padronização.....	7
5.9 Plotagem	8
5.10 Operação de SYSIMAGE.....	9
5.11 Restauração do ficheiro dgn	9
5.12 Troca de dados.....	10

1. Introdução

O presente manual explica acerca dos trabalhos de editoração dos mapas topográficos digitalizados, utilizando o Microstation, um programa de CAD de 3 dimensões. Explica, principalmente, o fluxo dos trabalhos de correcção dos mapas topográficos digitalizados de 1:50.000 e de digitalização dos mapas topográficos existentes de 1:50.000. O Microstation é um programa CAD de uso universal. Conta com diversas funções, e possibilita efectuar processamentos flexíveis. As explicações detalhadas das diversas funções são obtidas no manual do fabricante. As explicações aqui dadas levam em consideração a utilização do DDM (Utilidades das teclas de funções) e SYSIMAGE (Indicação de imagem de rastreio) como programas de aplicação do Microstation.

2. Controle de Equipamentos

2.1 Controle de equipamentos

O PC utilizado para os trabalhos de editoração devem ter como sistema operacional o Windows NT 4.0. O controle é bastante simples. Contudo, como consiste de estrutura mecânica de 2CRT, deve-se tomar cuidado com a troca do equipamento (por exemplo, CRT, placa gráfica, etc.).

2.2 Instalação do programa

Ocasionalmente, pode ocorrer falha no funcionamento do programa. Normalmente, pode-se resolver esse problema reinstalando o programa de acordo com o manual do programa do fabricante. O DDM e o SYSIMAGE são programas de aplicação do Microstation e, caso se fizer a reinstalação do Microstation, torna-se necessária, também, a reinstalação desses programas. Como no Microstation e no DDM existem ficheiros de estabelecimento do ambiente, deve-se, sem falta, efectuar a cópia reserva no caso de reinstalação. (Consultar o manual de DDM.)

3. Microstation

3.1 Resumo do Microstation

O Microstation é um programa potente destinado à editoração de mapas topográficos digitalizados. Serve de plataforma para todo o trabalho de elaboração dos mapas topográficos. Contudo, são exigidas do operador, visões originais ou modos de operação não vistas em outras

situações. Os conhecimentos básicos necessários para se manusear o Microstation são mencionados abaixo.

- ◆ **Abertura do ficheiro**
No Microstation, abre-se sempre um ficheiro dgn (ficheiro de traçagem) como ficheiro activo. Contudo, pode-se indicar diversos ficheiros como ficheiros de consulta (impossíveis de serem editorados).
- ◆ **Armazenamento do ficheiro**
No Microstation, não é necessário efectuar o trabalho de armazenamento em ficheiros. Os resultados de operação são armazenados directamente.
- ◆ **Definição de atributo**
Com a combinação dos 4 atributos, Level (gradação), Color (cor), Weight (largura da linha), Style (tipo de linha), define-se o atributo. Elaborar a tabela de atributos para distribuir os atributos singulares em relação a todos os traçados regulamentados nos mapas topográficos.
- ◆ **Plano do Desenho e Espaço do Desenho**
O Plano do Desenho consiste de coordenadas cartesianas finitas de 232 na vertical e horizontal. O ficheiro dgn de duas dimensões distribuirá os dados no Plano do Desenho.
O Espaço do Desenho consiste de coordenadas cartesianas finitas de 232 na vertical, horizontal e altura. O ficheiro dgn de três dimensões distribuirá os dados no Espaço do Desenho.
- ◆ **Função de Fence (cercado)**
É uma função que permite seleccionar temporariamente os dados e, com a combinação com outras funções, pode-se efectuar o processamento de forma flexível.

3.2 Guia a consultar

Em relação a operações básicas, consultar o guia do usuário. Em relação a operações mais complexas, tais como EdG, técnica de troca de dados, etc., consultar o guia de administração.

4. Manuseio do Ficheiro dgn

4.1 Unidade de trabalho

A unidade de trabalho é a unidade de comprimento utilizada no ficheiro dgn. Ao elaborar um novo ficheiro dgn, deve-se efectuar o seu estabelecimento em primeiro lugar.

No mapa de escala 1:50.000, estabelecem-se a unidade principal:m, unidade secundária:cm; e a capacidade de dissolução em principal/secundário:100 e em unidade de posição:1.

4.2 Cópia reserva dos dados de traçagem

Na traçagem, os dados são obtidos em coordenadas tridimensionais. Na editoração, trabalhar com a altura das linhas, com exceção das curvas de nível, igual a 0. Os dados de traçagem que são tridimensionais devem ter sempre o ficheiro de cópia reserva.

4.3 Alteração da altura dos elementos para 0

Para colocar a altura em 0, exportar os dados, com exceção da curva de nível, para dgn bidimensional, e exportar outra vez para o dgn tridimensional.

4.4 Divisão dos ficheiros

Na hora da editoração, considerar a eficiência do trabalho, e efectua-se, no atributo, a divisão em alguns ficheiros. Divide-se em ficheiro de curvas de nível, ficheiro de símbolos, ficheiro de estradas, etc.

4.5 Limite superior do tamanho do ficheiro dgn

O limite superior do tamanho do ficheiro dgn é de aproximadamente 32MB. Ao atingir o limite superior, não é possível escrever mais elementos. Por isso, deve-se tomar alguma medida como, por exemplo, dividir o ficheiro, antes de atingir o limite superior.

4.6 Ficheiro de adorno

O ficheiro dgn de adorno deve ser elaborado sempre como ficheiro separado. Se necessário, é indicado como ficheiro de consulta. As linhas de contorno do mapa de 1:50.000 estão

deformadas, porém, como expressam a latitude e a longitude, não consistem em erros. Tomar bastante cuidado ao operar com a moldura do contorno (utilizar a selecção poligonal em vez da de bloco).

4.7 Manuseio dos dados tridimensionais

Como os dados dgn são tridimensionais, tomar cuidado com o valor Z.

Caso for introduzir novos dados, como a posição de símbolos, etc., introduzir 0 no valor Z dos elementos. (Estabelece-se a profundidade activa com AZ = 0.)

No caso de se corrigir os elementos com o deslocamento do ápice, adição, cópia, deslocamento, etc., tomar cuidado para que o valor Z não fique desconexo. (Ter sempre em mente a profundidade activa. O trabalho é efectuado no desenho superior, mas levar também em consideração a vista lateral.) Com excepção da curva de nível, trabalhar com a altura igual a 0.

4.8 Emparelhamento dos nós

Em princípio, é necessário que os elementos tenham os nós emparelhados (Pontos inicial e final de vegetação, pontos de união de estradas e pontes, ligação de estradas, etc.). Porém, não há necessidade de criar nós em elementos passivos de locais em "T" (por exemplo, lado da estrada no ponto de intersecção entre estrada e vegetação).

4.9 Tipos de elementos utilizados

No trabalho de editoração de mapas topográficos, os principais tipos de elementos utilizados são os seguintes.

- ◆ Linhas contínuas
- ◆ Polígonos (fechados)
- ◆ Arcos
- ◆ Letras
- ◆ Construção (não definitiva)

Atributo de indicação/não-indicação do elemento. Uma construção não é um tipo de elemento, mas é estabelecida como atributo de cada elemento.

No Microstation, existem linhas curvas ou superfícies curvas como tipos de elemento, mas elas não são utilizadas em mapas topográficos. No caso de troca de dados, os dados que utilizam

linhas curvas devem ser processados depois de serem transformados em linhas contínuas.

5. Trabalho de Editoração

5.1 Estrada

Nos trabalhos de editoração, são obtidas as linhas centrais das estradas. Com base nos regulamentos de traçagem, as estradas, que são expressadas por duas linhas, faz surgir duas linhas paralelas (à esquerda e à direita) com largura estabelecida.

- ① Editoração da linha central
Colocam-se os pontos de junção (entre os modelos estéreos, entre as rotas, etc.).
- ② Surgimento de linhas paralelas
Linhas paralelas surgem dentro de uma distância (largura da estrada) determinada.
- ③ Correção dos pontos de intersecção das partes de conexão, etc.
Corrigir os locais onde estradas de 1 linha, tais como estradas de veículos pequenos, caminho de peões, etc., entram em contacto. Quanto às estradas secundárias, mudar o tipo de linha de um lado para linha interrompida. (Em princípio, traçar as linhas interrompidas no lado superior e no lado direito do desenho.)
- ④ Conservação da linha central
Mesmo depois de fazer surgir a linha paralela, deixar a linha central remanescente, sem apagá-la.

5.2 Símbolos (Símbolo de vegetação e outros)

Tendo como referência os dados de traçagem, distribuir os símbolos de vegetação nas faixas cercadas por vegetação, estradas, rios, etc. O valor Z dos símbolos é introduzido como 0. Quanto à distribuição, serão aplicadas as seguintes regras.

- ◆ Quando a faixa é ampla, distribuir os símbolos em intervalos iguais, com a fixação da rede.
- ◆ Deslocar adequadamente quando coincidir com outros accidentes geográficos.
- ◆ Caso distribuir os símbolos em local estreito, distribuir em intervalos apropriados de modo que a faixa tenha expressão.
- ◆ A área de vegetação deve ser elemento de construção.

Para se efectuar a distribuição dos símbolos na superfície, deve-se activar a trava de rede (ON),

e travar o cursor de modo que somente os dados possam ser distribuídos sobre a rede. A partir do valor de estabelecimento/ficheiro de desenho/rede, estabelecer a unidade principal da rede.

Para efectuar a expressão em forma de escama, utilizar combinando-se 2 vezes o comando de cópia do elemento na matriz.

5.3 Curvas de nível

Como as curvas de nível são tridimensionais, deve-se trabalhar tendo sempre em mente o valor Z. Ajustar na altura do elemento em que será editorada a altura activa. Conforme a necessidade, deve-se efectuar a verificação dos dados com a indicação de desenhos de vista lateral, etc.

- ① Colocar os pontos de conexão entre os modelos e entre as rotas.
- ② Acertar com a topografia plana, tais como rios, etc.
- ③ Colocar os pontos de conexão dos locais interrompidos, além do ① e ②.
- ④ Alterar as curvas de nível que passam em estradas, desmoronamentos, paredes rochosas, etc., em elementos de construção.
- ⑤ Na hora de locomover ou inserir o ápice, tomar cuidado para que o valor Z não se torne desconexo.

5.4 Ponto simples

O ponto de orientação e a letra (número) formam um único conjunto.

- ① Verificar a ajustabilidade com a curva de nível.
- ② Verificar se a concentração é em intervalos de cerca de 5 cm no mapa de 1:50.000. Caso a concentração seja excessiva, apagar os pontos adequadamente.
- ③ Normalmente a letra é colocada do lado direito do ponto de orientação. Caso a letra sobreponha um acidente geográfico e a sua indicação for difícil, deslocá-la adequadamente na seguinte ordem de prioridade: lado esquerdo, lado de cima e lado de baixo.

5.5 Partes aquáticas

É efectuada a editoração das linhas topográficas aquáticas, tais como canais, rios, etc.

- ① Ajustar com a curva de nível.

- ② Editorar de modo que as formas dos rios se encaixem no ápice da linha de vale da curva de nível.
Anexar os dados da curva de nível com o ficheiro de referência, e editorar de modo que as formas dos rios se encaixem no ápice da linha de vale da curva de nível. (Em princípio, corrigir a curva de nível.)
- ③ Colocar as conexões entre os modelos estéreo e entre as rotas.

5.6 Edifícios

Os edifícios devem ser indicados com símbolos, excetuando-se os edifícios grandes.

- ① Edifícios a beira de rodovias
Deslocar o edifício para que o edifício e a estrada não se sobreponham.
Caso o edifício à beira da estrada se sobreponha a esta devido à traçagem da largura na estrada, deslocar ainda mais o edifício.
- ② Parte com concentração de edifícios
Caso a concentração de edifícios for alta e não houver espaço para deslocamento, apagar os pontos adequadamente.
- ③ Edifício das linhas de contorno
Os edifícios situados nas proximidades da linha de contorno devem ser deslocados para dentro dos limites de um dos desenhos, para não deixar o edifício sair da linha de contorno. Caso houver grande concentração e não houver espaço para colocar a célula, apagar adequadamente.

5.7 Anotações

Estabelecer e fazer a introdução da fonte, tamanho e espaço entre as letras conforme o regulamento de anotações. Quanto ao tamanho da letra, deve ser introduzido o tamanho real e não o tamanho dentro do desenho (tamanho da letra no desenho x denominador da escala).

A posição padrão da coluna de letras deve ser estabelecida no centro de toda a coluna de letras.

5.8 Padronização

Fazer surgir linhas especiais (linhas interrompidas, etc.) nos dados editorados, conforme os regulamentos de traçagem. As linhas especiais devem surgir com a padronização (processamento para distribuir as células na linha).

Seleccionar os dados de linha (por exemplo, divisão administrativa) dos itens correspondentes ao surgimento de linhas especiais (exceto linhas de canais, expressadas com linha cheia), a partir de Editoração/Escolha por atributo". Fazer surgir a partir de Ferramenta/Principal/Padrão/Padrão de Linhas.

Não se pode fazer a correcção e a editoração dos elementos padronizados. Para efectuar o processamento, deve-se retirar a padronização.

5.9 Plotagem

Durante os trabalhos de editoração, no momento de conclusão de alguns itens, deve-se fazer a produção a partir do plotador de jacto de tinta, e efectuar a inspecção dos dados.

▪ Cor e largura da linha

Estabelecimento conforme o plotador de jacto de tinta (equipamento).

Estabelecimento conforme a directoria do plotador (programa).

É possível produzir a harmonia de cores do monitor.

É possível estabelecer as cores graduadas no ecrã.

Exemplo: Estabelecimento da cor através do programa (gradação)

As gradações de 1 a 63 são distribuídas em canetas de cores respectivas.

Pen (1) = (1-4, 10-30, 35-37, 39-40, 42, 47-63)	Preto
Pen (2) = (5,7)	Azul escuro
Pen (3) = (6,38)	Verde
Pen (4) = (34,41)	Vermelho
Pen (5) = (9)	Amarelo
Pen (6) = (8,43)	Violeta
Pen (7) = (33)	Cor de laranja (cor intermediária)
Pen (8) = (31,32,44,45,46)	Azul claro

Exemplo: Estabelecimento do tipo de linha através do programa

Style (1) = (20,20) / no hardware	; style = med dash
Style (2) = (160,40) / no hardware	; style = med dash
Style (3) = (400,80) / no hardware	; style = long dash

Style (4) = (240,40,40,40) / hardware	; style = dot-dash
Style (5) = (400,80,80,80) / hardware	; style = short dash
Style (6) = (240,40,40,40,40,40) / hardware	; dsh-dt-dt
Style (7) = (400,80,40,80,40,80) / hardware	; style = long dsh-shrt dsh

5.10 Operação de SYSIMAGE

Para a digitalização dos mapas existentes, deve-se trabalhar activando o SYSIMAGE, que é um programa de aplicação do Microstation. Para o mapa, são obtidos dados de imagem de resolução 150 dpi a 200 dpi.

Efectua-se a orientação dos dados de imagem obtidos utilizando o valor das coordenadas do contorno. Utilizando-se os desenhos já orientados, efectuam-se os trabalhos de digitalização conforme os regulamentos de traçagem.

Para-se manter a concentração adequada dos dados, deve-se ter sempre em mente o tamanho do mapa produzido (escala) durante os trabalhos, e tomar cuidado para que ele não se amplie demasiadamente no CRT.

5.11 Restauração do ficheiro dgn

Teoricamente, o ficheiro dgn pode se danificar devido a, por exemplo, uma operação errada. Os sintomas que apresentam os ficheiros de desenho danificados são os seguintes.

- ① O comando fit não funciona normalmente.
- ② Existem elementos que estão indicados, mas não podem ser suplementados.
- ③ Não é possível reconhecer o símbolo final do ficheiro (End of Design). (Sintoma em que aparece a mensagem: "Não foi encontrado o símbolo final do ficheiro" ao se tentar abrir o ficheiro dgn pelo Microstation. Nesse caso, aparecerá a mensagem "Restaurar?", mas não deve-se premir OK.)

O método de restauração é conforme segue:

No caso de sintoma leve citado em ① (por exemplo, anormalidade do comando fit), elaborar um novo ficheiro dgn, e efectuar a cópia consultando o ficheiro dgn. Serão eliminados os elementos danificados durante a cópia.

Nos casos ② e ③, efectua-se a restauração através da utilidade EdG. Como este é um editor

de ficheiro dgn potente, execute o trabalho após efectuar, sem falta, a cópia reserva do ficheiro dgn.

A operação do EdG é conforme segue:

- ① A partir do sinal de prontidão DOS, activar EdG de C>EdG <Nome do ficheiro>.
- ② Introduzir o comando com cuidado, seguindo-se o guia de administração.
- ③ Se utilizar o comando "repair whole" no EdG, é feita a restauração de uma anormalidades simples. Caso a confiabilidade do ficheiro Dgn não for alta, pode-se evitar grandes danos mediante a execução frequente de cópia reserva.

É praticamente impossível restaurar completamente um ficheiro danificado. Por isso, a melhor medida preventiva contra grandes acidentes é a execução frequente de cópia reserva.

5.12 Troca de dados

Ao efectuar a troca de dados com outros CADs, utiliza-se principalmente o DXF como formato de troca. Na exportação, estabelece-se o nome do ficheiro do DXF, correspondência do estrato e cor do "Ficheiro/Exportação". No caso de importação, selecciona-se o ficheiro DXF em "Ficheiro/Importação".

**MANUAL DE AERO TRIANGULAÇÃO COM O
DiAP (DiAP ATM)**

JULHO DE 2000

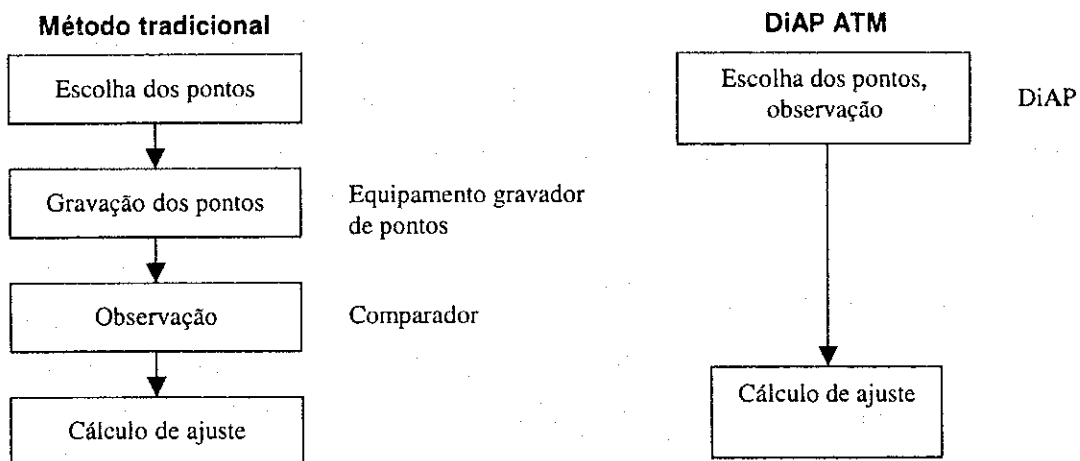
**DINAGECA
MISSÃO DE ESTUDOS DA JICA**

ÍNDICE

1. Introdução.....	1
2. Preparação do Trabalho.....	1
3. Activação do MicroStation.....	2
4. Activação do DiAP e DiAP ATM.....	2
5. Configuração do Bloco	2
6. Observação do Ponto de Passagem (Modelo Inicial)	4
7. Observação do Ponto de Passagem (Modelo Comum)	6
8. Observação do Ponto de Ligação	7
9. Observação do Ponto de Controle	7
10. Cálculo de Ajuste	8
11. Elaboração do Modelo Estéreo.....	8
12. Outros	9

1. Introdução

Tradicionalmente, para se efectuar os trabalhos de triangulação aérea, eram necessários equipamentos caros e técnicos especializados. Porém, com a execução do DiAP ATM, os trabalhos passam a ser simples e rápidos. A comparação dos processos e equipamentos entre o método tradicional e o DiAP é mostrada na figura abaixo. Neste manual haverá explicações sobre o DiAP ATM e o PATB, que são programas de cálculo de ajuste mais representativos. Quanto ao método de operação detalhado do MicroStation, do DiAP propriamente dito e do PATB, segue-se o manual do fabricante.



Abaixo são discriminadas as vantagens do DiAP ATM que o método tradicional não possui.

- ◆ A nova observação é fácil de ser realizada.
- ◆ A gravação dos pontos é desnecessária, e a variação de conexão entre os modelos mantém pequena.
- ◆ Os modelos em estéreo podem ser construídos facilmente a partir dos resultados de ajuste.

2. Preparação do Trabalho

Para se efectuar a triangulação aérea por DiAP ATM, é necessário preparar antecipadamente os 4 tipos de dados abaixo.

1. Dados de rastreio (sis)... Dados da imagem de fotografia escaneada dos filmes positivo ou negativo.
2. Dados de pontos de referência (con)... Ficheiro de texto dos resultados da triangulação

aérea ou dos pontos de medição real, que servirão como referência para orientação terrestre.

3. Dados da câmera (cam)... Dados de distância focal, posição da referência, etc.
4. Ficheiro de desenho (dgn)... Ficheiro dgn aberto como simulação na observação
C: ¥win32app¥ustation¥dgn¥diap¥dpatm.dgn

Os dados da câmera podem ser elaborados após activar o DiAP, porém, os outros três tipos de dados devem ser preparados antecipadamente.

3. Activação do MicroStation

Dar duplo clique no ícone MicroStation do ambiente de trabalho e faça funcionar o MicroStation mediante selecção do ficheiro de desenho (dpatm.dgn) através da activação do manager do MicroStation, ou selecção do ficheiro de desenho, do explorador.

4. Activação do DiAP e DiAP ATM

Digite as teclas “MDL L DIAP” na janela de comando do MicroStation. O DiAP será chamado e activado, e aparecerão alguns diálogos do DiAP no ecrã.

Digite as teclas “MDL L DIAP_ATM” na janela de comando do MicroStation. O DiAP ATM será chamado e activado, e aparecerão alguns diálogos do DiAP ATM no ecrã.

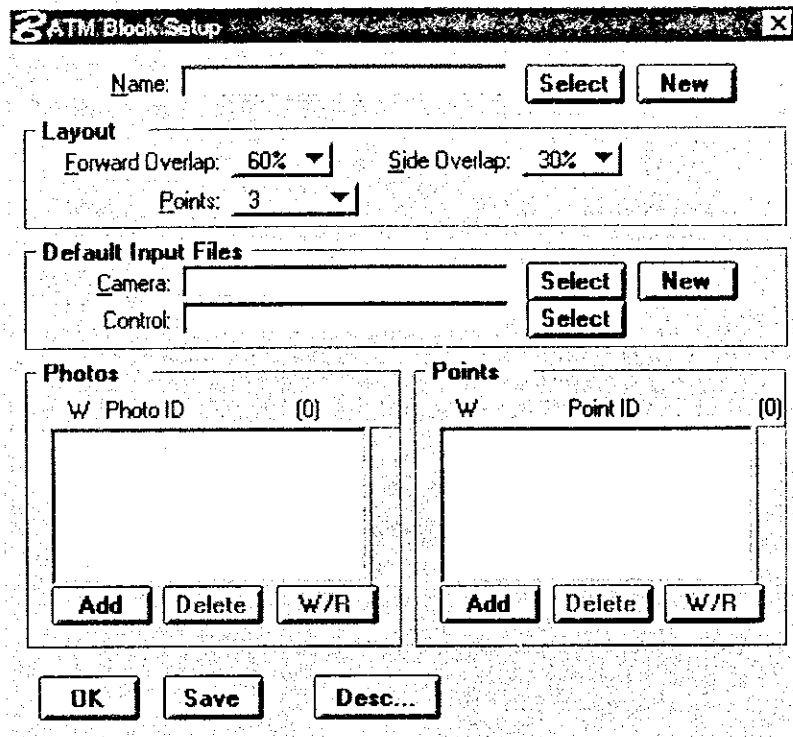
5. Configuração do Bloco

Menu do DiAP ATM



Abrir o diálogo da configuração do bloco a partir de “Block/Setup” do menu do DiAP ATM.

Palheta de configuração do bloco



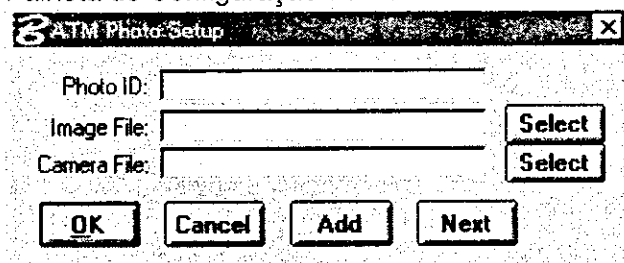
Criar um novo ficheiro de blocos a partir de "Name/New".

Determina-se o valor de estabelecimento a partir de "Layout/Forward Overlap" (padrão = 60%). Determina-se o valor de estabelecimento a partir de "Layout/Side Overlap" (padrão = 30%). Determina-se o número de pontos de passagem que será observado a partir de

"Layout/Points". O número "3" significa que são 3 pontos de passagem em cada fotografia (padrão = 3 pontos).

A seguir, introduz-se o ficheiro da câmara e o ficheiro de pontos de referência. (Quanto à forma de elaboração do ficheiro da câmara e do ficheiro de pontos de referência, consultar o manual do DiAP.)

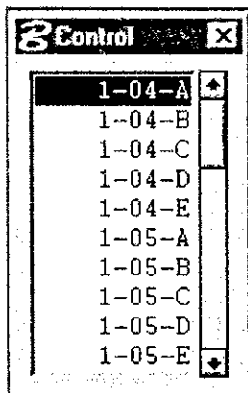
Palheta de Configuração de Foto ATM



A fim de estabelecer a quantidade de fotografias contida no bloco, abrir o diálogo ATM Photo Setup a partir de Photos/Add. Considerar o número ID qualquer (Padronizado com 4 dígitos), dados de fotografias e dados de

câmera como um conjunto e efectuar "Add". Os dados adicionados são registados em Photos do ATM Block Setup. Deve-se repetir esta operação o mesmo número de vezes que a quantidade das fotografias. Utilizando-se "Next", pode-se introduzir facilmente as fotografias sequenciais.

Palheta do Controle ATM



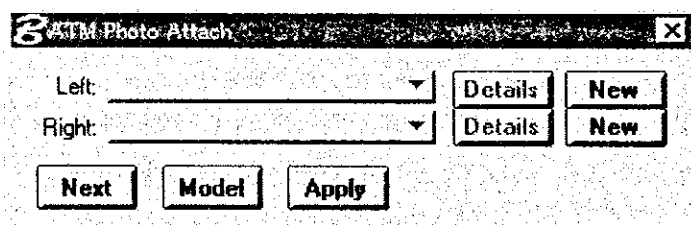
A fim de estabelecer o ponto de referência contido no bloco, abre-se o diálogo de Controle ATM a partir de Points/Add. Seleccionar os pontos necessários a partir do ficheiro dos pontos de controle e introduzir através de ATM Orientation Control Point/Apply. Os dados adicionados (Add) serão registados em Points do ATM Block Setup. Repetir este trabalho o mesmo número de vezes que o de pontos de referência.

Após terminar todos os estabelecimentos, premir "OK" depois de efectuar "Save". Fecha-se o diálogo de ATM Block Setup.

6. Observação do Ponto de Passagem (Modelo Inicial)

Aqui o Ponto de Ligação da rota será transformado em Ponto de Passagem. Abre-se a palheta ATM Photo Attach a partir de Photo/Attach do Menu Principal ATM.

Palheta de Anexação de Foto ATM



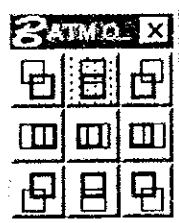
Esta função selecciona o par estéreo para efectuar a observação através da esquerda (left) e da direita (right). Normalmente, a observação é

iniciada em ordem crescente do número da rota, e a partir da esquerda (left) da rota. Left significa posição primária e Right, secundária, e não há relacionamento de posição física.

Após terminar o estabelecimento Left e Right das fotografias, faz-se a aplicação. Então, abre-se automaticamente a palheta de orientação interna da fotografia da esquerda. Para a observação do View 1, activa-se a marca de medição utilizando o botão de visualização Pan do MicroStation. Não alterar o estabelecimento de visualização predefinido no ficheiro Dgn.

Efectua-se a orientação interna da fotografia da esquerda. O modo de tratamento é praticamente o mesmo que no DiAP. Caso a imagem estiver rotacionada fisicamente em relação ao bloco, efectua-se a "Rotação". Terminado o processamento das fotografias Left, o processamento comuta automaticamente para a orientação interna da fotografia da direita. Efectua-se a orientação interna da fotografia da direita, do mesmo modo que na fotografia da esquerda. Os trabalhos de orientação interna são estabelecidos automaticamente em caso de necessidade, mesmo nas sequências posteriores.

Palheta de Orientação ATM



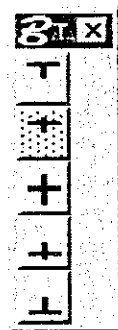
Terminada a orientação interna da direita e da esquerda, abre-se automaticamente a Palheta de Orientação ATM, Palheta dos Pontos de Ligação e Palheta de Controle.

Para se efectuar o pré-ajuste da marca de medição na posição do ponto de passagem, introduz-se o comando de letras "datm op cen 1 2 3 4". Será estabelecida automaticamente a indicação estérea em View1. Se necessário, activa-se a marca de medição do "View" utilizando o botão de visualização Pan, após distribuir a imagem estérea em View2, a imagem da esquerda em View3 e a imagem da direita em View4 a partir da Palheta de Imagens DiAP.

Para a indicação de supervisualização dos dados de observação, introduzir "datm overview left" através das teclas. Aparecerá a janela de supervisualização.

A palheta de Orientação ATM indica esquematicamente a relação de posição primária (left) e secundária (right). A posição primária é indicada dentro de linhas grossas. No momento, a imagem da esquerda é primária. Por isso, seleccionar o ícone do meio. Serão indicadas imagens nas respectivas vistas.

Palheta do Ponto de Ligação



Cada um dos ícones da Palheta do Ponto de Ligação significa o ponto de passagem da imagem primária. Caso o "Points" estiver ajustado em 3, as posições de observação serão em três pontos: linha superior, linha intermediária e linha inferior. Caso estiver em 5, as posições de observação serão em todos os 5 pontos.

Nas proximidades de cada posição de observação, observa-se o ponto de passagem, eliminando-se a diferença visual usando a manivela e o pedal Nº 3. Na supervisualização onde será feita a observação aparecerá uma marca quadrada.

Efectuar a comutação entre as posições secundária e primária na palheta de Anexação de Foto ATM, e efectuar a anexação. Na Palheta de Orientação ATM, seleccionar o ícone esquerdo da linha intermediária, para se efectuar a comutação entre a secundária e a primária. Nestas circunstâncias, a indicação em estéreo é visualizada de forma invertida, porém, não significa que esteja errada.

Efectua-se a observação de cada Ponto de Passagem. Ao terminar, serão acrescentados e indicados pontos de observação na supervisualização. Termina-se, assim, a observação do Modelo 1.

7. Observação do Ponto de Passagem (Modelo Comum)

Ajustam-se as posições secundária e primária na Palheta de Anexação de Foto ATM a fim de transferi-los para a posição de observação do modelo do vizinho da direita. O ponto de passagem da fotografia da direita do modelo actual deve ser comum com o ponto de passagem da fotografia da esquerda do vizinho da direita. Para isso, designa-se para a secundária a fotografia da direita do modelo do vizinho da direita, sem alterar a primária. Após o estabelecimento, efectuar a aplicação. Como a fotografia da direita tornou-se alvo de execução da nova observação no novo modelo, abre-se automaticamente a palheta de orientação interna. Efectua-se a orientação interna e faz-se a aplicação.

Para efectuar a observação do Ponto de Passagem, estabelece-se as posições secundária e primária através da Palheta de Anexação de Foto ATM. No momento, como a primária é a fotografia da direita (fotografia da esquerda do modelo anterior), seleccionar o ícone do meio.

Aqui, deve-se tomar cuidado com o ponto mais importante dentro dos trabalhos de triangulação aérea. O Ponto de Passagem (com exceção da primeira e última fotografias da rota) deve ser comum nos dois modelos vizinhos e deve ser observado no mesmo ponto. Ou seja, o Ponto de Passagem já observado no modelo da esquerda deve ser visto no modelo actual sem mudar a posição.

Designar a posição de observação através da Palheta do Ponto de Ligação, tomando cuidado para não tocar nas manivelas. Observar atentamente o estado do sistema (direita inferior do ecrã) do MicroStation, e colocar na condição de "Photo Lock : ON" pisando o 3º pedal. Fixa-se o Ponto de Passagem da fotografia da direita que se torna comunitário com a operação acima. Operar as manivelas nessa condição, eliminar a diferença visual e efectuar a observação. Efectuam-se as observações da mesma forma que nos outros pontos. Terminada a observação, o ponto que corresponde à supervisualização está alterado para uma marca de moldura mais grossa que antes. Isso indica que foram medidos os Pontos de Passagem dos modelos da direita e da esquerda desta fotografia.

Para medir o Ponto de Passagem da direita do modelo, comutar as posições secundária e primária na Palheta de Anexação de Foto ATM, e efectuar a anexação. Para se efectuar a comutação entre a secundária e a primária na Palheta de Orientação ATM, seleccionar o ícone da esquerda da linha intermediária. Agora, tem-se um novo ponto em que será feita a observação. Assim, deve-se efectuar a observação do Ponto de Passagem usando o pedal Nº 3 e eliminando a diferença visual nas proximidades das posições de observação, da mesma forma que as observações do Ponto de Passagem do modelo do começo da rota. Assim que completar a observação, ela será indicada na supervisualização.

Com a realização dos itens de "7. Observação do Ponto de Passagem (Modelo Comum)", todas as observações da rota são concluídas.

8. Observação do Ponto de Ligação

Os pontos de união entre as rotas é o ponto de ligação. Basicamente, o método de observação é o mesmo que dos pontos de passagem.

O Ponto de Ligação tem a mesma finalidade do Ponto de Passagem. Copia-se o Ponto de Passagem da linha inferior da rota superior para a rota inferior como Ponto de Ligação, e o Ponto de Passagem da linha superior da rota inferior para a rota superior como Ponto de Ligação. Para a cópia do Ponto de Ligação, deve-se efectuar a cópia com bastante cuidado, sem mudar a posição, eliminando somente a diferença visual, da mesma forma que no caso em que se tem o Ponto de Passagem em comum.

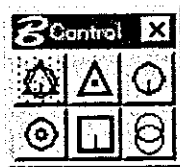
O estabelecimento da Palheta de Anexação de Foto ATM é igual à observação do Ponto de Passagem, mesmo na observação do Ponto de Ligação entre as rotas. A posição primária é a fotografia do lado já observada do ponto a ser copiado, e a secundária, a fotografia do lado onde será copiada.

O estabelecimento da Palheta de Orientação ATM é decidido observando-se com cuidado a relação das posições primária e secundária, a partir dos 3 ícones da linha superior e dos 3 da linha inferior. Como se pode notar pelo ícone, o Ponto de Passagem (Ponto de Ligação) pode ser comum em no máximo 4 modelos (na hora da distribuição normal). A Palheta do Ponto de Ligação indica a posição do ponto de passagem do primário.

9. Observação do Ponto de Controle

Depois de terminar as observações de todos os Pontos de Passagem e os Pontos de Ligação, serão efectuadas as observações dos pontos de controle.

Palheta de controle



Confirmar os modelos que contêm os pontos de controle no mapa de orientação ou no mapa de distribuição dos pontos de controle, e efetuar o estabelecimento da palheta de Anexação de Foto ATM. A esquerda da linha superior da palheta de controle equivale ao ponto de controle XYZ; o centro da linha superior, o ponto de controle XY; e a direita da linha superior, o ponto de controle Z.

Escolhe-se o ponto de controle XYZ como ponto de controle e o ponto de controle Z como ponto de nível. Selecciona-se o ponto de controle correspondente a partir da Palheta de Controle ATM e, observa-se a posição do ponto de controle após eliminar a diferença visual, como foi feito no Ponto de Passagem. Com a observação, aparecerá uma marca triangular ou quadrada, ou ainda, uma sobreposição de triângulo com quadrado na supervisualização.

Os pontos de controle devem ser copiados no máximo possível, em todas as fotografias em que os pontos se encontram transferidos.

10. Cálculo de Ajuste

Após terminar todas as observações, elaborar o ficheiro de dados das coordenadas fotográficas (*.dat) a partir de PATB/Photos, e o ficheiro de dados dos pontos de controle (*.con) a partir de PATB/Control do menu DiAP ATM.

Activar o PATB e elaborar o projecto. Efectuar a substituição do ficheiro de dados das coordenadas fotográficas e do ficheiro de dados do ponto de controle, e o estabelecimento do ficheiro de dados produzidos. Estabelecer os parâmetros, tais como de calibragem automática, eliminação automática das diferenças grosseiras, etc.

Efectuar os cálculos de ajuste. Assim que terminar os cálculos, verificar a diferença residual das coordenadas fotográficas e a tabela de diferença residual dos pontos de controle e, se estiver dentro dos limites estabelecidos, encerra-se os trabalhos de cálculos de ajuste. Como referência estimada, quando $\sigma^0 \leq 10\mu\text{m}$, pode-se considerar que não existem diferenças grosseiras.

Caso os cálculos forem terminados anormalmente, ou caso for confirmada diferença grosseira nos resultados, é necessário efectuar nova observação somente nesse ponto. Caso não for verificada anormalidade nos pontos de observação, há necessidade de se confirmar as coordenadas resultantes dos pontos de controle. Caso haja erro nas coordenadas resultantes do ponto de controle, corrige-se o ficheiro de dados do ponto de controle e os cálculos de ajuste são feitos novamente.

11. Elaboração do Modelo Estéreo

Quando os processos de cálculo terminarem sem problemas, substituir os resultados dos cálculos de ajuste em Bundles (*.ori), Adjusted (*.adj), Control (*.con), Photos (*.dat) e Residuals (*.res), a partir de PATB/Import do Menu DiAP ATM.

Estabelecer nas posições primária e secundária o objetivo do modelo estéreo a partir da Palheta

de Anexação de Foto ATM. Seleccionar o botão Model e armazenar o ficheiro de dados de modelo (*.mod). Com a anexação do ficheiro de modelo no DiAP, torna-se possível a indicação do modelo estéreo onde foram realizados os cálculos de ajuste.

12. Outros

Com o Block/Merge do Menu de DiAP ATM, pode-se juntar os blocos observados separadamente. Seleccionar o ficheiro de bloco que se deseja adicionar ao bloco actual. Com a observação adicional do Ponto de Passagem e do Ponto de Ligação da parte de união entre os blocos, pode-se armazenar como sendo um ficheiro de blocos. Efectuando-se o Merge (união), torna-se possível efectuar os cálculos de ajuste considerando-se como um único bloco. A vantagem desse processo é a possibilidade de se reduzir o número de pontos de controle, aumentar a conformação entre os blocos observados em épocas diferentes, etc.

1

2

3

**MANUAL DE LEITURA
DE MAPAS TOPOGRÁFICO
EM SCANNER**

JULHO DE 2000

**DINAGECA
MISSÃO DE ESTUDOS DA JICA**

ÍNDICE

1. Introdução.....	1
2. Estabelecimento dos Equipamentos.....	1
2.1 Instalação dos equipamentos	1
2.2 Inspeção e controle dos equipamentos.....	1
2.3 Instalação do programa.....	2
3. Digitalização das Fotografias Aéreas.....	2
3.1 Decisão das especificações dos dados	2
3.2 Preparação e inspeção dos mapas existentes.....	3
3.3 Escaneamento provisório.....	3
3.4 Escaneamento definitivo.....	4
4. Correção e Conversão de Imagem	4
4.1 Correção dos dados de imagem	4
4.2 Conversão do formato.....	4
5. Armazenamento de Dados.....	5
5.1 Armazenamento de dados.....	5

1. Introdução

O presente manual explica o método de utilização do scanner para digitalização de mapas existentes. Explica, principalmente, os pontos principais do trabalho de obtenção de dados de imagem dos mapas para a digitalização dos mapas existentes. As operações em si dos equipamentos utilizados são feitas conforme o manual do fabricante. As explicações aqui dadas têm como suposição a utilização do scanner ScanPlus III da Calcomp e do digitalizador SYSIMAGE da ISM.

2. Estabelecimento dos Equipamentos

2.1 Instalação dos equipamentos

O scanner de filme é muito vulnerável às alterações do meio ambiente, tais como temperatura, humidade, etc. Por isso, deve-se tomar cuidado com os seguintes pontos na ocasião da instalação.

- ◆ Garantir uma alimentação de energia elétrica cuja tensão seja estável. Se possível, instalar um estabilizador de tensões.
- ◆ Evitar instalar em local em que há exposição direta do sol ou em que há grande variação de humidade.

2.2 Inspeção e controle dos equipamentos

No controle do dia-a-dia, verificar os seguintes pontos.

- ◆ Quando o equipamento não estiver em uso, deve-se colocar a capa de protecção para evitar a entrada de pó.
- ◆ Efectuar a limpeza do rolo de envio do original. Não utilizar produtos químicos, tais como solventes, etc., pois estes podem danificar a superfície.
- ◆ Caso se observar o enfraquecimento da lâmpada fluorescente, que é a fonte de luz, provocada pela passagem do tempo, deve-se efectuar a substituição da mesma. Se utilizar a lâmpada enfraquecida pelo tempo, torna-se difícil a reprodução correcta das cores.

2.3 Instalação do programa

Ocasionalmente, pode haver falha de funcionamento do programa. Normalmente, pode-se resolver esse problema reiniciando o programa de acordo com o manual do programa do fabricante.

3. Digitalização das Fotografias Aéreas

3.1 Decisão das especificações dos dados

No programa de trabalho, serão decididas as especificações dos dados de imagem dos mapas correspondentes ao conteúdo do trabalho. Abaixo, serão mencionados os itens de decisão e os estabelecimentos padrões no trabalho de elaboração da digitalização dos mapas existentes de 1:50,000.

- ◆ **Resolução**
150 dpi (1 elemento de imagem = 170 μ m). O ideal seria 250 dpi (1 elemento de imagem = 100 μ m). Estabelecer conforme as condições e o material do original. Em caso de material com pouco lasseamento ou encolhimento como, por exemplo, filme de poliéster, ou material em bom estado de conservação, a resolução deve ser ajustada em um valor alto. Quando o material for papel de impressão, ou caso o estado de conservação for ruim, não há vantagem em ajustar a resolução num valor alto.
- ◆ **Meio**
Filme positivo de poliéster. No scanner ScanPlus III podem ser utilizados originais transparentes ou não-transparentes. A largura do original pode ser de até 0,85 m. Quanto ao comprimento, não há nenhuma restrição em especial, porém, deve ser de no máximo 2m, considerando-se o lasseamento ou encolhimento.
- ◆ **Tipo de dados**
Escala cinza (1 elemento de imagem = 8 bit). Pode-se utilizar também escala colorida (1 elemento de imagem = 24 bit), mas para a digitalização, é ideal o uso de escala cinza.

3.2 Preparação e inspecção dos mapas existentes

Colectar os mapas existentes. Conforme a necessidade, elaborar os filmes positivos de poliéster a partir dos mapas existentes. Antes de se efectuar o escaneamento, inspecionar os mapas existentes. Abaixo, encontram-se discriminados os itens de inspecção e as medidas que devem ser tomadas.

- ◆ **Inspecção dos traçados**
Em relação aos itens digitalizados dos mapas existentes, verificar se não existem traços não-nítidos. Se necessário, trocar os mapas existentes por aqueles com melhor apresentação.
- ◆ **Inspecção do lasseamento e encolhimento**
Verificar se não está muito lasseado, encolhido ou deformado. Medir a linha diagonal do mapa e, se ultrapassar os limites de tolerância, trocá-lo por um de melhor conservação. Tomar cuidado, principalmente, com dobras. Quanto a lasseamento ou encolhimento possível de corrigir com a conversão afim, estes não causam problemas na precisão.
- ◆ **Sujeiras (rabiscos)**
Devem ser eliminadas se necessário.

3.3 Escaneamento provisório

Para o ajuste da qualidade de imagem, escolher aleatoriamente algumas folhas dentro da totalidade dos mapas existentes, executar o escaneamento provisório, e efectuar o ajuste dos itens abaixo discriminados. O resultado do ajuste deve ser armazenado como ficheiro de dados de parâmetro do programa de escaneamento. Não há necessidade de se armazenar o ficheiro de dados de imagem elaborado no presente trabalho.

- ◆ **Decisão do tamanho de obtenção dos dados**
Estabelecer a largura de escaneamento. A faixa de obtenção dos dados é até a linha de contorno interior.
- ◆ **Estabelecimento do valor de entrada**
Estabelecer o valor de entrada a fim de eliminar interferências de, por exemplo, sujeiras. Normalmente, o valor ideal é o valor predefinido.

3.4 Escaneamento definitivo

Obter os dados de imagem utilizados no trabalho de digitalização. No trabalho, tomar cuidado com os seguintes itens.

- ◆ Tomar cuidado com a introdução do original, para evitar a inclinação da imagem. (É um cuidado para diminuir, nem que seja um pouco, o tamanho dos dados.)
- ◆ O nome do ficheiro de dados terá como padrão a utilização dos 4 dígitos do número do mapa (Por exemplo, 1234.tif). Além disso, a fim de diferenciar com os ficheiros de dados de imagem das fotografias aéreas, deve-se efectuar algumas adaptações, se necessárias, como, por exemplo, colocar a letra "m" antes do nome do ficheiro (Por exemplo, m1234.tif).
- ◆ Armazenar no formato TIFF (sem compressão).

4. Correção e Conversão de Imagem

4.1 Correção dos dados de imagem

Abrir os dados de imagem TIFF obtidos através de um programa de retoque de imagem (Por exemplo, Adbe Photoshop), e confirmar a qualidade das imagens. Caso apresente possibilidade de causar problemas graves nos trabalhos posteriores, deve-se efectuar o ajuste do brilho e do contraste. Além disso, para eliminar interferências, como de sujeiras, etc., é eficiente a execução de filtração e de tratamento de redução de cor.

4.2 Conversão do formato

Converter os dados de imagem TIFF em formato de imagem SDI que é o formato de imagem utilizado no SYSIMAGE, um programa de digitalização dos mapas existentes. (O formato de imagem SDI é o formato comum ao equipamento de digitalização DiAP.) O tratamento de conversão é efectuado utilizando o roteiro do lote na indicação de prontidão DOS do Windows NT. Abaixo, apresenta-se a sequência dos tratamentos.

- ◆ Adicionar o nome da pasta que contém o programa de conversão na variável do ambiente path do Windows NT. (Por exemplo, caso existam o programa de conversão e o roteiro do lote em c:\%bin, acrescentar ;c:\%bin no item variável do ambiente path. A variável do ambiente path pode ser mudada através da propriedade do sistema.)

- ◆ Executar a indicação de prontidão DOS do Windows NT.
- ◆ Mover a pasta actual para a pasta onde se encontram os dados de imagem TIFF.
- ◆ Digitar "t2s *.tif *.sis" e executar o roteiro do lote. A extensão do nome do ficheiro de imagem SDI deverá ser, como padrão, sis.
- ◆ Todos os ficheiros TIFF que existem dentro da pasta são convertidos em ficheiros de imagem SDI.

5. Armazenamento de Dados

5.1 Armazenamento de dados

O ficheiro de dados TIFF não é usado no trabalho, mas deve ser armazenado como cópia reserva. Quanto ao armazenamento, deve-se efectuar um novo armazenamento com compressão reversível (por exemplo, formato comprimido TIFF5.0LZW, etc.), e efectuar a cópia no instrumento de cópia reserva como, por exemplo, DAT.

1

2

3

**MANUAL DE LEITURA
DE FOTOGRAFIAS AÉREAS
EM SCANNER**

JULHO DE 2000

**DINAGECA
MISSÃO DE ESTUDOS DA JICA**

ÍNDICE

1. Introdução.....	1
2. Estabelecimento dos Equipamentos.....	1
2.1 Instalação dos equipamentos	1
2.2 Inspeção e controle dos equipamentos.....	1
2.3 Instalação do programa.....	2
3. Digitalização das Fotografias Aéreas.....	2
3.1 Decisão das especificações dos dados	2
3.2 Preparação e inspeção das fotografias aéreas	2
3.3 Escaneamento provisório.....	3
3.4 Escaneamento definitivo.....	4
4. Correção e Conversão de Imagem	4
4.1 Correção dos dados de imagem	4
4.2 Conversão do formato.....	4
5. Armazenamento de dados	5
5.1 Armazenamento de dados.....	5

1. INTRODUÇÃO

O presente manual explica o método de utilização do scanner para digitalização de fotografias aéreas. Explica, principalmente, os pontos principais do trabalho de obtenção de dados de imagem das fotografias aéreas através do digitalizador. As operações em si dos equipamentos utilizados são conforme o manual do fabricante. As explicações aqui dadas têm como suposição a utilização de scanner Mirage II da UMAX e digitalizador DiAP da ISM.

2. ESTABELECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS

2.1 Instalação dos equipamentos

O scanner de filme é muito vulnerável às alterações do meio ambiente, tais como de temperatura, humidade, etc. Por isso, deve-se tomar cuidado com os seguintes pontos no ocasião da instalação.

- ◆ Garantir uma alimentação de energia eléctrica cuja tensão seja estável. Se possível, instalar um estabilizador de tensões.
- ◆ Evitar instalar em local em que há exposição directa do sol ou em que há grande variação de humidade.
- ◆ Instalar o equipamento de modo que fique completamente nivelado. Se possível, utilizar um nivelador.

2.2 Inspeção e controle dos equipamentos

No controle do dia-a-dia, verificar os seguintes pontos.

- ◆ Quando o equipamento não estiver em uso, deve-se colocar a capa de protecção para evitar a entrada de pó.
- ◆ Efectuar a limpeza da placa de vidro de pressão constante e da placa de vidro básico. Para a limpeza, usar pano de limpeza apropriado para produtos ópticos. Não utilizar produtos químicos, tais como solventes, etc., pois estes podem danificar a superfície.
- ◆ Caso se observar o enfraquecimento da lâmpada fluorescente que é a fonte de luz, provocado pela passagem do tempo, deve-se efectuar a substituição da mesma. Se utilizar a lâmpada enfraquecida pelo tempo, torna-se difícil a reprodução correcta das cores.

2.3 Instalação do programa

Ocasionalmente, pode haver falha de funcionamento do programa. Normalmente, pode-se resolver esse problema reinicializando o programa de acordo com o manual do programa do fabricante.

3. DIGITALIZAÇÃO DAS FOTOGRAFIAS AÉREAS

3.1 Decisão das especificações dos dados

No programa de trabalho, serão decididas as especificações dos dados de imagem das fotografias aéreas correspondentes ao conteúdo do trabalho. Abaixo, serão mencionados os itens de decisão e os estabelecimentos padrões no trabalho de elaboração do mapa de 1:50.000.

- ◆ Resolução
1 elemento de imagem = 36 μ m (700dpi). O ideal seria 1 elemento de imagem = 10 μ m (2540dpi), mas como o limite superior de resolução do scanner Mirage II é de 700 dpi, manter sempre em 700 dpi.
- ◆ Meio
Filme positivo branco-e-preto. No scanner Mirage II podem ser utilizados, como original, filme negativo, filme positivo e papel de impressão por contacto. Como ordem de apresentação de menor quantidade de lasseamento, encolhimento, deformação, etc., vêm o filme negativo, o filme positivo e o papel de impressão por contacto e, nessa mesma ordem, é possível a digitalização com maior precisão. Como o scanner Mirage II não possui equipamento de bobinamento de filme em rolo, é necessário utilizar filme cortado por unidade.
- ◆ Tipo de dados
Escala cinza (1 elemento de imagem = 8 bit). Pode-se utilizar também escala colorida (1 elemento de imagem = 24 bit), mas para a traçagem, o ideal é o uso de escala cinza.

3.2 Preparação e inspecção das fotografias aéreas

Conforme a necessidade, elaborar os materiais originais para escaneamento como, por exemplo, filmes positivos dos filmes negativos originais. Antes de se efectuar o escaneamento, inspecionar os originais. Abaixo, encontram-se discriminados os itens de inspecção e as

contramedidas necessárias.

- ◆ Riscos
Verificar o filme positivo e o filme negativo original e, se necessário, efectuar nova impressão. Tomar cuidado principalmente com riscos resultantes do excesso de atrito na impressão.
- ◆ Escritas nos originais (rabiscos)
Os rabiscos que podem ser apagados devem ser apagados utilizando-se uma borracha macia.
- ◆ Pós
Limpá-los lentamente, tomando-se cuidado com a estática.

3.3 Escaneamento provisório

Para o ajuste da qualidade de imagem, escolher alguns quadros representativos da topografia dentro da totalidade das fotografias aéreas, executar o escaneamento provisório, e efectuar o ajuste dos itens abaixo discriminados. O resultado do ajuste deve ser armazenado como ficheiro de dados de parâmetro do programa de escaneamento. Não há necessidade de se armazenar o ficheiro de dados de imagem elaborado no presente trabalho.

- ◆ Decisão do tamanho de obtenção dos dados
Estabelecer o tamanho da fotografia aérea (aprox. 220 mm x 220 mm) dentro da capacidade de funcionamento do scanner. Além disso, colocar a marca no perímetro externo da placa de vidro, a fim de colocar o original sempre no mesmo local. A faixa de obtenção dos dados é considerada boa se estiver dentro dos 4 cantos da marca de índice.
- ◆ Estabelecimento do valor de contraste
Estabelecer o valor de contraste. Os dados de imagem para esquematização devem possuir baixo contraste, de modo a possibilitar a leitura das partes que estão à sombra.
- ◆ Estabelecimento do valor de brilho
Estabelecer o valor de brilho.
- ◆ Estabelecimento do valor gama
Estabelecer o valor gama. Efectuar a correcção da parte de ajuste intermediário. (Normalmente, a correcção do valor gama é uma função que corrige a diferença entre os dados introduzidos e as indicações mostradas no ecrã.)

Os valores de contraste, brilho e gama relacionam-se entre si, e deve-se executar o estabelecimento de cada um, por várias vezes. Confirmar se o ajuste foi realizado de modo que o histograma prevaleça equilibradamente em toda a faixa harmónica, e concluir o trabalho. No caso de imagem colorida, estabelecer os valores de brilho, contraste e gama em cada uma das 3 faixas do RGB. Por fim, efetuar o ajuste fino das 3 faixas e decidir o parâmetro.

3.4 Escaneamento definitivo

Obter os dados de imagem utilizados no trabalho de esquematização. No trabalho, tomar cuidado com os seguintes itens.

- ◆ Tomar cuidado com o posicionamento do original, para evitar a inclinação da imagem. (É um cuidado para diminuir, nem que seja um pouco, o tamanho dos dados.)
- ◆ O nome do ficheiro de dados terá como padrão a utilização do número do contador da fotografia (Por exemplo, 1234.tif).
- ◆ Armazenar no formato TIFF (sem compressão).

4. CORRECÇÃO E CONVERSÃO DE IMAGEM

4.1 Correção dos dados de imagem

Abrir os dados de imagem TIFF obtidos através de um programa de retoque de imagem (por exemplo, Adbe Photoshop), e confirmar a qualidade das imagens. Caso apresente possibilidade de causar problemas graves nos trabalhos posteriores, deve-se efectuar o ajuste do brilho e do contraste.

4.2 Conversão do formato

Converter os dados de imagem TIFF em formato de imagem SDI, que é o formato de imagem utilizado no digitalizador DiAP. O tratamento de conversão é efectuado utilizando-se o roteiro do lote na indicação de prontidão DOS do Windows NT. O processo de tratamento é explicado abaixo.

- ◆ Adicionar o nome da pasta que contém o programa de conversão na variável de ambiente path do Windows NT. (Por exemplo, caso existam o programa de conversão e o roteiro do lote em c:\%bin, acrescentar ;c:\%bin no item variável de

ambiente path. A variável do ambiente path pode ser alterada através da propriedade do sistema.)

- ◆ Executar a indicação de prontidão DOS do Windows NT.
- ◆ Mover a pasta actual para a pasta onde existem os dados de imagem TIFF.
- ◆ Digitar "t2s *.tif *.sis" e executar o roteiro do lote. A extensão do nome do ficheiro de imagem SDI deverá ser, como padrão, sis.
- ◆ Todos os ficheiros TIFF que existem dentro da pasta são convertidos em ficheiros de imagem SDI.

5. ARMAZENAMENTO DE DADOS

5.1 Armazenamento de dados

O ficheiro de dados TIFF não é usado no trabalho, mas deve ser armazenado como cópia reserva. Quanto ao armazenamento, deve-se efectuar um novo armazenamento com compressão reversível (por exemplo, formato comprimido TIFF5,0LZW, etc.), e efectuar a cópia no instrumento de cópia reserva como, por exemplo, DAT.



D

D

D

