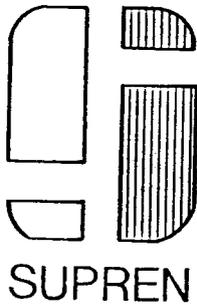


ABELHA

BOLETIM INFORMATIVO

RESPONSÁVEIS PELA EDIÇÃO

Gustavo Coutinho do Nascimento
Claudia Cotrim Corrêa da Costa



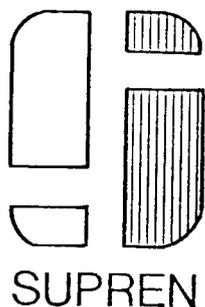
SISTEMA DE INFORMAÇÃO

ABELHA

SUPREN

SUMÁRIO

CADASTROS DE INSTITUIÇÕES, TÉCNICOS E LEGISLAÇÃO SOBRE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS	01
1 - INTRODUÇÃO	02
2 - NORMAS GERAIS DE PREENCHIMENTO	02
2.1 - Dados Numéricos	03
2.2 - Dados Alfabéticos	03
3 - ARQUIVOS AUXILIARES PARA CODIFICAÇÃO	04
3.1 - Tabela de Dispositivo Legal	05
3.2 - Tabela de Siglas das Unidades da Federação ...	05
3.3 - Tabela de Área de Atuação	06
3.4 - Tabela de Campo de Atuação	06
3.5 - Tabela de Natureza Jurídica	07
3.6 - Cadastro de Municípios	07
3.7 - Formas de Codificação	08
3.8 - Formas de Atualização das Tabelas	09
4 - FORMAS DE PREENCHIMENTO	09
4.1 - Cadastro de Instituições	09
4.2 - Cadastro de Técnicos e Especialistas	14
4.3 - Cadastro de Legislação	17
ANEXO - 1: Tabela de Dispositivos Legais	21
ANEXO - 2: Tabela de Siglas e Códigos das Unidades da Federação	23
ANEXO - 3: Tabela de Área de Atuação	25

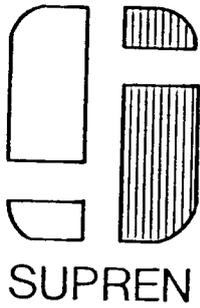


SISTEMA DE INFORMAÇÃO

ABELHA

SUPREN

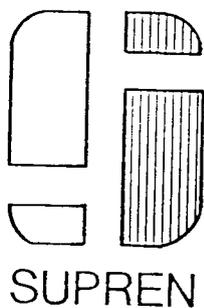
ANEXO - 4: Tabela de Campo de Atuação	28
ANEXO - 5: Tabela de Natureza Jurídica	32
ANEXO - 6: Cadastro de Municípios	34
ANEXO - 7: Formulário de Atualização de Códigos	36
ANEXO - 8: Formulário de Instituições e Representantes ..	38
ANEXO - 9: Formulário de Técnicos	41
ANEXO - 10: Formulário de Legislação	43
DADOS ESPACIAIS	45
SISTEMA DE INFORMAÇÃO ABELHA E GEOPROCESSAMENTO	46
OS SUPORTES DE DADOS E INFORMAÇÕES GEO-ESPACIAIS	47
a - Origem dos Suportes	47
b - Tipos de Suportes	48
PROGRAMA	51
PLANO DE TRABALHO DO GRUPO	52
TRATAMENTO DE DADOS GEO-ESPACIAIS; Estudo Preliminar	54
I - PROBLEMÁTICA DAS FASES	55
A - Captação dos Dados	55
B - Armazenamento dos Dados	55
C - Tratamento dos Dados	56
D - Recuperação das Informações	56
II - REQUISITOS BÁSICOS	57
III - PRAZO	57



SISTEMA DE INFORMAÇÃO

ABELHA

SOFTWARES EXISTENTES NO IBGE/DI	58
QUADRO DOS SOFTWARES EXISTENTES NO IBGE/DI	59
SOFTWARES DE APLICAÇÃO	61
Estatísticos	61
ARIEL	61
BMD	62
ESP	62
OSIRIS III	62
SAS	63
SADE	63
SPSS	64
SIAE	64
Científicos	65
MPSX	65
GPSS	66
Gráficos	66
CALFORM	66
DATAGRAPH	68
FUNCTIONAL	70
GRID	70
POLYVRT	70
STAMPEQE	70
SYMAP	72
SYMVU	74
SYSTEMBH	76
SYSGRAF	76

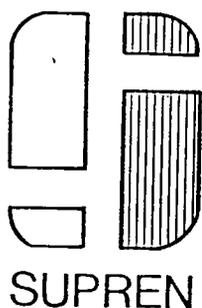


SISTEMA DE INFORMAÇÃO

ABELHA

SUPREN

Diversos	77
ETC	77
PROJACS	78
ATLAS	78
PCP	79
APRESENTAÇÃO DO NOVO CRONOGRAMA DOS PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO NO ABELHA	80
CRONOGRAMA	81



SISTEMA DE INFORMAÇÃO

ABELHA

CADASTROS DE
INSTITUIÇÕES, TÉCNICOS E LEGISLAÇÃO

Horácio Coelho da Costa Ferreira

Com as Instruções de Preenchimento, dá-se início ao tratamento e sistematização dos Cadastros de Instituições, Técnicos e Legislação sobre Meio Ambiente e Recursos Naturais. Em paralelo a coleta e preenchimento dos questionários está sendo desenvolvido o sistema de tratamento com data prevista para implantação final em março de 1983.



CADASTROS DE INSTITUIÇÕES, TÉCNICOS E LEGISLAÇÃO
SOBRE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO



1 - INTRODUÇÃO

O Projeto Cadastro de Instituições, Técnicos e Legislação sobre Recursos Naturais, Meio Ambiente e áreas afins em tempo de desenvolvimento e implantação será dividido em três sistemas distintos, à saber:

- Instituições;
- Técnicos;
- Legislação.

Estes sistemas terão entradas, formas de tratamento e saídas diferentes.

O presente trabalho visa à apresentação dos formulários de entrada de dados para o projeto. A nossa proposta tem como objetivo a implantação inicial dos cadastros, levando em consideração os recursos disponíveis, bem como, a possibilidade de aplicação imediata em função destes recursos. Tal estrutura após a instalação de terminais na SUPREN, deverá sofrer pequenas adaptações na forma de interação entre o usuário e o sistema sem perda de continuidade.

2 - NORMAS GERAIS DE PREENCHIMENTO

Quanto a natureza do dado, pode-se identificar nos formulários em apresentação, dois tipos básicos: dados numéricos e dados alfabéticos, que obedecem certas normas de preenchimento, a saber:

2.1 - Dados Numéricos

Todo dado numérico deve ser alinhado a direita do campo, podendo ser desprezados os zeros não significativos.

0	CONTROLE
NÚMERO GERAL	CÓDIGO DE SERVIÇO
383	1

1 IDENTIFICAÇÃO DISPOSITIVO LEGAL					
NÍVEL	NATUREZA	NÚMERO	DATA	DATA PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE FOLHAS
11	02	5864	08/15/80	15/09/81	05

2 CAMPO DE ATUAÇÃO	
1 CÓDIGO	ATUAÇÃO
2637	MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

2.2 - Dados Alfabéticos

Pode-se identificar neste caso, dois tipos:

- Dado alfabético a ser codificado: deve ser escrito por extenso sem preocupação de alinhamento

03 DADOS GERAIS		
1 DISPOSITIVO LEGAL	2 NÚMERO	3 DATA
4 DISPOSITIVO LEGAL	5 NÚMERO	6 DATA
7 - NT NATUREZA JURÍDICA		
06 AUTARQUIA MUNICIPAL		
8 CÓDIGO	ÁREA DE ATUAÇÃO	
46	Rio de Janeiro	
9 CÓDIGO	CAMPO DE ATUAÇÃO	
2637	MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS	

- Dado alfabético à ser transcrito (digitado): deve ser alinhado à esquerda do campo, colocando-se cada letra ou espaço separadamente.

01 IDENTIFICAÇÃO	
1 Nº GERAL	2 SIGLA
518	SEMA
3 NOME	
SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIEN	
TE	

3 - ARQUIVOS AUXILIARES PARA CODIFICAÇÃO

Os cadastros apesar de terem entradas, formas de tratamento e saídas distintas, possuem em comum determinados arquivos e tabelas auxiliares para codificação, obedecendo a seguinte distribuição:

TABELAS E ARQUIVOS	CADASTROS		
	Instituições	Técnicos	Legislação
Tabela de Dispositivo Legal	x	-	-
Tabela de Siglas das Unidades da Federação.....	x	x	-
Tabela de Área de Atuação..	x	-	-
Tabela de Campo de Atuação.	x	x	x
Tabela de Natureza Jurídica	x	-	-
Cadastro de Municípios.....	x	x	-

3.1 - Tabela de Dispositivo Legal (vide anexo 1):

Tabela contendo a descrição dos dispositivos legais (Decreto-lei, Lei Estadual, Ata, etc...) e os seus respectivos códigos a serem utilizados no Quadro 03, campo 1 e/ou campo 4 do Cadastro de Instituições.

03 DADOS GERAIS					
1	DISPOSITIVO LEGAL	2	NÚMERO	3	DATA
	01		58340		15/09/49
4	DISPOSITIVO LEGAL	5	NÚMERO	6	DATA
	08		8471		18/02/78

3.2 - Tabela de Siglas das Unidades da Federação (vide anexo 2):

Tabela contendo o nome da Unidade da Federação, sua sigla e o respectivo código a ser utilizado nos seguintes campos:

- Cadastro de Instituições: Quadro 02, campo 2 e Quadro de representantes, campo 2.

02 LOCALIZAÇÃO					
1 ENDEREÇO					
RUA DOS ANDRADAS, 576					
2 CÓDIGO		UF	MUNICÍPIO		
350455		RJ	RIO DE JANEIRO		
3 CEP	4 TELEX	5 DDD	6 TELEFONE		
20000		021	2843322		

01 ENDEREÇO					
RUA DA SALVAÇÃO, 2 SALA, 330					
02 CÓDIGO		UF	MUNICÍPIO		
350630		RJ	VOLTA REDONDA		
03 CEP	04 DDD	05 TELEFONE			

3.3 - Tabela de Área de Atuação (vide anexo 3):

Tabela contendo a descrição da área de atuação da Instituição e o respectivo código a ser utilizado no Quadro 03, campo 8.

03 DADOS GERAIS		
1 DISPOSITIVO LEGAL	2 NÚMERO	3 DATA
4 DISPOSITIVO LEGAL	5 NÚMERO	6 DATA
7 NATUREZA JURÍDICA		
8 CÓDIGO	ÁREA DE ATUAÇÃO	
	0848 AMAZONIA LEGAL E SERGIPE	
9 CÓDIGO	CAMPO DE ATUAÇÃO	

3.4 - Tabela de Campo de Atuação (vide anexo 4):

Tabela contendo a descrição do campo de atuação, formação básica, especialização profissional ou área de interesse e o respectivo código a ser utilizado nos seguintes campos:

- Cadastro de Instituições: Quadro 03, campo 9.

8 CÓDIGO	ÁREA DE ATUAÇÃO
9 CÓDIGO	CAMPO DE ATUAÇÃO
	1838 ENGENHARIA HIDRÁULICA E SANEAMENTO

- Cadastro de Técnicos: Quadro 02, campos 1,2,3 e 4.

02 DADOS GERAIS	
1 CÓDIGO	FORMAÇÃO BÁSICA
	11 ECOLOGIA
2 CÓDIGO	ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL
	37 RECURSOS NATURAIS
3 CÓDIGO	CAMPO DE ATUAÇÃO
	37 RECURSOS NATURAIS
4 CÓDIGO	ÁREA DE INTERESSE
	26 MEIO AMBIENTE

- Cadastro de Legislação: Quadro 02, campo 1.

2 CAMPO DE ATUAÇÃO	
1 CÓDIGO	ATUAÇÃO
3726	RECURSOS NATURAIS E MEIO AMBIENTE

3.5 - Tabela de Natureza Jurídica (vide anexo 5):

Tabela contendo a descrição da natureza jurídica e o respectivo código a ser utilizado no Cadastro de Instituições no seguinte campo: Quadro 03, campo 7.

03 DADOS GERAIS					
1 DISPOSITIVO LEGAL	2 NÚMERO	3 DATA			
4 DISPOSITIVO LEGAL	5 NÚMERO	6 DATA			
7 NT. NATUREZA JURÍDICA					
09 EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL					
8 CÓDIGO			ÁREA DE ATUAÇÃO		
9 CÓDIGO			CAMPO DE ATUAÇÃO		

3.6 - Cadastro de Municípios (vide anexo 6):

Cadastro oficial do IBGE, contendo a relação de Unidades da Federação e Municípios com seus respectivos códigos a serem utilizados nos seguintes campos:

- Cadastro de Instituições : Quadro 02, campo 2 e Quadro de representantes, campo 2.

02 LOCALIZAÇÃO					
1 ENDEREÇO					
2 CÓDIGO		UF	MUNICÍPIO		
350040		RJ	BARRA MANSA		
3 CEP	4 TELEX	5 DDD	6 TELEFONE		

01 ENDEREÇO					
02 CÓDIGO		UF	MUNICÍPIO		
16 350340		RJ	NOVA FRIBURGO		
03 CEP	04 DDD	05 TELEFONE			

- Cadastro de Técnicos: Quadro 03, campo 2.

03 LOCALIZAÇÃO				
1 ENDEREÇO				
2 CÓDIGO		UF	MUNICÍPIO	
350420		RJ	RESGODE	
3 CEP	4 DDD	5 TELEFONE		
6 CÓDIGO	INSTITUIÇÃO EM QUE TRABALHA			

3.7 - Formas de Codificação:

Dentre os dados a serem codificados, encontra-se dois tipos, a saber:

- Codificação simples:

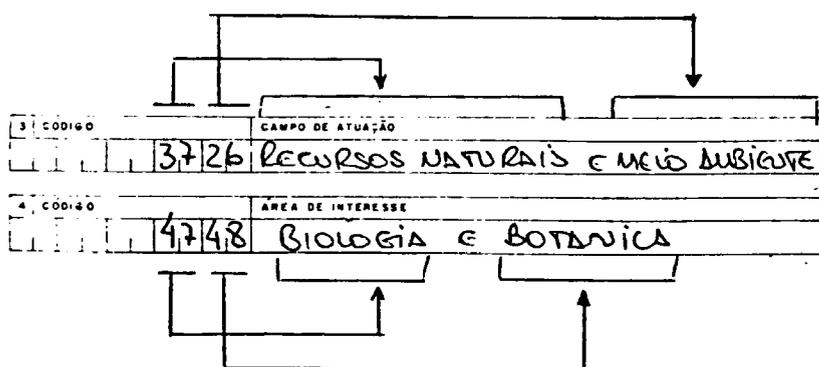
O campo dá origem a um único código:

02	CÓDIGO	UF	MUNICÍPIO
	211130	MA	SÃO LUÍS

1	CÓDIGO	FORMAÇÃO BÁSICA
	46	ENGENHARIA FLORESTAL
2	CÓDIGO	ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL
	04	CONTROLE DA POLUIÇÃO

- Codificação composta:

O campo dá origem a diversos códigos.



3.8 - Formas de Atualização das Tabelas:

A exceção do cadastro de Municípios, cuja atualização é de responsabilidade do IBGE, as demais tabelas devem ser atualizadas especificamente pelo ABELHA; para tal: utilizar o "Formulário de Atualização de Códigos" (vide anexo 7), tendo como única restrição a utilização de uma folha para cada tabela, isto é, não se pode usar o mesmo formulário para tabelas diferentes.

4 - FORMAS DE PREENCHIMENTO

4.1 - Cadastro de Instituições (vide anexo 8):

O Questionário de Instituições é constituído de 4 Quadros:

4.1.1 - Quadro 01 - IDENTIFICAÇÃO

Campo 1 - Nº Geral - campo numérico, sequencial crescente em relação ao cadastro, contendo a chave de identificação. Campo de preenchimento obrigatório.

Campo 2 - Sigla - campo alfabético contendo a sigla da Instituição.

Campo 3 - Nome - campo alfabético contendo o nome da Instituição.

01 IDENTIFICAÇÃO	
1 Nº GERAL	2 SIGLA
138CNPQ	
3 NOME	
CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA	

4.1.2 - Quadro 02 - LOCALIZAÇÃO

- Campo 1 - Endereço - campo alfabético, contendo o endereço da Instituição.
- Campo 2 - Código - UF-Município
- UF-Município - campo alfabético contendo descriptivamente a Unidade da Federação e o Município de Localização da Instituição.
 - Código - campo numérico, contendo o código da UF e Município de acordo com o Cadastro de Municípios (vide anexo 6).
- Campo 3 - C.E.P. - campo numérico contendo o código de endereçamento postal da Instituição.
- Campo 4 - Telex - campo numérico contendo o telex da Instituição.
- Campo 5 - D.D.D. - campo numérico contendo o código do D.D.D. da Instituição.
- Campo 6 - Telefone - campo numérico contendo o telefone da Instituição.

02 LOCALIZAÇÃO	
1 ENDEREÇO	
AV. M-3 NORTE QUADRA 507-B	
2 CÓDIGO	UF
530010	DF
MUNICÍPIO	
BESSIA	
3 C.E.P.	4 TELEX
70740	0611089
5 D.D.D.	6 TELEFONE
061	2720035

4.1.3 - Quadro 03 - DADOS GERAIS

Campo 1 - Dispositivo Legal - campo numérico, contendo o código do dispositivo legal nº 1 referente ao ato de criação, de acordo com a tabela de dispositivo legal (vide anexo 1).

Campo 2 - Número - campo numérico, contendo o nº do dispositivo legal nº 1.

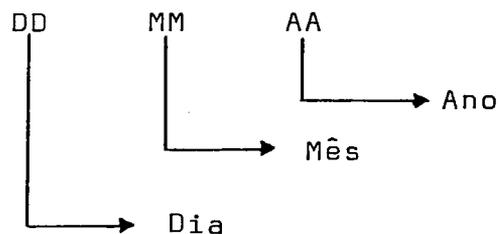
Campo 3 - Data - campo numérico, contendo a data do dispositivo legal nº 1, na forma:



Campo 4 - Dispositivo Legal - campo numérico, contendo o código do dispositivo legal nº 2, de acordo com a tabela de dispositivo legal (vide anexo 1).

Campo 5 - Número - campo numérico, contendo o nº do dispositivo legal nº 2.

Campo 6 - Data - campo numérico, contendo a data do dispositivo legal nº 2, na forma:



Campo 7 - N.T. - Natureza Jurídica

- Natureza Jurídica - campo alfabético contendo descritivamente a natureza jurídica da Instituição.
- N.T. - campo numérico, contendo o código da natureza jurídica segundo a tabela específica (vide anexo 5).

Campo 8 - Código - Área de Atuação.

- Área de Atuação - campo alfabético contendo descritivamente a área de atuação da Instituição.
- Código - campo numérico de estrutura composta contendo os códigos referentes à área de atuação da Instituição de acordo com a tabela específica (vide anexo 3).

Campo 9 - Código - Campo de Atuação

- Campo de Atuação - campo alfabético contendo descritivamente o campo de atuação da Instituição.
- Código - campo numérico de estrutura composta contendo os códigos referentes ao campo de atuação da Instituição de acordo com a tabela específica (vide anexo 4).

03 DADOS GERAIS					
1	DISPOSITIVO LEGAL	2	NÚMERO	3	DATA
	05		58.340	06	06/76
4	DISPOSITIVO LEGAL	5	NÚMERO	6	DATA
	07		3801	05	07/78
7	NATUREZA JURÍDICA				
	EMPRESA PÚBLICA FEDERAL				
8	CÓDIGO		ÁREA DE ATUAÇÃO		
	10		TERRITÓRIO NACIONAL		
9	CÓDIGO		CAMPO DE ATUAÇÃO		
	2637		MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS		

4.1.4 - Quadro 04 - TOTAL REPRESENTANTES.

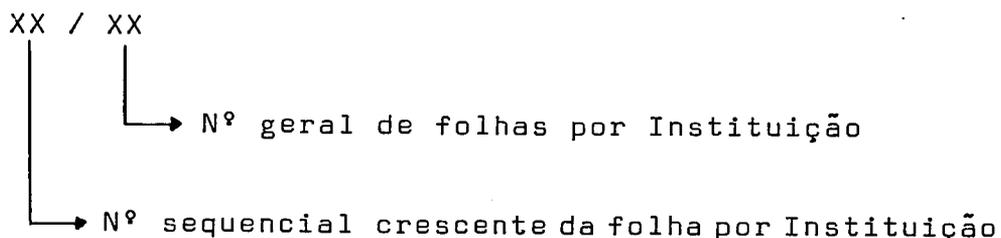
Campo 1 - Total - campo numérico, indicativo do número de representantes que a Instituição possui. Caso exista algum representante, é necessário o preenchimento da folha de representantes (vide anexo 8-B).

04 TOTAL REPRESENTANTES	
1	TOTAL
	12

4.1.5 - FOLHA DE REPRESENTANTES (vide anexo 8-B).

Nº Geral - campo numérico contendo o número geral da Instituição a que pertence o representante.

Folha - campo numérico de controle de sequência das folhas de representantes, na forma:



Controle - campo numérico, sequencial crescente por Instituição contendo o número de representantes.

Campo 1 - Endereço - campo alfabético, contendo o endereço do representante.

Campo 2 - Código - UF - Município.

- UF - Município - campo alfabético contendo descritivamente a Unidade da Federação e o Município de localização do representante.

- Código - campo numérico, contendo o código da UF e Município de acordo com o cadastro de Municípios (vide anexo 6).

- Campo 3 - C.E.P. - campo numérico contendo o código de endereçamento postal do representante.
- Campo 4 - D.D.D.- campo numérico contendo o código do D.D.D. do representante.
- Campo 5 - Telefone - campo numérico contendo o telefone do representante.

REPRESENTANTES	Nº GERAL	FOLHA
	138	91/02

01 ENDEREÇO	PRAÇA FAUSTO MONTEIRO S4		
02 CÓDIGO	UF	MUNICÍPIO	
310160	MG	ALFENAS	
03 CEP	04 DDD	05 TELEFONE	
37130	035	9211512	

4.2 - Cadastro de Técnicos e Especialistas (vide anexo 9).

O questionário de técnicos e especialistas é constituído de 3 quadros, a saber:

4.2.1 - Quadro 01 - IDENTIFICAÇÃO.

Campo 1 - Nº geral - campo numérico, sequencial crescente em relação ao cadastro, contendo a chave de identificação, campo de preenchimento obrigatório.

Campo 2 - Nome do Técnico - campo alfabético contendo o nome do técnico ou especialista.

01 IDENTIFICAÇÃO	
Nº GERAL	NOME DO TÉCNICO
5832	ARISTIDES ALENCAR PENEDO DE A BREN

4.2.2 - Quadro 02 - DADOS GERAIS.

Campo 1 - Código - Formação Básica.

- Formação Básica - campo alfabético contendo descritivamente a formação básica do técnico.
- Código - campo numérico, contendo o código da formação básica segundo a tabela de campo de atuação (vide anexo 4).

Campo 2 - Código - Especialização Profissional.

- Especialização Profissional - campo alfabético contendo descritivamente a especialização profissional do técnico.
- Código - campo numérico, contendo o código da especialização profissional segundo a tabela de campo de atuação (vide anexo 4).

Campo 3 - Código - Campo de Atuação.

- Campo de Atuação - campo alfabético contendo descritivamente o campo de atuação do técnico.
- Código - campo numérico de estrutura composta contendo os códigos referentes ao campo de atuação do técnico de acordo com a tabela de campo de atuação (vide anexo 4).

Campo 4 - Código - Área de Interesse.

- Área de Interesse - campo alfabético contendo descritivamente a área de interesse do técnico.
- Código - campo numérico de estrutura composta contendo os códigos referentes a área de interesse do técnico de acordo com a tabela de campo de atuação (vide anexo 4).

02 DADOS GERAIS		
1	CÓDIGO	FORMAÇÃO BÁSICA
	119	HIDROLOGIA
2	CÓDIGO	ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL
	49	ECOLOGIA MARINHA
3	CÓDIGO	CAMPO DE ATUAÇÃO
	3726	RECURSOS NATURAIS E MEIO AMBIENTE
4	CÓDIGO	ÁREA DE INTERESSE
	50	BIOLOGIA MARINHA

4.2.3 - Quadro 03 - LOCALIZAÇÃO.

Campo 1 - Endereço - campo alfabético, contendo o endereço do técnico.

Campo 2 - Código - UF = Município.

- UF - Município - campo alfabético contendo descritivamente a Unidade da Federação e o Município de localização do técnico.

- Código - campo numérico, contendo o código da UF e Município de acordo com o cadastro de Municípios (vide anexo 6).

Campo 3 - C.E.P. - campo numérico contendo o código de endereçamento postal do técnico.

Campo 4 - D.D.D. - campo numérico contendo o código do D.D.D. do técnico.

Campo 5 - Telefone - campo numérico contendo o telefone do técnico.

Campo 6 - Código - Instituição Em Que Trabalha.

- Instituição Em Que Trabalha - campo alfabético descritivo contendo a Instituição em que o técnico trabalha.

- Código - campo numérico contendo o código da Instituição de acordo com o nº geral do Cadastro de Instituições.

03 LOCALIZAÇÃO				
1 ENDEREÇO				
AV. DAS AMERICAS, 1523, APTO. 618				
2 CÓDIGO		UF	MUNICÍPIO	
350455		RS	Rio de Janeiro	
3 CEP	4 DDD	5 TELEFONE		
20000	021	2843322		
6 CÓDIGO	INSTITUIÇÃO EM QUE TRABALHA			
1008	FUNDAÇÃO I.B.C.E.			

4.3 - Cadastro de Legislação (vide anexo 10).

O questionário de legislação é constituído de 5 quadros, a saber:

4.3.1 - Quadro Ø - CONTROLE.

Campo 1 - Número Geral - campo numérico, sequencial crescente em relação ao cadastro, contendo a chave de identificação. Campo de preenchimento obrigatório.

Campo 2 - Código de Serviço - campo numérico contendo o código de serviço podendo ter os seguintes valores:

Ø - Movimento normal de inclusão e ou alteração

{	1	Continuação do quadro de ementa
	2	
	3	

O	CONTROLE	
NÚMERO GERAL	384	CÓDIGO DE SERVIÇO <input type="checkbox"/>

4.3.2 - Quadro Ø1 - IDENTIFICAÇÃO DISPOSITIVO LEGAL.

Campo 1 - Nível - campo numérico contendo o nível ou âmbito do dispositivo legal, podendo ter os seguintes valores:

- 1 - Federal
- 2 - Estadual
- 3 - Municipal

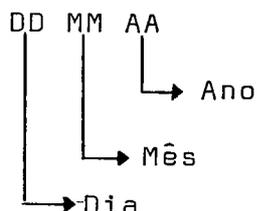
Campo 2 - Natureza - campo numérico contendo a natureza do dispositivo legal. Código a ser obtido na tabela de dispositivos legais. (Vide anexo 1).

Campo 3 - Número - campo numérico contendo o número do dispositivo legal.

4.3.4 - Quadro Ø3 - VIGÊNCIA.

Assinalar com (X) a condição do dispositivo legal. Caso afirmativo para os itens 2, 3, 4 e 5, preencher os campos:

- Número - campo numérico contendo o número do dispositivo;
- Data - campo numérico contendo a data de divulgação na folha.



3 VIGÊNCIA		NÚMERO	DATA
EM VIGOR			
ALTERADO	X	32421	160978
REGULAMENTADO			
COMPLEMENTADO	X	8303	210480
REVOCADO			

4.3.5 - Quadro Ø4 - EMENTA.

Quadro composto de 7 linhas contendo a descrição da ementa do dispositivo legal. Caso o espaço não seja suficiente, preencher novo formulário da seguinte forma:

Quadro Ø - CONTROLE.

- Nº Geral = Nº Geral do formulário a ser complementado.
- Código de Serviço =

1	}	Continuação
2		
3		

Quadro 04 - EMENTA.

Continuação da ementa. Em caso de continuação não é preciso preencher os demais quadros (1, 2 e 3). O sistema aceita até três (3) folhas de continuação, dando condição de se ter uma ementa de até 876 posições.

O quadro de ementa possui um campo de controle no cabeçalho que é o indicativo do número de linhas preenchidas no quadro.

CONTROLE.

↓

4	EMENTA	
1		DISPOE SOBRE A POLITICA NACIONAL
2		DO MEIO AMBIENTE, SEUS FINS E MEC
3		CANISMOS DE FORMULAÇÃO E APLICAC
4		ÃO EM OUTRAS PRONIDÊNCIAS
5	
6	
7	

-21-



ANEXO - 1

TABELA DE DISPOSITIVOS LEGAIS

TABELA DE DISPOSITIVOS LEGAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO DISPOSITIVO LEGAL
99	Outros
00	Inexistência
01	Lei Federal
02	Lei Estadual
03	Lei Municipal
04	Decreto-lei
05	Decreto
06	Resolução
07	Ata
08	Deliberação
09	Iniciativa Particular
10	Convênio
11	Registro
12	Alteração
13	Portaria



ANEXO - 2

TABELA DE SIGLAS E CÓDIGOS DAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO

TABELA DE CÓDIGOS E SIGLAS DAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO

CÓDIGO	SIGLA	UNIDADE DA FEDERAÇÃO
11	RO	Rondônia
12	AC	Acre
13	AM	Amazonas
14	RR	Roraima
15	PA	Pará
16	AP	Amapá
20	FN	Fernando de Noronha
21	MA	Maranhão
22	PI	Piauí
23	CE	Ceará
24	RN	Rio Grande do Norte
25	PB	Paraíba
26	PE	Pernambuco
27	AL	Alagoas
28	SE	Sergipe
29	BA	Bahia
31	MG	Minas Gerais
32	ES	Espírito Santo
33	RJ	Rio de Janeiro
35	SP	São Paulo
41	PR	Paraná
42	SC	Santa Catarina
43	RS	Rio Grande do Sul
50	MS	Mato Grosso do Sul
51	MT	Mato Grosso
52	GO	Goiás
53	DF	Distrito Federal



-25-

ANEXO - 3

TABELA DE ÁREA DE ATUAÇÃO

A tabela de área de atuação para efeito de consulta é apresentada em ordem alfabética (o exemplo só considera a primeira letra), para efeito de atualização a ordem é de código.

TABELA DE ÁREA DE ATUAÇÃO

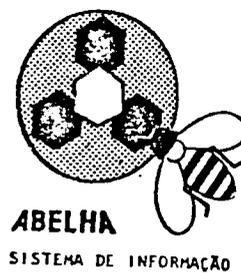
CÓDIGO	ÁREA DE ATUAÇÃO	OBSERVAÇÃO
01	Área Urbana	
02	Área Rural	
03	Atlântico Sul	
04	Acre	
05	Amazonas	
06	Amapá	
07	Alagoas	
08	Amazônia Legal	
09	América Latina	
10	Brasil	
11	Bahia	
12	Cidade de	*
13	Continente Americano	
14	Costa do Norte	
15	Costa do Nordeste	
16	Costa do Sudeste	
17	Costa do Sul	
18	Costa do Estado	*
19	Ceará	
20	Distrito Federal	
21	Distrito da Cidade de	*
22	Estado	*
23	Espírito Santo	
24	Fernando de Noronha	

TABELA DE ÁREA DE ATUAÇÃO (continuação)

CÓDIGO	ÁREA DE ATUAÇÃO	OBSERVAÇÃO
25	Goiás	
26	Município de	*
27	Mato Grosso do Sul	
28	Mato Grosso	
29	Maranhão	
30	Minas Gerais	
31	Pará	
32	Piauí	
33	Paraíba	
34	Pernambuco	
35	Paraná	
36	Região Administrativa de	*
37	Região Metropolitana	*
38	Região Norte	
39	Região Nordeste	
40	Região Sudeste	
41	Região Sul	
42	Região Centro-Oeste	
43	Rondônia	
44	Roraima	
45	Rio Grande do Norte	
46	Rio de Janeiro	
47	Rio Grande do Sul	
48	Sergipe	
49	São Paulo	
50	Santa Catarina	
51	Vale do São Francisco	

(*) Os campos assinalados dizem respeito às áreas de atuação equi-
valentes a localização do técnico e/ou Instituição.

- 28 -



ANEXO - 4

TABELA DE CAMPO DE ATUAÇÃO

A tabela de campo de atuação para efeito de consulta é apresentada em ordem alfabética (o exemplo só considera a primeira letra), para efeito de atualização a ordem é de código.

TABELA DE CAMPO DE ATUAÇÃO

CÓDIGO	CAMPO DE ATUAÇÃO
01	Agricultura
02	Agronomia
03	Agropecuária
04	Biogeografia
05	Biologia
06	Botânica
07	Cartografia
08	Climatologia
09	Comércio
10	Computação
11	Ecologia Ambiental
12	Ecologia Animal
13	Ecologia Geral
14	Ecologia Humana
15	Ecologia Vegetal
16	Edificação
17	Educação Ambiental
18	Energia
19	Engenharia Florestal
20	Engenharia Rural

TABELA DE CAMPO DE ATUAÇÃO (continuação)

CÓDIGO	CAMPO DE ATUAÇÃO
21	Engenharia Sanitária
22	Engenharia Urbana
23	Estatística
24	Física
25	Fitogeografia
26	Geografia
27	Geologia
28	Geomorfologia
29	Hidráulica
30	Hidrologia
31	Indústria
32	Irrigação
33	Limpeza Pública
34	Matemática
35	Meio Ambiente
36	Meteorologia
37	Mineração
38	Oceanografia
39	Parques e Jardins
40	Pecuária
41	Pedologia
42	Pesca
43	Planejamento Econômico
44	Planejamento Social
45	Planejamento Urbano
46	Poluição

TABELA DE CAMPO DE ATUAÇÃO (continuação)

CÓDIGO	CAMPO DE ATUAÇÃO
47	População
48	Portos e Navegação
49	Preservação da Memória Histórica
50	Preservação dos Recursos Naturais
51	Química
52	Recursos Hídricos
53	Recursos Naturais
54	Reservas Ecológicas
55	Saneamento
56	Saúde
57	Saúde Ambiental
58	Sensoriamento Remoto
59	Tecnologia Industrial
60	Telecomunicação
61	Transporte
62	Turismo
63	Urbanização
64	Uso da Terra
65	Uso do Solo Rural
66	Uso do Solo Urbano
67	Zoogeografia
68	Zoologia

- 32 -



ANEXO - 5

TABELA DE NATUREZA JURÍDICA

TABELA DE NATUREZA JURÍDICA

CÓDIGO	NATUREZA JURÍDICA
01	Administração Direta Federal
02	Administração Direta Estadual
03	Administração Direta Municipal
04	Autarquia Federal
05	Autarquia Estadual
06	Autarquia Municipal
07	Empresa Pública Federal
08	Empresa Pública Estadual
09	Empresa Pública Municipal
10	Fundação Federal
11	Fundação Estadual
12	Fundação Municipal
13	Sociedade Civil Privada
14	Sociedade de Economia Mista Federal
15	Sociedade de Economia Mista Estadual
16	Sociedade de Economia Mista Municipal
17	Entidade de Carater Filantrópico Privada

- 34 -



ANEXO - 6
CADASTRO DE MUNICÍPIOS



CADASTRO DE MUNICÍPIOS

Utilizaremos o código oficial do IBGE (1980), não considerando o dígito verificador.

4. MUNICÍPIOS

33 - RIO DE JANEIRO

MUNICÍPIOS	CODIGO	MUNICÍPIOS	CODIGO
ANGRA DOS REIS	0010 0	NITEROI	0330 2
ARARUAMA	0020 9	NOVA FRIBURGO	0340 1
BARRA DO PIRAI	0030 8	NOVA IGUACU	0350 0
BARRA MANSA	0040 7	PARACAMBI	0360 9
BOM JARDIM	0050 6	PARAIBA DO SUL	0370 8
BOM JESUS DO ITABAPDANA	0060 5	PARATI	0380 7
CABO FRIO	0070 4	PETROPOLIS	0390 6
CACHOEIRAS DE MACACU	0080 3	PIRAI	0400 3
CAMBUCI	0090 2	PORCIUNCULA	0410 2
CAMPOS	0100 9	RESENDE	0420 1
CANTAGALO	0110 8	RIO BONITO	0430 0
CARMO	0120 7	RIO CLARO	0440 9
CASIMIRO DE ABREU	0130 6	RIO DAS FLORES	0450 8
CONCEIÇÃO DE MACABU	0140 5	RIO DE JANEIRO	0455 7
CORDEIRO	0150 4	SANTA MARIA MADALENA	0460 7
DUAS BARPAS	0160 3	SANTO ANTONIO DE PADUA	0470 6
DUQUE DE CAXIAS	0170 2	SÃO FIDELIS	0480 5
ENGENHEIRO PAULO DE FRONTIN	0180 1	SÃO GONCALO	0490 4
ITABORAI	0190 0	SÃO JOÃO DA BARRA	0500 0
ITAGUAI	0200 7	SÃO JOÃO DE MERITI	0510 9
ITACARA	0210 6	SÃO PEDRO DA ALDEIA	0520 8
ITAPERUNA	0220 5	SÃO SEBASTIÃO DO ALTO	0530 7
LAJE DO MURIAE	0230 4	SAPUCAIA	0540 6
MACAE	0240 3	SAQUAREMA	0550 5
MAGE	0250 2	SILVA JARDIM	0560 4
MANGARATIBA	0260 1	SUMIDOURO	0570 3
MARICÁ	0270 0	TERESOPOLIS	0580 2
MENDES	0280 9	TRAJANO DE MORAIS	0590 1
MIGUEL PEREIRA	0290 8	TRES RIOS	0600 8
MIRACEMA	0300 5	VALENCA	0610 7
NATIVIDADE	0310 4	VASSOURAS	0620 6
NILOPOLIS	0320 3	VOLTA REDONDA	0630 5

D.V

D.V

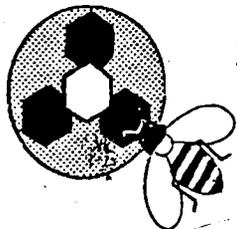
- 26 -



ANEXO - 7

FORMULÁRIO DE ATUALIZAÇÃO DE CÓDIGOS

FUNDAÇÃO IBGE



SUPREN

ABELHA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO

- 34 -

CADASTRO DE ESTABELECIMENTOS, TÉCNICOS
E LEGISLAÇÃO
FORMULÁRIO DE ATUALIZAÇÃO DE CÓDIGOS

TABELA À ATUALIZAR

NATUREZA JURÍDICA

ÁREA DE ATUAÇÃO

CAMPO DE ATUAÇÃO

CÓDIGO

D E S C R I Ç Ã O

DATA

RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO

REPRESENTANTES		Nº GERAL	FOLHA
			/

01	ENDEREÇO				
02	CÓDIGO	UF	MUNICÍPIO		
03	CEP	04	DDD	05	TELEFONE

01	ENDEREÇO				
02	CÓDIGO	UF	MUNICÍPIO		
03	CEP	04	DDD	05	TELEFONE

01	ENDEREÇO				
02	CÓDIGO	UF	MUNICÍPIO		
03	CEP	04	DDD	05	TELEFONE

01	ENDEREÇO				
02	CÓDIGO	UF	MUNICÍPIO		
03	CEP	04	DDD	05	TELEFONE

- 41 -



ANEXO - 9

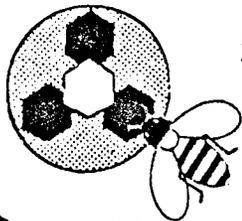
FORMULÁRIO DE TÉCNICOS

-43-



ANEXO - 10
FORMULÁRIO DE LEGISLAÇÃO

FUNDAÇÃO IBGE



SUPREN

ABELHA,
SISTEMA DE INFORMAÇÃO

CADASTRO DE LEGISLAÇÃO BRASILEIRA
sobre Meio Ambiente e Recursos Naturais

O CONTROLE

NÚMERO GERAL

CÓDIGO DE SERVIÇO

1 IDENTIFICAÇÃO DISPOSITIVO LEGAL

NÍVEL

NATUREZA

NÚMERO

DATA

DATA PUBLICAÇÃO

NÚMERO DE FOLHAS

2 CAMPO DE ATUAÇÃO

CÓDIGO

ATUAÇÃO

3 VIGÊNCIA

EM VIGOR

1

NÚMERO

DATA

ALTERADO

2

REGULAMENTADO

3

COMPLEMENTADO

4

REVOGADO

5

4 EMENTA

1

2

3

4

5

6

7

1

2

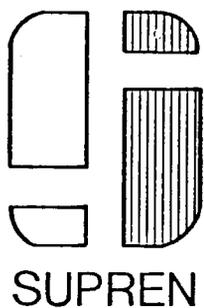
3

4

5

6

7



SISTEMA DE INFORMAÇÃO

ABELHA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO ABELHA E GEOPROSSAMENTO

Michel Philippe José Aubreton

TRATAMENTO DE DADOS GEO-ESPACIAIS; Estudo Preliminar

José Antonio Pinto Gonzalez
Michel Philippe José Aubreton
Wagner Santos da Cunha



- 46 -

SISTEMA DE INFORMAÇÃO ABELHA E GEOPROCESSAMENTO

Michel P.J. Aubreton

Para atender as necessidades inerentes aos projetos da SUPREN e desenvolver pesquisa no sentido de se obter um instrumento eficaz para análises espaciais, a partir de dados e informações geo-espaciais, foi criado um grupo de trabalho interno, que tem como objetivo a geocodificação.

Desde o início da criação do Sistema de Informação ABELHA (1), os dados e informações geo-espaciais foram considerados de grande importância para a SUPREN, assim como os dados quantitativos e qualitativos usuais e as informações qualitativas decisivas (legislação, dicionário, cadastros, etc....).

A maioria dos estudos sobre recursos naturais e meio ambiente utilizam como principal fonte de informação os dados geo espaciais fornecidos pelos mapas realizados a partir de estudos de campo ou de fotografias aéreas e, nos últimos anos, os fornecidos pelos satélites de observação da Terra.

A originalidade dessas informações reside na localização e ordenação imediata dos eventos na superfície terrestre, que já se constituem em informações indispensáveis e capitais.

É por isso que precisamos guardar esses dados com todas as suas características, não somente para poder recuperá-los, mas, também, para poder analisá-los, cruzá-los, superpô-los, etc....

(1) Ver IBGE-ABELHA. Documento Proposta. pg. 24 e seguintes.

de acordo com as necessidades do estudo. Este procedimento em nada muda os métodos de trabalho atualmente desenvolvidos. Paralelamente, permite aumentar o volume de dados e a precisão dos tratamentos, bem como diminuir o tempo de trabalho e, em futuro próximo, desenvolver novos métodos de estudos que permitirão estudar com maior rapidez grandes áreas, a partir de um grande volume de dados, conservando a precisão necessária e gerando produtos semi-acabados.

1 - Os suportes de dados e informações geo-espaciais.

a - Origem dos suportes.

Milênios antes de Cristo (1), o homem usou mapas como suportes para representar o meio no qual ele vive, assim como para administrá-lo (mapas cadastrais da Babilônia e do Egito). A partir de 1630, alguns progressos foram feitos, principalmente em cinco direções:

- ajustar uma superfície plana à redondeza da Terra;
- escolher os fatores mais significativos para representar os principais eventos do "espaço geográfico";
- elaborar uma simbologia que possa ser interpretada por qualquer pessoa;
- aperfeiçoamento das técnicas de levantamento de dados no terreno;
- aperfeiçoamento das técnicas de impressão.

No entanto, até 1920, o mapa era sempre o único suporte das informações geo-espaciais. O desenvolvimento de novos suportes deu-se durante a primeira guerra mundial, quando foi inventado o sensoriamento remoto. O progresso tecnológico ofereceu novas possibilidades e, hoje, o sensoriamento remoto é realizado com base em múltiplos vetores (2) e captadores, do balão ao saté-

(1) George Kish. La carte, image des civilisations. Paris, Seuil 1980
287 pp.

(2) Transportadores dos captadores.

lite, da foto pancromática aos sensores espectrais digitais, passando pelo "scanner".

Hoje, os suportes de dados geo-espaciais são múltiplos e a nossa dificuldade é de se poder trabalhar e analisar, com rapidez e precisão, essa massa de informações com novos instrumentos adaptados.

b) Tipos de suportes.

Atualmente, os suportes normalmente usados são:

- Mapas (topográficos, temáticos, etc...);
- Fotografias aéreas verticais (pancromáticas, cores, infra-vermelho, etc...);
- Imagens de radar;
- Imagens de satélites (tipo Landsat, Spot, Meteosat, etc.).

Alguns desses suportes permitem uma visão em relevo estereoscópica (fotografias aéreas verticais, imagens de radar, imagens do satélite Spot em 84).

Suas constituições entretanto são genericamente diversas. Assim, eles precisam ser tratados e compatibilizados, para permitir os mesmos tipos de análise e tratamento.

Existem três categorias de suportes básicos; em essência, eles são compostos por dados ou por informações. A diferença é notável, pois, quando são dados, podem ser processados por lógica ou cálculo aritmético e, quando são informações, necessitam ser transformados em dados. Essa transformação é chamada, neste caso, de interpretação/sistematização.

1 - As fotografias aéreas verticais e as imagens de radar:

Elas são formadas por informações "primárias", constituídas por cores, intensidades, etc... Essas informações são significativas unicamente por causa de suas ordenações no espaço que, por sua vez, recompõe os objetos. Essas ordenações podem

ser interpretadas, identificadas e analisadas, considerando-se a textura, a forma, a dimensão, a posição e o ambiente dos objetos, sabendo a época e a hora de enfoque: os resultados dessa interpretação dão origem a mapas, manualmente ou a partir de estereoreconstituído analítico. Este último permite a memorização dos dados interpretados sob a forma digital.

2 - As imagens de satélites.

Elas são constituídas por dados "primários" multi-espectrais seqüenciais. Guardadas sob a forma digital, cada dado que compõe a imagem é um parâmetro médio das radiações eletromagnéticas oriundas da superfície do solo e contido nas unidades elementares espaciais, ou seja, um nível de radiança de um pixel numa determinada faixa espectral.

A captação de pixels por canais permite a obtenção de toda uma série de dados bem ordenados no espaço. Essa estrutura ordenada já permite vários tipos de tratamento.

A combinação dos canais proporciona uma assinatura espectral do objeto observado (informação), por causa das faixas do espectro registradas. Neste caso, é necessário uma análise dessas informações em função do espectro considerado para interpretação, já que elas têm um significado em si, além do fato de que a junção dos pixels recompõe uma imagem interpretável como uma foto, pela estrutura, textura, forma, dimensão, etc... dos objetos observados. A partir dessas informações é possível gerar mapas temáticos.

3 - Os Mapas

Eles resultam da observação "in situ" do espaço ou da interpretação de informações geo-espaciais, com base nos suportes descritos precedentemente. Eles são a expressão sintética de uma determinada realidade. Os dados têm uma continuidade espacial que resulta de um ordenamento ou de uma classificação de dados "primários". Os mapas têm como objetivo permitir, com

rapidez, a análise espacial de um ou vários temas.

Cada um desses suportes oferece uma problemática diferente para ser submetido ao geoprocessamento.

- Eles devem ser corrigidos, uma vez que as distorções afetam a localização geográfica de cada ponto do espaço.
- Fotografias aéreas verticais e imagens de satélites necessitam uma interpretação (ou identificação) visual dos eventos antes de serem mapeados e digitalizados.
- Imagens de satélites podem ser tratadas imediatamente a partir dos valores dos pixels e interpretadas, sem passar pela fase de mapeamento.
- Os mapas devem ser digitalizados antes de sofrer qualquer tipo de tratamento analítico.

A heterogeneidade de suportes e da natureza das informações anteriormente levantada necessita do uso adequado dos quatro seguintes conceitos: de informação geo-espacial, de dado geo-espacial, de dado geocodificado e de geoprocessamento.

- + informação geo-espacial: representação qualitativa visual capaz de refletir um elemento de qualquer sistema ocorrendo na superfície terrestre.
- + Dado geo-espacial: elemento localizado exatamente na superfície terrestre, suscetível de ser processado por lógica ou cálculo aritmético.
- + Dado geocodificado: dado geo-espacial estruturado de maneira tal que possa ser submetido a um geoprocessamento. Ele se exprime sob a forma (x, y, z) no qual x e y referem-se, respectivamente, à latitude e à longitude, e z a um valor que identifique o evento considerado.
- + Geoprocessamento: processamento de dados geocodificados expresso sob a forma (x, y, z) .

Para se proceder ao geoprocessamento, todas as informações geo-espaciais devem ser transformadas em dados geo-espaciais.

3 - O geoprocessamento dentro do Sistema ABELHA.

A SUPREN precisa dotar-se de um instrumento eficaz para análises espaciais a partir das suas informações geo-espaciais. Neste sentido foi criado um grupo de trabalho que tem como objetivo definir as linhas diretrizes de um sistema adequado, que permita a realização de análises espaciais automáticas e que se integre como ferramental do Sistema de Informação ABELHA.

O grupo desenvolve trabalhos em torno dos objetivos aproveitando a bibliografia nacional e internacional, as experiências realizadas fora do IBGE, e, sobretudo, valendo-se do próprio conhecimento dos técnicos da equipe.

Por enquanto, o grupo de trabalho propõe-se a atuar na geocodificação, no tratamento e na representação de dados geo-espaciais, ou seja, de levar adiante as fases C, D e E da figura 1.

Foram estabelecidos um programa e um plano de trabalho. Este último prevê a execução de subprojetos de aplicação, com a finalidade de testar certos itens do programa.

Programa: As principais fases do programa a serem executadas são as seguintes:

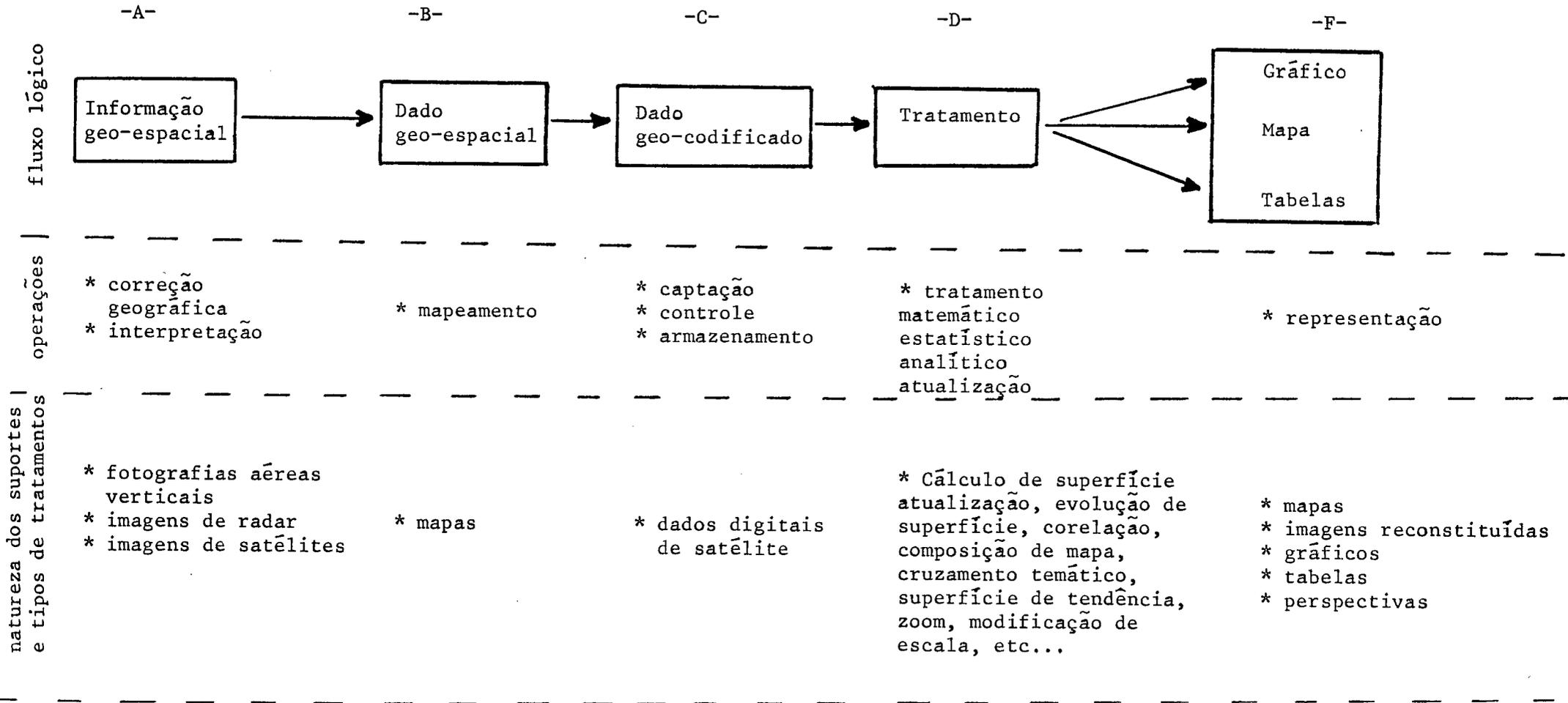
- 1) Levantamento das necessidades internas da SUPREN, em termos de geoprocessamento;
- 2) Identificação dos tratamentos de dados geo-espaciais, indispensáveis à realização das pesquisas e estudos na SUPREN;
- 3) Desenvolvimento de metodologia para a captação e a geocodificação de dados geo-espaciais;
- 4) Desenvolvimento de técnicas de armazenamento;

- 5) Estudo e desenvolvimento de tratamentos de dados geocodificados;
- 6) Desenvolvimento de técnicas e formas de recuperação e de representação desses dados;
- 7) Apresentação da metodologia;
- 8) Definição de equipamento e recursos humanos necessários.

Plano de trabalho do grupo

A fim de atingir o nosso objetivo geral, precisamos desenvolver certas aplicações concretas e limitadas. Isto permitirá testar a nossa conceituação teórica (top-down/bottom-up). O projeto apresentado em seguida posiciona-se nessa linha diretriz.

F LUXOGRAMA DO GEOPROCESSAMENTO





ESTUDO PRELIMINAR

TRATAMENTO DE DADOS GEO-ESPACIAIS

José Antonio Pinto Gonzalez
Michel Philippe José Aubreton
Wagner Santos da Cunha

- Proposta Global do projeto
Manipulação automatizada de dados geocodificados.
- Proposta Específica
Definir metodologia para automatização do ecozoneamento de uma área teste determinada.
- Tipos de dados
Serão considerados dados quantitativos e qualitativos que tenham representação dos tipos:
 - . Pontual,
 - . Linear,
 - . Zonal.
- Fases principais da metodologia
Chamamos de fases, as diversas tarefas próprias ao processo de manipulação de dados geo-espaciais, ou sejam:
 - . Captação,
 - . Armazenamento,
 - . Tratamento,
 - . Recuperação.

A metodologia deverá observar cada fase distintamente, tendo em vista a heterogenidade das problemáticas de cada uma.

I - Problemática das fases

Veremos de forma muito breve as problemáticas de cada fase, bem como os métodos a serem testados ou desenvolvidos para solucioná-las, a fim de eleger os que farão parte da metodologia final.

A - Captação dos Dados

Esta fase é de um modo geral, composta de 3 etapas:

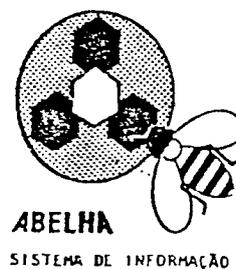
- a - Preparação dos suportes de dados
- b - Digitalização/normalização (externos)/codificação
- c - Controle/correção

- a - Os suportes dos dados geo-espaciais deverão sofrer preparo especial para permitir a codificação. Este processo será mais ou menos trabalhoso, dependendo do tema que são sete (geologia, geomorfologia, vegetação, clima, pedologia, recursos hídricos, uso atual da terra), da escala (detalhe) e do próprio tipo de suporte (mapas, fotografias aéreas verticais, imagens de radar e imagens de satélites).
- b - Tendo em vista a ausência de equipamentos aptos à captação de dados geo-espaciais, este processo será simulado, originando uma entrada ponto a ponto via periféricos convencionais.
- c - Em qualquer fase deverá ser permitida uma volta ao suporte original para permitir correções e ajustes para justaposição de áreas e/ou sobreposição de temas.

B - Armazenamento dos dados

Nesta fase devemos considerar como aspectos principais, a estrutura e a estratégia de armazenamento.

A estrutura de armazenamento está ligada principalmente aos aspectos físicos como espaço, tempo de resposta, formato, etc., enquanto a estratégia de armazenamento advém do uso dos da



dos propriamente ditos, permitindo agregações e/ou desagregações determinadas de forma empírica.

Assim, $(x, y, z) / ((x, y), z_1, \dots, z_n)$.

Quanto à aspectos gerais, o armazenamento poderá ser vetorial ou matricial, expandido ou condensado.

C - Tratamento dos dados

Os dados geocodificados podem sofrer vários tipos de tratamento, como:

- . Matemático
- . Estatístico
- . Analítico
- . Qualitativo etc...

Fornecendo resultados em forma de tabelas, gráficos e mapas.

Serão realizados testes para controlar diferentes formas de tratamento. Para isso serão usados pacotes (estatísticos, gráficos, cartográficos) existentes no IBGE/DI, além do desenvolvimento e implementação de algoritmos especiais.

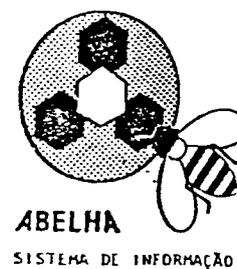
D - Recuperação das informações

O objetivo final do estudo em questão reside na recuperação cartográfica automatizada.

Desta forma, serão usados em regime experimental os pacotes cartográficos existentes na DI. Isto permitirá determinar as suas eventuais limitações e evidenciar ou não a necessidade de desenvolvimento de programas específicos.

A nossa preocupação, se voltará para a recuperação zonal das informações, que poderá ser visualizada de duas maneiras:

- . Limite de zona ou contorno,
- . Conteúdo ou trama.



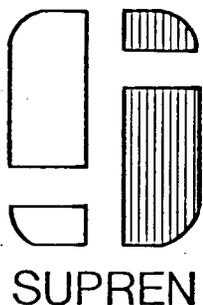
II - Requisitos básicos

- Deveremos ter mapas por temas classificados ou ordenados.
- Esses mapas deverão ser na mesma escala, em função do método de captação considerado.
- Em caso de impossibilidade, deveremos criar mapas testes, especialmente para o projeto.
- Justificativa:

O resultado do processo deve ser confrontado como o produto final de um estudo de ecozoneamento não automatizado, para aferição.

III - Prazo

A partir da obtenção dos mapas necessários ao estudo proposta, necessitaremos de três(3) meses, sendo 1 mês para o desenvolvimento da metodologia e 2 meses para a implementação, testes e conclusão.



SISTEMA DE INFORMAÇÃO

ABELHA

SOFTWARES EXISTENTES NA DI/IBGE

Claudia Cotrim Corrêa da Costa

O Boletim ABELHA divulga neste número um quadro dos softwares disponíveis na DI/IBGE, divididos em softwares de base e softwares de aplicação, com a finalidade de familiarizar os técnicos da SUPREN com os mesmos. Sobre alguns softwares de aplicação, que certamente serão de utilidade para os trabalhos técnicos desenvolvidos nesta Superintendência, apresenta-se uma pequena descrição.

Como fontes, foram utilizados: *Catálogo de Software Existente no IBGE*. v.1. Coletânea de Folhetos. RJ, DESUT/DI/IBGE, dez. 1981.; *Trabalhos Avulsos e Informações de Técnicos*.

Havendo interesse por informações complementares sobre o assunto, o Grupo de Gerência do ABELHA dispõe de material explicativo mais detalhado.

SOFTWARES EXISTENTES NO IBGE/DI

TIPO	CLASSIFICAÇÃO	SOFTS
SOFTWARES DE BASE	Sistema Operacional	MVS (Multiple Virtual Systems) (Multiple Virtual Systems - System Extensions: MVS-SE)
	Spooling	JES 2 (Job Entry Subsystem 2)
	Analísadores de Performance	CICS/VS/Performance Analyser II (Customers Information Control System) Resources Measurement Facility (RMF) (IBM OS/VS2 MVS) TSA/PPE (Total System Analyzer/Problem Program Evaluator)
	Teleprocessamento	CICS/OS/VS (Customer Information Control System) CICS/MTCS 3270 SCREEN FORMAT UTILITY CPU CONSOLE AS CICS MASTER TERMINAL COBOL INTERACTIVE DEBUG SESSION MANAGER SPF/TSO 3270 (Display Support and Structured Programming Facility) STAIRS/VS (Storage and Information Retrieval System) TSO COMMAND PACKAGE (Time Sharing Option) TSO HARDCOPY (Time Sharing Option) TSO DATA UTILITIES (Time Sharing Option) TSO COMMAND PROCESSOR (Time Sharing Option) TSO PCF (Time Sharing Option) TSO PCF II (Time Sharing Option) TSO FORTRAN PROMPTER (Time Sharing Option) TSO COBOL PROMPTER (Time Sharing Option) TSO ASSEMBLER PROMPTER (Time Sharing Option)
	Utilitários	DASDR (Direct Access Storage Dump Restore) DITTO/OS DITTO EXTENSIONS/OS LIBRARIAN PRO-TEST SORT/MERGE TAPECOPY (Programa Utilitário Tapecopy) TEXTPAC (Normal Text Information Processing, Retrieval, and Current Information Selection System)
	Método de Acesso	VSAM (Virtual Storage Access Method)
	Linguagens	ASSEMBLER COBOL LIBRARY ONLY FORTRAN IV LIBRARY II FORTRAN IV (G1) COMPILER FORTRAN IV (H) COMPILER PL/1 CHECKOUT COMPILER PL/1 OPTIMIZING COMPILER and LIBRARY
SOFTWARES DE APLICAÇÃO	Estatísticos	ARIEL BMD (Biomedical Computer Programs) ESP OSIRIS III (Organized Set of Integrated Routines for Investigation With Statistics) SAS (Statistical Analysis System) SADE (Sistema para Análise de Dados e Estatística) SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) SOUPAC SIAE (Sistema Interativo de Análises Estatísticas)
	Científicos	MPSX (Mathematical Programming System - Extended) GPSS (General Purpose Simulation System) SSP (Scientific Subroutine Package)
	Gráficos	CALFORM (Calcomp Forms) DATAGRAPH (Automatic Graph Generator) FUNCTIONAL GRID JMR POLYVRT STAMPEDE (Surface Techniques, Annotation and Mapping Programs for Exploration, Development and Engineering) SYMAP SYMVU SYSTEMBH (Sistema de Gráficos para Balanço Hídrico) SYSGRAF (Sistema para Construção de Gráficos e Mapeamento)

SOFTWARES EXISTENTES NO IBGE/DI (CONT.)

TIPO	CLASSIFICAÇÃO	SOFTS
SOFTWARES DE APLICAÇÃO	De Tabulação	CENTS (Census Tabulation System) PROMETEU SITIF/SITIV (Sistema de Impressão de Tabelas de Indicadoras Fixas/Variáveis) TPL/PCL (Table Producing Language)/(Print Control Language) TABUL/1
	Diversos	CONCOR (Consistência de Dados) ETC (Editor de Textos) KWIC (Emissão de Palavras Chaves) MARK IV (File Management System) (Teleprocessamento) PROJACS (Project Analysis and Control System) RAPID (Banco de Dados) SHRINK (Compactação de Dados) SNOBOL (Editor de Texto) STATPAK (Salvaguardar dados Confidenciais) ATLAS (Tabulação e Consistência de Dados) PCP (Programa de Consistência Preliminar)



SOFTWARES DE APLICAÇÃO

ESTATÍSTICOS

ARIEL

O ARIEL é um sistema complexo (constituído por vários sistemas interdependentes ou subsistemas perfeitamente distinguíveis pelo seu efeito), cujo efeito total, soma dos efeitos de quatro subsistemas que o integram, é a manipulação estatística de dados por meio de um computador. Estes quatro subsistemas são:

1 - O Manipulador de Dados: que proporciona ao usuário um domínio completo sobre os dados, sobre sua seleção e agrupamento, e sobre as operações requeridas para seu uso. Sua função operativa é a SELEÇÃO;

2 - O Sistema de Informação: que se incumbe da organização dos dados e seu armazenamento para uso ulterior. Sua função operativa é a ESTRUTURAÇÃO;

3 - O Sistema Estatístico: que ao propor uma metodologia de trabalho, abre novas perspectivas para a análise de dados. Encarrega-se da execução dos algoritmos estatísticos. Sua função operativa é a EXPLORAÇÃO dos dados;

4 - O Sistema Computacional: que resolve toda a complexidade do uso da máquina. Sua função operativa é a OPERAÇÃO.

Com esta arquitetura, a utilização do ARIEL é de grande simplicidade e não se necessita de difíceis conhecimentos alheios ao próprio campo de ação, para poder utilizá-lo com êxito



BMD (Biomedical Computer Programs)

O BMD é destinado a facilitar problemas em pesquisa médica que necessitam de análises extensivas de grandes quantidades de dados.

Os tipos de programas existentes no BMD surgiram da demanda existente no centro médico da UCLA em procedimentos matemáticos e estatísticos necessários aos problemas de pesquisa.

Os programas são arranjados em 6 (seis) classes, a saber:

- D - Descrição e Tabulação;
- M - Análise Multivariante;
- R - Análise de Regressão;
- S - Programas Especiais;
- T - Análise de Séries Temporais;
- V - Análise de Variância.

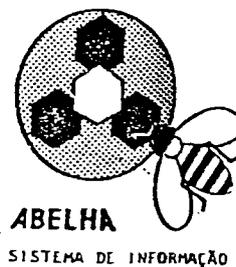
ESP

É uma linguagem para análise estatística de séries temporais e estudos de econometria. O ESP é uma versão ampliada e revisada do programa TSP (Times Series Processor).

OSIRIS III (Organized Set of Integrated Routines for Investigation with Statistics)

É um sistema utilizado para manipulação de dados e análise estatística. As características na manipulação de dados incluem geração dos dados, correção de arquivos e transformações lógicas e aritméticas.

As características na análise estatística incluem u



ma variedade de programas para análise multivariante e não paramétrica.

O sistema OSIRIS foi projetado visando uma facilidade total para o usuário, oferecendo formato livre, palavras-chaves, etc.

SAS (Statistical Analysis System)

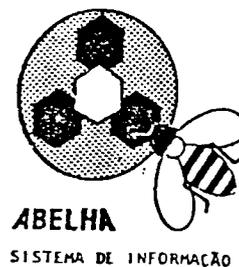
O SAS é um software de análise estatística, de fácil utilização e aprendizado, que permite a criação e codificação de variáveis e informações com acumulação diversas de totais. Ao mesmo tempo possui uma biblioteca de rotinas de tratamento com funções matemáticas, estatísticas, trigonométricas, tabulares e funções de representação gráfica. Caso seja necessário uma manipulação mais complexa, o SAS possui uma série de instruções programadas, tais como: GO TO, IF THEM e MACROS que facilitam a elaboração de rotinas e programas.

O SAS possui uma auto documentação de seus arquivos e dados incluindo, nome do programa de criação ou manipulação, data de criação, nome das variáveis e seus formatos, frequência e número de observações e análise do espaço utilizado.

SADE (Sistema para Análise de Dados e Estatística)

O SADE tem como objetivo proporcionar ao usuário do Banco de Dados do IBGE um maior nível de conforto, precisão e eficiência na análise das informações estatísticas de seu interesse. Trata-se de uma linguagem de alto nível, especialmente projetada para manipulação de grandes quantidades de informações, como são as contidas no Banco de Dados da Diretoria de Informática.

O sistema compõe-se de um reconhecedor para a lin-



guagem SADE, que gera código para uma pseudolinguagem de máquina, a qual é posteriormente interpretada. Possui um conjunto de sub-rotinas para análise de dados e um gerenciador de arquivos com atuação inteiramente transparente ao usuário.

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

É um sistema integrado de programas projetados para a análise de dados em ciência social.

O sistema permite ao usuário executar diferentes tipos de análise de uma maneira simples e conveniente, além de oferecer uma grande flexibilidade nos formatos dos dados, manipulação de arquivos e um grande número de rotinas estatísticas comumente usadas em ciências sociais. Permite ao usuário executar sua análise através do uso de declarações de controle em linguagem natural.

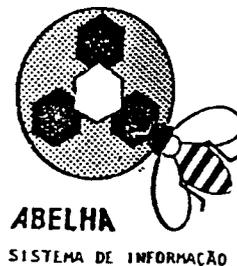
SIAE (Sistema Interativo de Análises Estatísticas)

O SIAE permite ao usuário/pesquisador utilizar os recursos computacionais para análises estatísticas, existentes no IBGE.

O sistema é dividido em dois módulos:

1 - Análise Exploratória: conjunto de funções estatísticas utilizadas para uma análise prévia do conjunto de dados que se quer analisar com maior profundidade. Funções disponíveis:

- Média
- Moda
- Desvio Padrão
- Coeficiente de Variação
- Coeficiente de Correlação

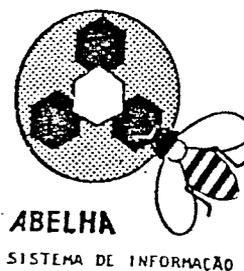


- Assimetria
 - Kurtose
 - Máximo, Mínimo
- 2 - Análises Estatísticas Disponíveis:
- Análise Fatorial: reduz um conjunto inicial de va
riáveis.
 - Análise de Discriminante: avalia a qualidade de
um esquema classificatório.
 - Análise de Agrupamento: realiza um agrupamento
hierárquico por centróide.
 - Índice de Shimbél: calcula índice de acessibili-
dade.
 - Índice de Gini: fornece índices de concentração.
 - Trend Surface Analysis: ajuste de uma superfície
de tendência.
 - Land Use: desenvolve, dentro de uma área retangu-
lar, o padrão ótimo de uso da terra de acordo com o modelo de Van
Thunnen.
 - Balanço Hídrico
 - Qualidade do ar: fornece índice sobre qualidade do
ar.
 - Média Móveis: suavizamento de uma série temporal
 - Análise Spectral: aplicação de séries temporais.

CIENTÍFICOS

MPSX (Mathematical Programming System - Extended)

É utilizado em problemas de programação linear e pro-
blemas contendo restrições não lineares dentro de um contexto de



programação linear.

O MPSX é composto de uma série de procedimentos, sendo que um subconjunto trabalha apenas com programação linear.

Declarações de controle são pré-processadas pelo programa compilador (DJLCOMP) e depois executados sob controle do executor (DJLEXEC).

GPSS (General Purpose Simulation System)

O GPSS é utilizado em aplicações onde se tem a necessidade da simulação discreta em sistemas generalizados.

O sistema a ser simulado necessita ser descrito como um diagrama de blocos, onde esses blocos são retirados de um conjunto específico de "tipos de blocos".

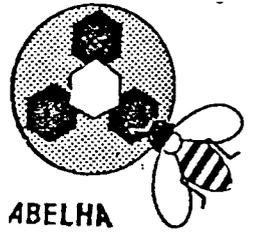
"Tipos de blocos" são projetados para representar atividades individuais que são características do sistema.

GRÁFICOS

CALFORM (Calcomp Forms)

É um pacote para tratamento gráfico desenvolvido para produzir mapas conformantes em PLOTTER. Um mapa conformante é um dos simbolismos usados para representação de valores atribuídos a uma coleção de dados representativos de determinada zona.

Exemplo:



ABELHA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO





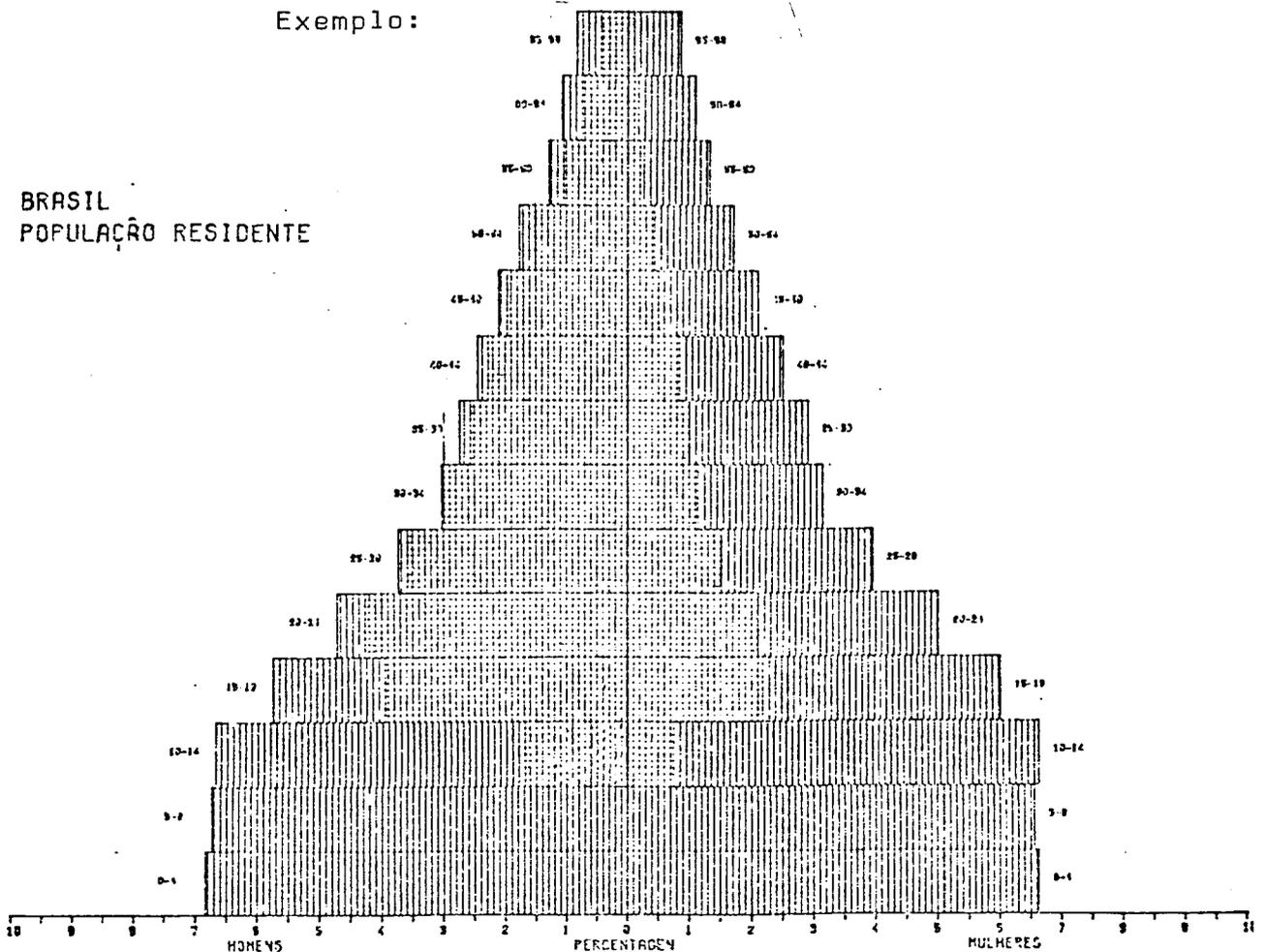
DATAGRAPH (Automatic Graph Generator)

O DATAGRAPH serve para produzir dados em uma forma que pode ser diretamente usada pelo "plotter".

O arquivo dos dados de entrada pode ser armazenado em cartões, fitas e discos, sendo que o usuário pode selecionar informações por meio de parâmetros nos cartões de entrada.

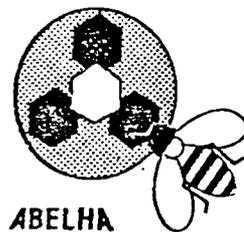
Possui várias opções, dando ao usuário o máximo de controle no processamento e com estruturação das cartas a serem produzidas no plotter.

Exemplo:



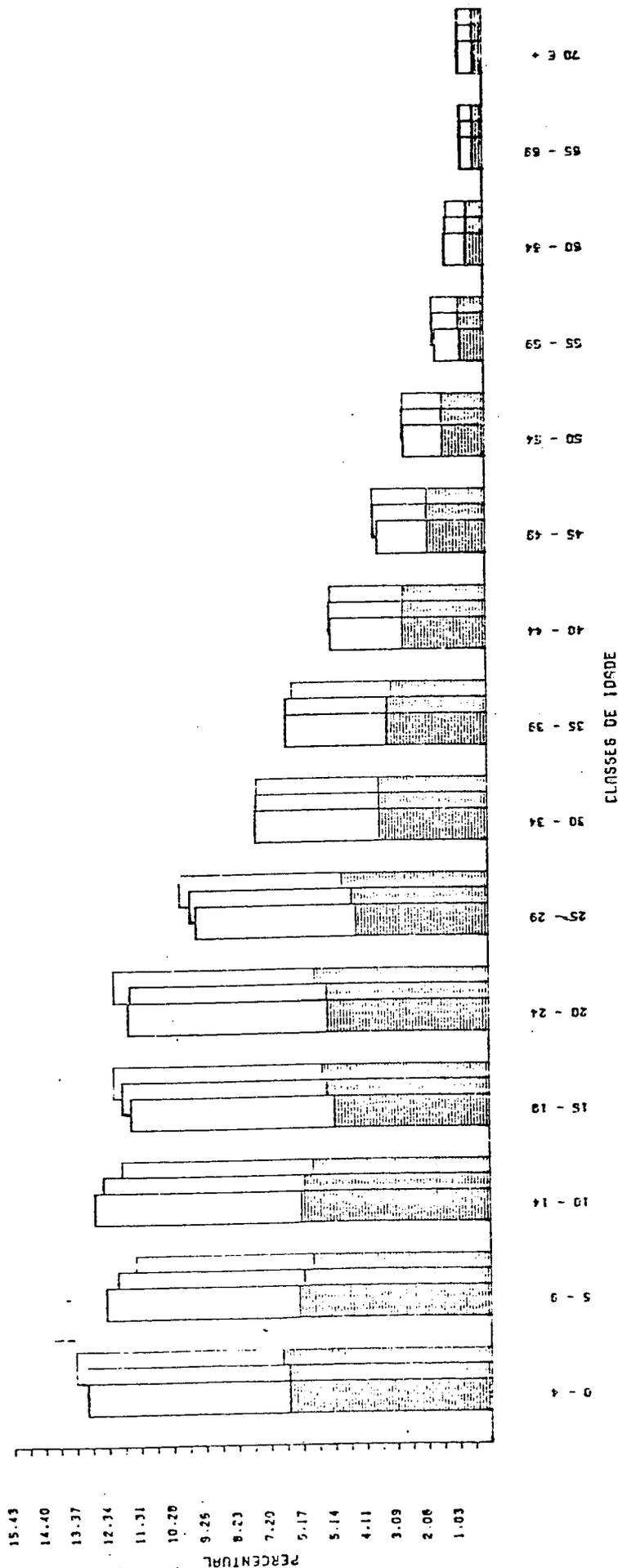
FONTE: PNAD-76

POPULAÇÃO RESIDENTE
P-L R



ABELHA
SISTEMA DE INFORMAÇÃO

DISTRIBUICAO PERCENTUAL
POPULACAO RESIDENTE URBANA POR SEXO,
SEGUNDO GRUPOS DE IDADE
RECIBO VI



FONTE : PNAD 2.04 - 76/77/78

1979
1977
1975



FUNCTIONAL

São programas que executam funções de "plotter" usadas mais frequentemente, em diferentes aplicações comerciais, científicas e gerais.

GRID

É um programa de computador, altamente eficiente, criado para trabalhar informações reticuladas (em forma de malha).

POLYVRT (Polygon Converter)

Software para transformação de formatos de arquivos de bases geográficas (GBF) de um modelo para outro, como por exemplo:

- Dimes Files
- SYMAP Conformelines
- CALFORM Points and Polygons Package

STAMPEDE (Surface Techniques, Annotation and Mapping Programs for Exploration, Development and Engineering)

Várias aplicações científicas e de engenharia necessitam que uma superfície irregular seja expressa analiticamente por uma equação ou numericamente por um sistema de pontos. Muitas dessas aplicações necessitam ainda de um gráfico da superfície na forma de linhas de contorno. Para descrever os vários tipos de dados neste mapa, é desejável marcar símbolos e valores numéricos.

Os programas do STAMPEDE oferecem essas facilidades

de uma forma simples e são:

- Programas para manuseio de dados;
- Programas para determinação de superfícies;
- Operações sobre e entre superfícies;
- Visualização gráfica.

Exemplo:

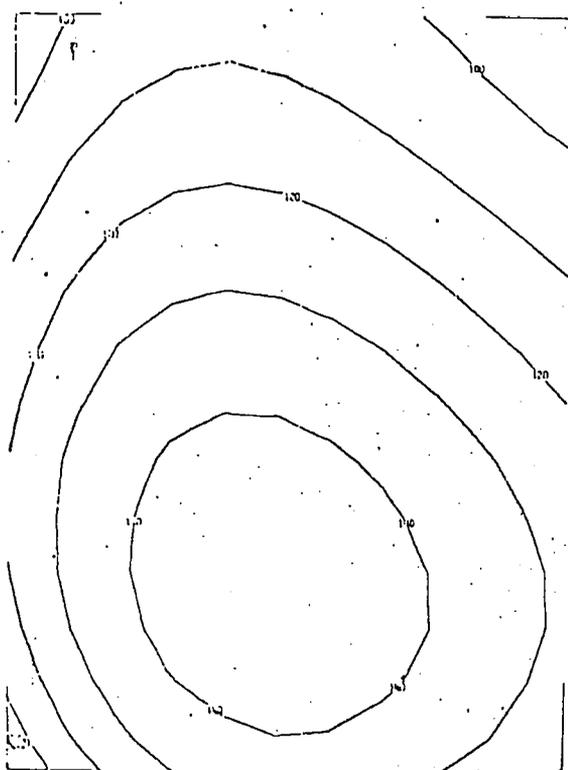


Figure 1. Sample Contour Map

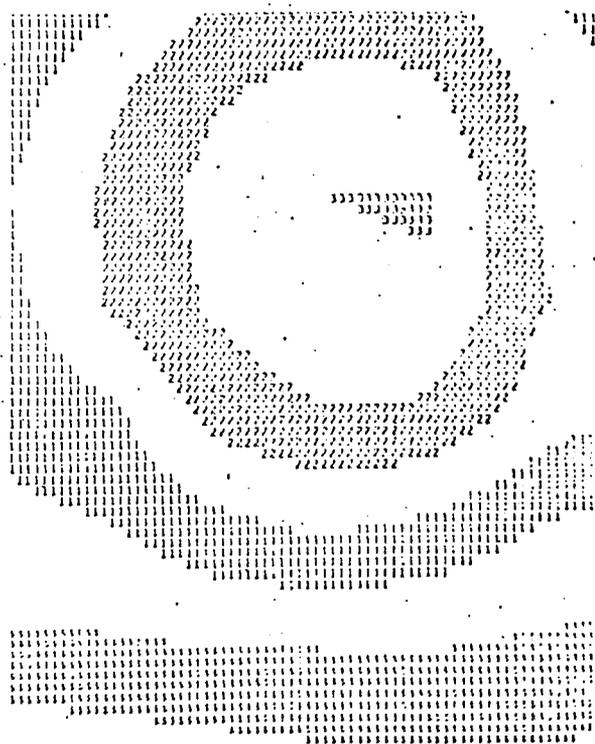


Figure 2. Sample Printer Map



SYMAP

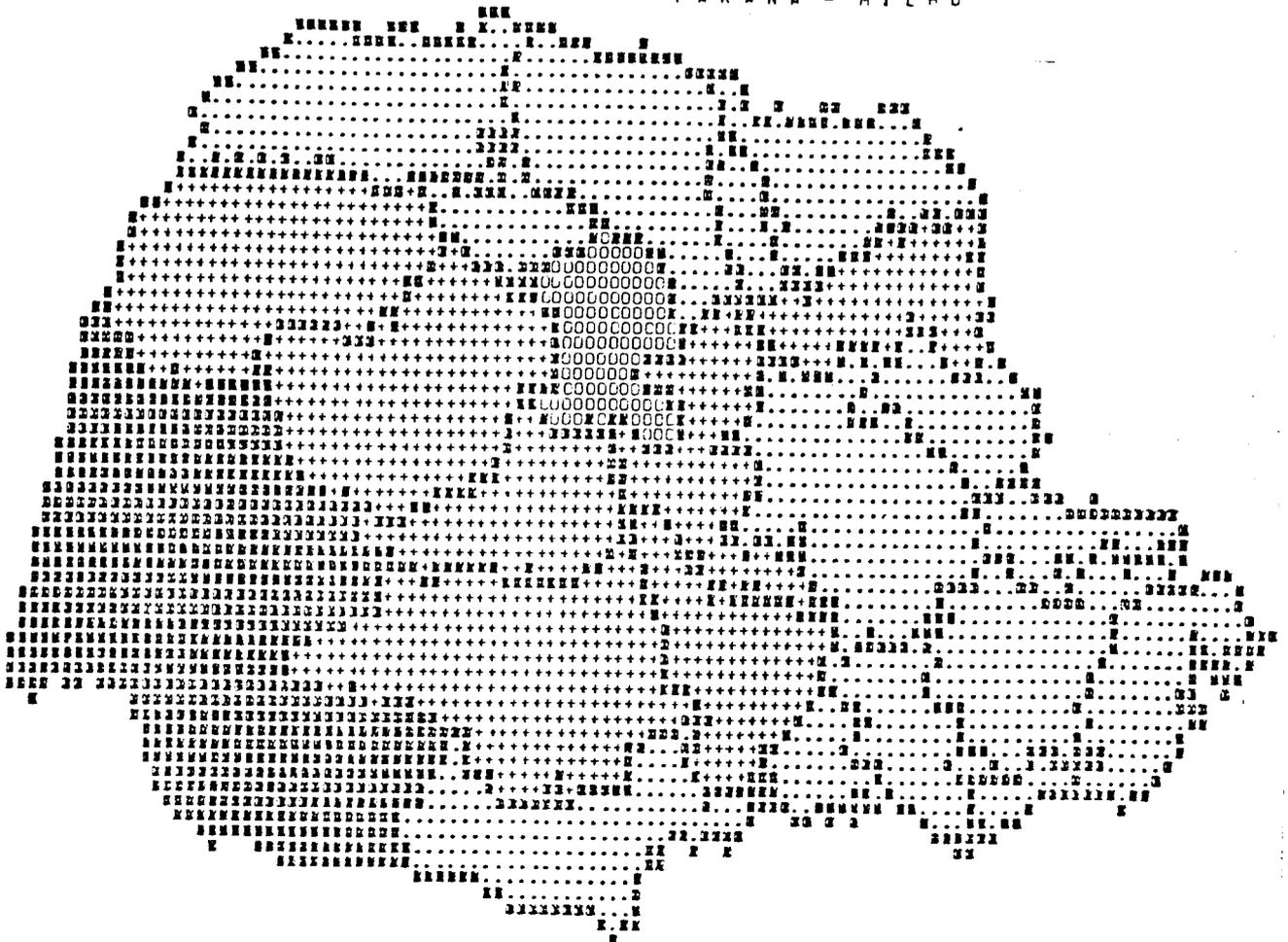
O SYMAP é um programa para a produção de mapas que representam graficamente informações qualitativas e quantitativas de sistemas no espaço, a partir de valores atribuídos às coordenadas.

Combinações de caracteres da impressora do computador são usadas para mostrar uma escala de tons do preto ao branco.

Existem também opções para re-escalar os dados e variações no simbolismo.

Exemplo:

*** A B E L H A - M A I O - 8 2 ***
DISTRIBUIÇÃO POR AREA CULTIVADA EM (HA) - CENSO 75
PARANA - MILHO



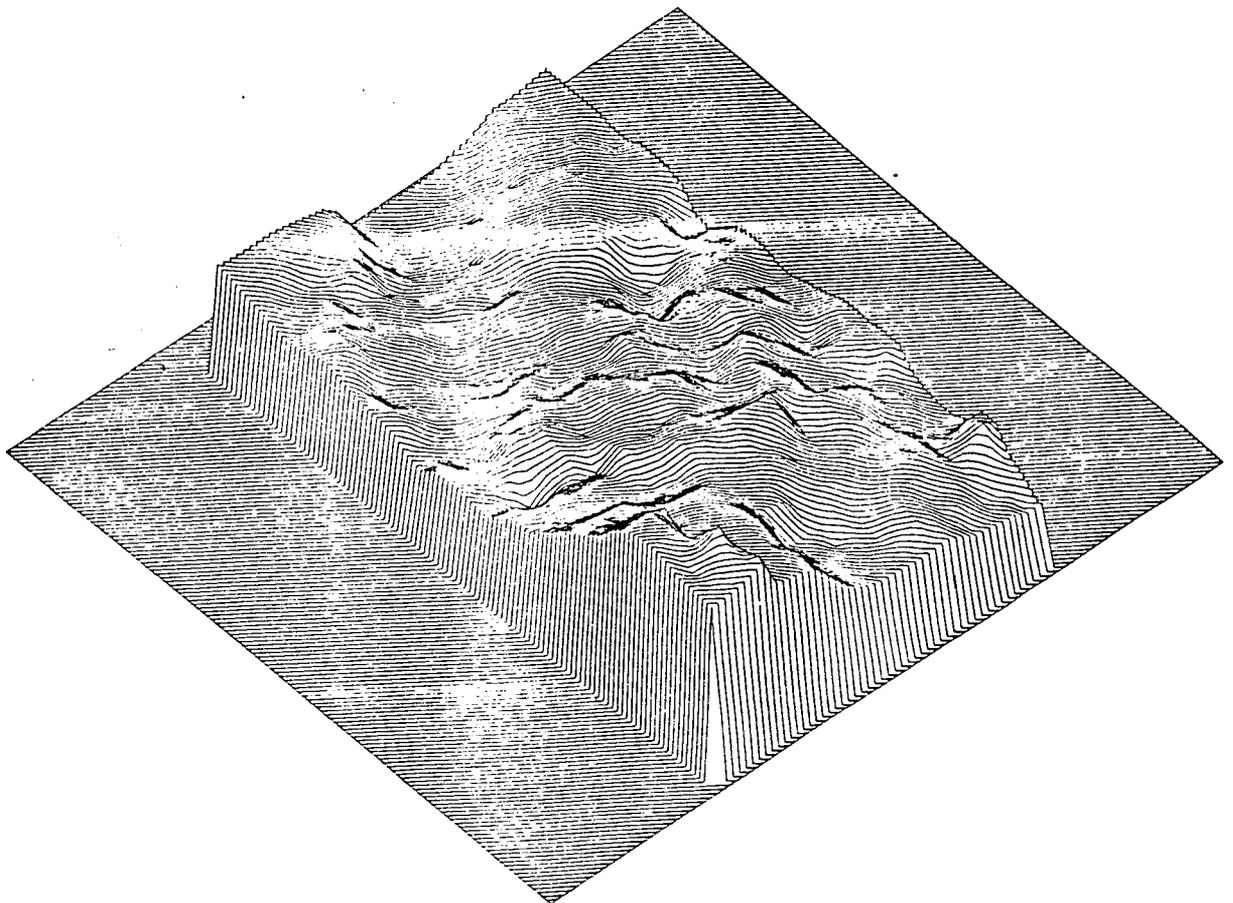
SYMVU

É um programa escrito com o propósito de gerar gráficos tridimensionais através do traçado de linhas. Pode ser usado por pessoas com muito pouca experiência em programação.

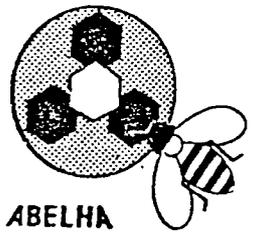
Diferente de mapas de contorno, o SYMVU mostra os valores absolutos de dados contínuos especialmente.

Tem também a capacidade de mapeamento se forem usados dados gerados pelo programa SYMAP, além da característica de decidir quais as partes visíveis de um objeto ou não.

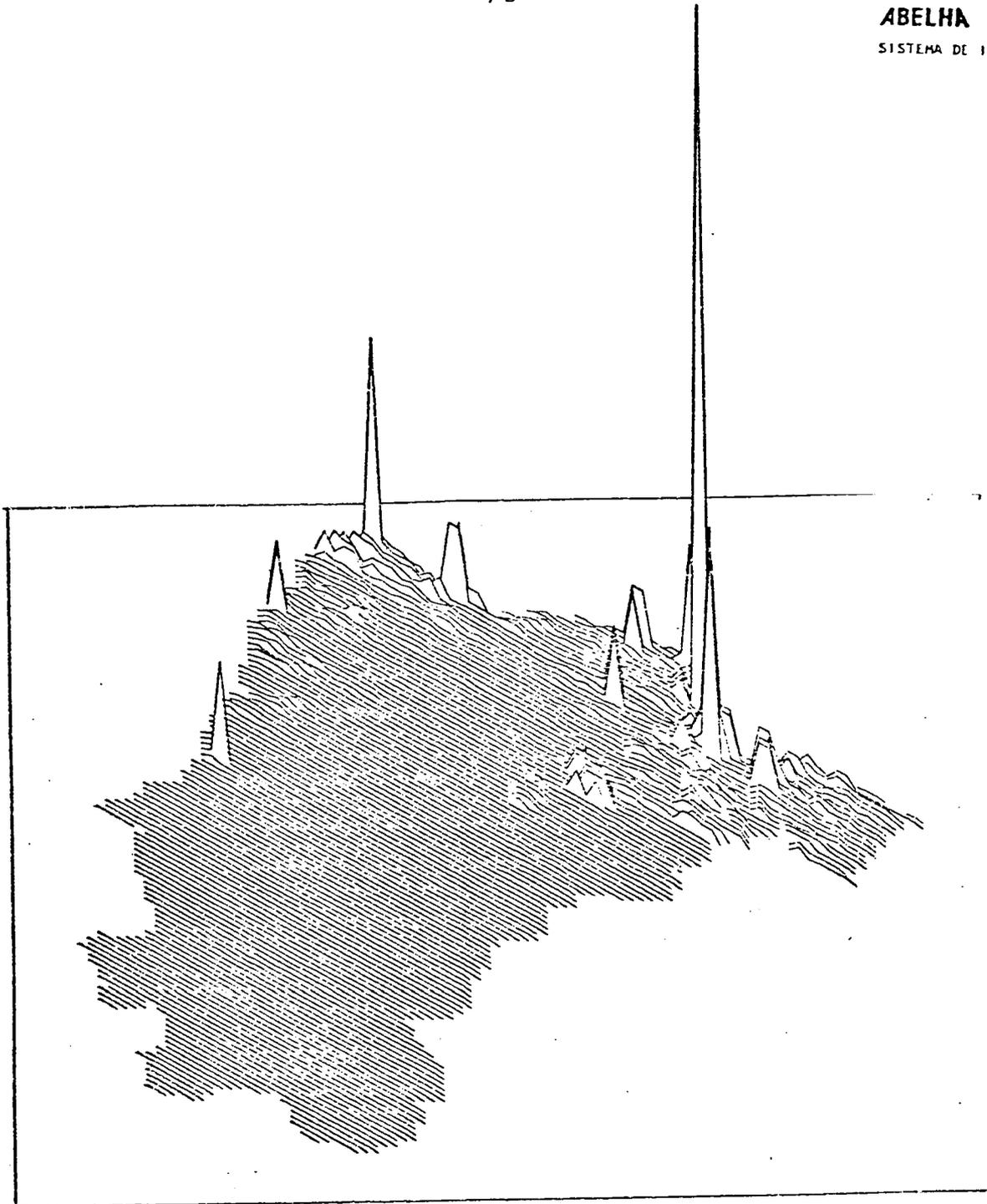
Exemplo:



TESTE - SYMVU - ALTIMETRIA - LONDRINA.
*AZIMUTH = 310 *ALTITUDE = 45
*WIDTH = 6.00 *HEIGHT = 2.00



ABELHA
SISTEMA DE INFORMAÇÃO



BRASIL - DENSIDADE DEMOGRAFICA POR MICROS

AZIMUTH = 90
*WIDTH = 5.00

ALTITUDE = 45
*HEIGHT = 5.00



SYSTEMBH (Sistema de Gráficos para Balanço Hídrico)

Funções:

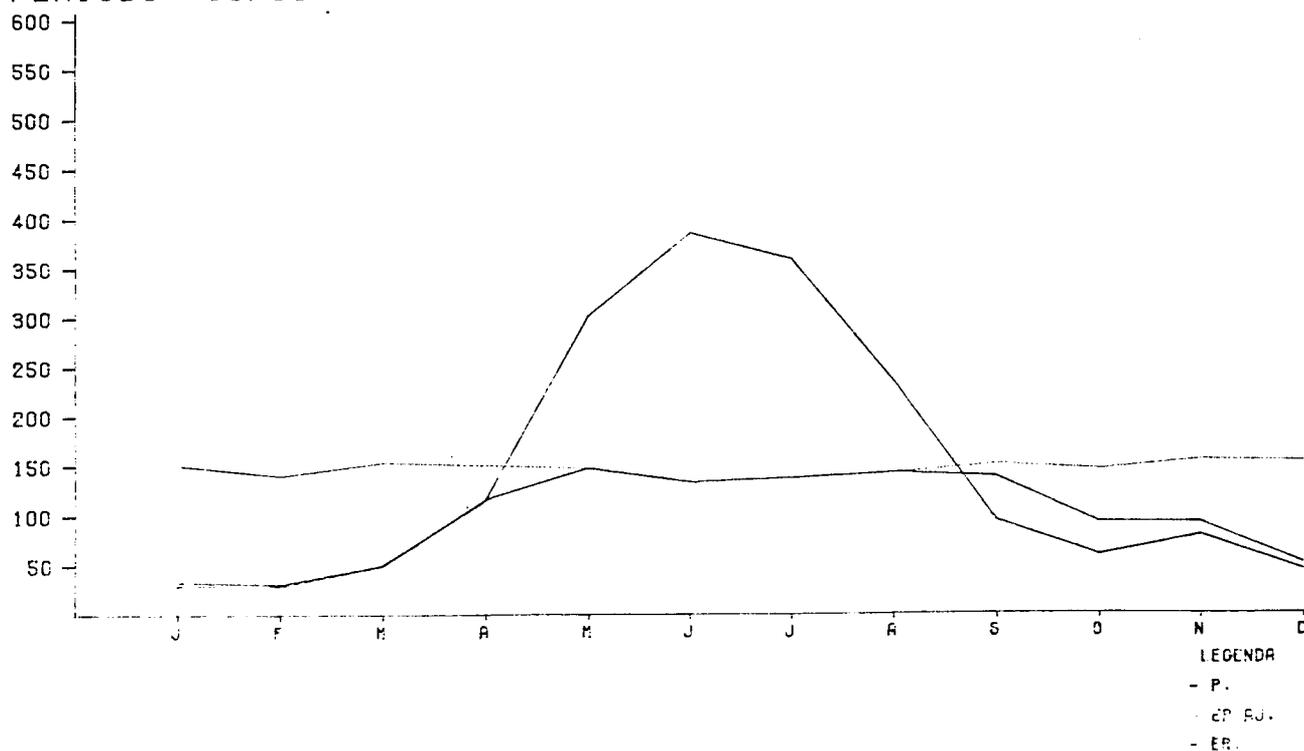
- Criação de arquivos;
- Recuperação de dados;
- Confeção de gráficos.

Exemplo:

BALANÇO HIDRICO SEGUNDO THORNTWAITE (1955-1957)

LOCAL: BOA VISTA

PERIODO: 39/68.



SYSGRAF (Sistema para Construção de Gráficos e Mapeamento)

Este sistema permite ao usuário/pesquisador utilizar os recursos computacionais para processamento de Análise Gráfica de Dados existentes no IBGE.



Utilizando o sistema, o usuário interage via um terminal de computador, com um conhecimento mínimo sobre a máquina, e obtém acesso e resultados dos packages e rotinas de aplicações gráficas disponíveis.

Funções:

● GRÁFICOS

- Gráfico de Linha;
- Gráfico de Setor;
- Gráfico em Barras;
- Pirâmide Etária.

● MAPAS TEMÁTICOS (via impressora)

- Interpolação;
- Ajustamento;
- Mapeamento por Área;
- Mapeamento por Proximidade;
- Mapa Tridimensional (via plotter);
- Mapeamento por Área (via plotter).

DIVERSOS

ETC

Classificação: EDITOR DE TEXTOS.

É um programa "editor de textos" útil para qualquer órgão que produza manuais, cartas padronizadas, folhetos, catálogos, contratos, etc.

O ETC permite:

1 - Arquivar textos com palavras-chave do ETC, intercaladas;



- 2 - Imprimir os textos, produzindo automaticamente:
- alinhamento de margem esquerda e direita;
 - títulos;
 - espaçamento entre parágrafos;
 - numeração de página;
 - índice principal;
 - índice de referências por assuntos desejados;
 - expansão de abreviações catalogadas;
 - tabelas;
 - negritos;
 - mudança de página sem linhas soltas.

PROJACS (Project Analysis and Control System)

Classificação: CONTROLE DE PROJETOS.

É um programa desenvolvido para gerenciar controle de projetos através de PERT/CPM.

ATLAS

Classificação: TABULAÇÃO E CONSISTÊNCIA DE DADOS.

O ATLAS tem por objetivo, a partir da descrição de um arquivo e da especificação de processos a serem executados nos dados deste arquivo, gerar um programa em PL/1 para a execução de tais processos.

As descrições do arquivo de entrada e dos processos a serem executados são feitas em dois formulários de formato fixo e de simples aprendizado. O formulário descrição dos dados é utilizado para se descreverem o arquivo de entrada, as variáveis a serem utilizadas e as categorias destas variáveis. O formulário descrição de resultados é utilizado para se especificarem os proces-



tos a serem executados nos dados e as opções para os processos gerados.

Utilizando-se este sistema, o tempo de desenvolvimento de um programa de crítica, imputação e/ou tabulação, é substancialmente menor do que o tempo necessário para escrever um programa equivalente em COBOL ou PL/1. Às partes padrões e repetitivas de tais programas são automaticamente geradas pelo ATLAS.

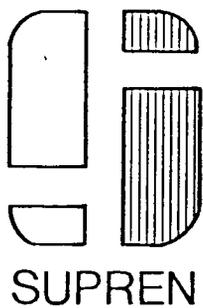
O ATLAS pode ser visto como uma linguagem de altíssimo nível (mais alto nível que COBOL ou PL/1) para um programa ser especificado. Devido a padronização e simplicidade da linguagem, um programa escrito por uma pessoa é totalmente legível e alterável por outra pessoa.

O ATLAS é projetado para as fases de crítica qualitativa e tabulação preliminar. O ATLAS não é um sistema para geração de relatórios, nem para análise estatística, nem para gerência de banco de dados e nem para agregação e impressão de tabelas.

PCP (Programa de Consistência Preliminar)

Programa usado como fase intermediária entre a digitação e a crítica, que evita que o sistema de crítica/atualização do cadastro receba grande quantidade de registros com erros do usuário e possivelmente do digitador, o que aumentaria o número de passagens até o fechamento da crítica.

Também é função do PCP emitir relatórios, e desse modo, a cada ciclo da massa digitada é emitido um relatório, que após digitado será um arquivo de entrada para PCP, que deverá atualizar a massa antes de recriticá-la.



- 80 -

SISTEMA DE INFORMAÇÃO

ABELHA

NOVO CRONOGRAMA
DOS PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO NO ABELHA

Neste tópico apresentamos a nova versão do cronograma dos projetos em desenvolvimento no ABELHA.

