

Métodos computacionais na avaliação de terrenos urbanos

* Jackson Savio de Vasconcelos Silva

Estudo desenvolvido com vistas à automação de rotinas empregadas em processos avaliatórios.

1. APRESENTAÇÃO

As modernas técnicas avaliatórias de terrenos urbanos exigem a manipulação de grande número de informações, com variados parâmetros e graus de influência, levando o engenheiro avaliador à necessidade de uma contínua pesquisa de terrenos de amostragem a ser utilizada a cada processo avaliatório.

Segundo a NB - 502/1977, ítem 8, na determinação do valor de mercado de um imóvel urbano, poderão ser utilizados os métodos diretos e indiretos. Os métodos diretos dividem-se em: método comparativo e método do custo, os métodos indiretos classificam-se em método da renda e método residual.

A vivência na área de avaliações mostra que o processo avaliatório exprime melhor a realidade mercadológica quan-

do do emprego do método comparativo.

Para avaliar um imóvel pelo método comparativo, o avaliador constitui uma amostragem, coletando valores de terrenos ofertados ou transacionados na circunvizinhança do imóvel avaliando.

A amostragem, após sofrer um processo de homogeneização, através da utilização de fatores que levam em conta as condições inerentes a cada elemento da amostragem, passa por um tratamento estatístico, produzindo como resultado o valor básico unitário a ser empregado na avaliação.

Como vimos no parágrafo anterior, um bom procedimento avaliatório exige uma minuciosa pesquisa de valores de referência. Como a grande parte das avaliações concentram-se em regiões com significativo mercado de ofertas, elaboramos dois programas, que constituem um banco de dados de terrenos de amostragem, evitando a pesquisa IN LOCO, e agilizando todo o processo avaliatório.

* Eng.º Civil, Prof. da UNIFOR.

3. PROGRAMA DE CONSTITUIÇÃO DO ARQUIVO - PJ2.

O programa de constituição do arquivo cria e incrementa um arquivo com as seguintes características:

- . O arquivo terá organização indexada;
- . O acesso do arquivo é seqüencial;
- . O arquivo é constituído por um registro com os seguintes campos:

- | | |
|-----------|-------------|
| 1. chave | 7. preço |
| 2. código | 8. operação |
| 3. bairro | 9. mês |
| 4. frente | 10. ano |
| 5. fundos | 11. fonte |
| 6. área | |

. Procedimentos para utilização do programa:
 . Chamando o programa pelo console, aparecerão as seguintes mensagens.

Tecla "S" para continuação;

Tecla "N" para inicialização.

. Pressionando a letra desejada, aparecerá um cabeçalho no vídeo esperando a entrada dos dados a serem gravados.

. Caso deseje terminar o processamento digite o código 9999.

SID	PROGRAMA	COB	DATA	COMANDO	DESCRIÇÃO
010000	PJ2	COB	09:07:51		
010010					IDENTIFICATION DIVISION.
010020					PROGRAM-ID. PJ2.
010030					ENVIRONMENT DIVISION.
010040					INPUT-OUTPUT SECTION.
010050					FILE-CONTROL.
010060					SELECT CADAS ASSIGN TO DYSK
010070					ORGANIZATION IS INDEXED
010080					ACCESS MODE IS SEQUENTIAL
010090					RECORD KEY IS CHAVE1
010100					FILE STATUS IS EXISTE.
010110					DATA DIVISION.
010120					FILE SECTION.
010130	FC	CADAS			LABEL RECORDS STANDARD
010140					VALUE OF FILE-ID "B:CADAS".
010150	D1	REG-CADAS.			
010160		05 CHAVE1			PIC X(4).
010170		05 CODI-CAD			PIC X(4).
010180		05 BAIR-CAD			PIC X(6).
010190		05 FREN-CAD			PIC 99.
010200		05 FUND-CAD			PIC 99.
010210		05 AREA-CAD			PIC 9(4).
010220		05 PREC-CAD			PIC 9(5).
010230		05 OPER-CAD			PIC XX.
010240		05 MES-CAD			PIC 99.
020010		05 ANO-CAD			PIC 99.
020015		05 FONT-CAD			PIC 9(7).
020070		WORKING-STORAGE SECTION.			
020080	77	EXISTE			PIC XX VALUE SPACES.
020081		08 OK			VALUE "00".
020090	77	ESC-KEY			PIC 99 VALUE ZERO.
020100	77	RESP			PIC X VALUE SPACE.
020110	77	REV-PISC			PIC 999 COMP VALUE 147.
020120	77	ALARME			PIC 99 COMP VALUE 7.
020130	77	NGR			PIC 999 COMP VALUE 128.
020140	77	CHAVE-WS			PIC 9(4) VALUE ZEROS.
020150	77	AREA-WS			PIC 9(4) VALUE ZEROS.
020155	77	IND			PIC 9 VALUE 0.
020156	77	IND1			PIC 9 VALUE 0.
020160		SCREEN SECTION.			
020161	D1	LIMPA.			
020162		05 BLANK SCREEN.			
020170	D1	CABECALHO.			
020180		05 LINE 12 COLUMN 3 BLINK VALUE			
020190		"006 BAIRRO FRXFD AREA			
		PREC0 OP DATA *FONTE*"			
020200	D1	INSTRUÇÕES.			
020210		05 LINE 12 COLUMN 32 VALUE			
		"Tecla S para continuação"			
020220		05 LINE PLUS 2 COLUMN 32 VALUE			
		"Tecla N para inicialização"			
020230		05 LINE PLUS 1 COLUMN 34 VALUE			
		"arquivo Cadastro"			
020240		PROCEDURE DIVISION.			
030010		INICIO.			
030020		DISPLAY LIMPA.			
030030		DISPLAY (10, 30) REV-PISC			
		"LEIA INSTRUÇÕES ABAIXO" NOR.			
030040		DISPLAY INSTRUÇÕES.			
030041		ACCEPT (15, 50) RESP.			
030042		IF RESP = "S" OPEN I-O CADAS			
		GO TO LE-ULTIMO.			
030043		IF RESP = "N" OPEN OUTPUT CADAS			
030044		GO TO MOSTRA-TELA.			
030045		GO TO INICIO.			
030046		MOSTRA-TELA.			
030047		DISPLAY LIMPA.			
030048		DISPLAY CABECALHO.			
030049		RECEBE-CAMPOS.			
030050		ADD 1 TO CHAVE-WS.			
030051		MOVE CHAVE-WS TO CHAVE1.			
030052		ACCEPT (13, 4) CODI-CAD WITH			
		PROMPT AUTO-SKIP.			
030060		IF CODI-CAD = 9999			
030070		DISPLAY (22, 1) REV-PISC			
030080		"FIM DE CADASTRAMENTO			
		"-RETIRE DISKETTE" NOR			
030090		CLOSE CADAS STOP RUN.			
030100		RECEBE-BAIRRO.			
030110		ACCEPT (13, 11) BAIR-CAD WITH			
		PROMPT AUTO-SKIP.)			
030120		ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.			
030130		IF ESC-KEY = 99 GO TO			
		RECEBE-CAMPOS.			
030140		RECEBE-FRENTE.			
030150		ACCEPT (13, 20) FREN-CAD WITH			
		PROMPT AUTO-SKIP.			
030160		ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.			
030170		IF ESC-KEY = 99 GO TO			
		RECEBE-BAIRRO.			
030180		RECEBE-FUNDOS.			
030190		ACCEPT (13, 23) FUND-CAD WITH			
		PROMPT AUTO-SKIP.			
030200		DISPLAY ERASE.			
030210		RECEBE-AREA.			
030220		ACCEPT (13, 28) AREA-CAD WITH			
		PROMPT AUTO-SKIP.			
030230		ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.			
030240		IF ESC-KEY = 99 GO TO			
		RECEBE-FRENTE.			
030250		COMPUTE AREA-WS = FREN-CAD			
		* FUND-CAD.			
030260		IF AREA-WS = ZEROS			
030270		IF AREA-CAD NOT = ZEROS GO TO			
		RECEBE-PREC0.			
030280		IF AREA-CAD NOT = AREA-WS			
030290		DISPLAY (22, 1) REV-PISC			
030300		"AREA DIVERGE DAS DIMENSÕES-VERIFIQUE"			
		NOR ALARME			
040010		GO TO RECEBE-FRENTE.			
040020		RECEBE-PREC0.			

```

040030 ACCEPT (13, 35) PREC-CAD WITH
      PROMPT AUTO-SKIP.
040040 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
040050 IF ESC-KEY = 99 GO TO RECEDE-ARCA.
040060 IF PREC-CAD NOT GREATER ZEROS GO
      TO RECEBE-PRECO.
040070 RECEBE-OPERACAO.
040080 ACCEPT (13, 43) OPER-CAD WITH
      PROMPT AUTO-SKIP.
040085 DISPLAY (22, 1) ERASE.
040090 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
040100 IF ESC-KEY = 99 GO TO
      RECEBE-PRECO.
040110 IF OPER-CAD NOT = "TR" AND "OF" AND "AU"
040120 DISPLAY (22, 1) REV-PISC
040130 "Codigos de operacao validos: OF e TR"
      NOR ALARME
040140 GO TO RECEBE-OPERACAO.
040150 RECEBE-MES.
040160 ACCEPT (13, 48) MES-CAD WITH
      PROMPT AUTO-SKIP.
040170 DISPLAY (22, 1) ERASE.
040180 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
040190 IF ESC-KEY = 99 GO TO
      RECEBE-OPERACAO.
040200 IF MES-CAD LESS 1 OR GREATER 12
040210 DISPLAY (22, 1) REV-PISC
040220 "MES INVALIDO-REDIGITE" NOR ALARME
040230 GO TO RECEBE-MES.
040240 RECEBE-ANO.
050010 ACCEPT (13, 50) ANO-CAD
      WITH PROMPT AUTO-SKIP.
050020 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
050030 IF ESC-KEY = 99 GO TO RECEBE-MES.
050040 DISPLAY (22, 1) ERASE.
050050 IF ANO-CAD LESS 79
050060 DISPLAY (22, 1) REV-PISC.
050070 "ANO INVALIDO-REDIGITE" NOR ALARME
050080 GO TO RECEBE-ANO.
050090 RECEBE-FONTE.
050100 ACCEPT (13, 55) FONT-CAD
      WITH PROMPT.
050110 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
050120 IF ESC-KEY = 99 GO TO RECEBE-MES.
060080 WRITE REG-CADAS.
060081 IF NOT OK DISPLAY EXISTE.
060090 GO TO RECEBE-CAMPOS.
060100 LE-ULTIMO.
060110 DISPLAY LIMPA.
060120 READ CADAS RECORD AT END MOVE
      CHAVE1 TO CHAVE-MS
060130 DISPLAY (11, 30) "CHAVE CODS BAIRRO"
060140 DISPLAY (12, 30) CHAVE1
060150 DISPLAY (12, 36) CODI-CAD
060160 DISPLAY (12, 41) BAIR-CAD
060170 DISPLAY (22, 1) REV-PISC
      "ULTIMO REGISTRO GRAVADO," NOR
060180 STOP "-PRESSIONE A TECLA <ENTRA>"
060190 GO TO MOSTRA-TELA.
060200 GO TO LE-ULTIMO.

```

4. LISTAGEM DA AMOSTRAGEM - PROGRAMA PJ3

O programa PJ3 realiza a listagem do arquivo em geral como um todo, e ou a listagem do arquivo de uma certa região, identificada pelo código de área.

Procedimentos Operacionais:

Chamando o programa pelo console aparecerão as seguintes mensagens em forma de "menu":

- (1) Listagem do arquivo total;
- (2) Listagem por código de área;
- (9) Fim de serviço.

Pressionando a tecla 1, sairá na impressora a listagem do arquivo da maneira como se encontra gravado, com a seqüência sendo a da própria chave.

Pressionando 2, sairá através da impressora a listagem da região escolhida pelo código;

Pressionando 9, terminará o processamento.

```

SID 3000      PJS      COB      09:09:31
010010 IDENTIFICATION DIVISION.
010020 PROGRAM-ID.          PJS.
010030 ENVIRONMENT DIVISION.
010040 INPUT-OUTPUT SECTION.
010050 FILE-CONTROL.
010060 SELECT CADAS ASSIGN TO DISK
010070 ACCESS MODE IS DYNAMIC
010080 RECORD KEY IS CHAVE1
010090 FILE STATUS IS EXISTE.
010100 ORGANIZATION IS INDEXED.
010110 SELECT LISTAG ASSIGN TO PRINTER.
010120 DATA DIVISION.
010130 FILE SECTION.
010140 FD CADAS LABEL RECORDS STANDARD
010150 VALUE OF FILE-ID 'B:CADA'
010160 01 REG-CADAS.
010170 05 CHAVE1 PIC XXXX.
010180 05 CODI-CAD PIC X(4).
010190 05 BAIR-CAD PIC X(6).
010200 05 FREN-CAD PIC 99.
010210 05 FUND-CAD PIC 99.
010220 05 AREA-CAD PIC 9(4).
010230 05 PREC-CAD PIC 9(5).
010240 05 OPER-CAD PIC XX.
010250 05 MES-CAD PIC 99.
010260 05 ANO-CAD PIC 99.
010270 05 FONT-CAD PIC 9(7).
020030 FD LISTAG LABEL RECORDS OMITTED.
020040 01 REP-LISTA PIC X(120).
020050 WORKING-STORAGE SECTION.
020051 77 FIX-WS PIC 9 VALUE 0.
020052 77 EXT-WS PIC 9 VALUE 0.
020053 77 CODG-WS PIC X(6) VALUE SPACES.
020054 77 OPER-WS PIC 9 VALUE 0.
020055 77 EXISTE PIC XX VALUE SPACES.
020056 77 RC OK VALUE '00'.
020057 77 REV PIC 999 COMP VALUE 147
020058 77 NOR PIC 999 COMP VALUE 128
020059 77 ESC-KCY PIC 99 VALUE ZERO.
020060 77 CONF-LIN PIC 99 VALUE 70.
020061 77 SEG-WS PIC 999 VALUE ZEROS.
020062 77 RESULT-WS PIC 9(5) VALUE ZEROS.
020063 77 PAG-WS PIC 999 VALUE ZEROS.
020064 77 IND PIC 99 VALUE 0.
020065 77 CHAVE PIC 9999 VALUE 0.
020066 01 DATA-WS.
020067 05 DIA-WS PIC 99 VALUE ZEROS.
020068 05 MES-WS PIC 99 VALUE ZEROS.
020069 05 ANO-WS PIC 99 VALUE ZEROS.
020070 01 LINHAS-WS.
020071 05 CAU1.
020072 10 FILLER PIC X(5) VALUE SPACES.
020073 10 FILLER PIC X(52) VALUE
020074 "PRINTER - PROJETOS, INF.
020075 "TECNICAS, ENGENHARIA".
020076 10 FILLER PIC X(31) VALUE
020077 "E REPRESENTACOES. PAG."

```

030005	10 PAS-CAB1	PIC 999.			
030010	05 CAB2.				
030020	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030030	10 FILLER	PIC X(77) VALUE			
030040	"INFORMACAO DE AMOSTRAGEM VALORES EM CR\$ 1000"				
030050	10 DATA-CAB2.				
030060	10 DIA-CAB2	PIC 99.			
030070	15 FILLER	PIC X VALUE "/"			
030080	15 MES-CAB2	PIC 99.			
030090	15 FILLER	PIC X VALUE "/"			
030100	15 ANO-CAB2	PIC 99.			
030110	05 CAB3.				
030120	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030130	10 FILLER	PIC X(10) VALUE			
030140	"CLIENTE:"				
030150	10 CLIENTE-CAB3	PIC X(35).			
030160	05 CAB4.				
030170	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030180	10 FILLER	PIC X(13) VALUE			
030190	"FINALIDADE:"				
030200	10 FIN-01	PIC X(35).			
030210	05 CAB4-2.				
030220	10 FILLER	PIC X(21) VALUE SPACES.			
030230	10 FIN-02	PIC X(35).			
030240	05 CAB5.				
030250	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030260	10 FILLER	PIC X(10) VALUE			
030270	"CODIGO "				
030280	10 CODG-CAB5	PIC X(4).			
030290	05 CAB6.				
030300	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030310	10 FILLER	PIC X(54) VALUE			
030320	"SEG. BAIRRO AREA(M2) VALOR CR\$/M2"				
030330	10 FILLER	PIC X(40) VALUE			
030340	"DATA #FONTE*"				
030350	05 DET-01.				
030360	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030370	10 SEQ-01	PIC 999.			
030380	10 FILLER	PIC X(7) VALUE SPACES.			
030390	10 BAIRRO-01	PIC X(5).			
030400	10 FILLER	PIC X(3) VALUE SPACES.			
030410	10 AREA-01	PIC 9(4).			
030420	10 FILLER	PIC X(3) VALUE SPACES.			
030430	10 VALOR-01	PIC 9(5).			
030440	10 FILLER	PIC X(7) VALUE SPACES.			
030450	10 VR-M2-01	PIC 9(5).			
030460	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030470	10 MES-01	PIC 99.			
030480	10 FILLER	PIC X VALUE "/"			
030490	10 ANO-01	PIC 99.			
030500	10 FILLER	PIC X(4) VALUE SPACES.			
030510	10 FONTE-01	PIC 9(7).			
030520	05 CAB7.				
030530	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030540	10 FILLER	PIC X(34) VALUE			
030550	"LISTAGEM SERIAL DE IMOVEIS"				
030560	10 FILLER	PIC X(35) VALUE			
030570	"VALOR EM CR\$ 1000"				
030580	10 STA-CAB7	PIC 99.			
030590	10 FILLER	PIC X VALUE "/"			
030600	10 MES-CAB7	PIC 99.			
030610	10 FILLER	PIC X VALUE "/"			
030620	10 ANO-CAB7	PIC 99.			
030630	05 CAB8.				
030640	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030650	10 FILLER	PIC X(34) VALUE			
030660	"SEG. CODIGO BAIRRO DIMENSOES AREA(M2) PRECO OP DATA #FONTE*"				
030670	10 FILLER	PIC X(45) VALUE			
030680	05 DET-02.				
030690	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
030700	10 SEQ-02	PIC X(4).			
030710	10 FILLER	PIC X(7) VALUE SPACES.			
030720	10 CODG-02	PIC XXXX.			
050130	10 FILLER	PIC X(7) VALUE SPACES.			
050140	10 BAIRRO-02	PIC X(6).			
050150	10 FILLER	PIC X(7) VALUE SPACES.			
050160	10 FRENTE-02	PIC 99.			
050170	10 FILLER	PIC XXX VALUE "X"			
050180	10 FUNDOS-02	PIC 99.			
050190	10 FILLER	PIC X(9) VALUE SPACES.			
050200	10 AREA-02	PIC 9(4).			
050210	10 FILLER	PIC X(8) VALUE SPACES.			
050220	10 PRESO-02	PIC 9(5).			
050230	10 FILLER	PIC X(6) VALUE SPACES.			
050240	10 OPER-02	PIC XX.			
050250	10 FILLER	PIC X(5) VALUE SPACES.			
050260	10 MES-02	PIC 99.			
050270	10 FILLER	PIC X VALUE "/"			
050280	10 ANO-02	PIC 99.			
050290	10 FILLER	PIC X(6) VALUE SPACES.			
050300	10 FONTE-02	PIC X(7).			
050350	SCREEN SECTION.				
060260	01 LIMPA.				
060270	05 BLANK SCREEN.				
060280	01 TELA 01.				
060290	05 LINE 11 COLUMN 32 HIGHLIGHT VALUE				
060300	"CODIGOS DE OPCOES"				
060310	05 LINE 13 COLUMN 22				VALUE
070010	"(1) LISTAR TODO O ARQUIVO DE IMOVEIS"				
070020	05 LINE 15 COLUMN 22				VALUE
070030	"(2) LISTAR IMOVEIS POR CODIGO DE AREA"				
070040	05 LINE 17 COLUMN 22				VALUE
070050	"(?) FIM DE SERVICIO"				
070060	01 TELA-02.				
070070	05 LINE 10 COLUMN 37 HIGHLIGHT VALUE "INFORME"				
070080	05 LINE 12 COLUMN 17				VALUE "CLIENTE:"
070090	05 LINE 14				VALUE "FINALIDADE:"
070100	05 LINE 17				VALUE "DATA-ATUAL:"
070110	05 LINE 17 COLUMN 34				VALUE "CODIGO DE AREA:"
070120	PROCEDURE DIVISION.				
070130	INICIO.				
070140	DISPLAY LIMPA.				
070150	MOSTRA-01.				
070160	DISPLAY TELA-01.				
070170	ACCEPT (17, 60) OPCAO-WS.				
070180	IF OPCAO-WS NOT = 9 AND 2 AND 1				
070190	GO TO INICIO.				
070200	IF OPCAO-WS = 9				
070210	DISPLAY LIMPA				
070220	DISPLAY (13, 25) REV				
070230	"FIM DE SERVICIO" NOR				
070240	STOP RUN.				
070250	OPEN INPUT CADAS.				
070260	OPEN OUTPUT LISTAG.				
070270	IF OPCAO-WS = 1				
070280	MOVE 0 TO FIN-WS				
070290	MOVE 56 TO CONT-LIN				
070300	PERFORM P00-LISTAG THRU P00-EXIT				
070310	UNTIL FIN-WS = 9				
070320	CLOSE CADAS LISTAG.				
070330	IF OPCAO-WS = 2				
070340	MOVE 0 TO EXT-WS				
070350	MOVE 64 TO CONT-LIN				
070360	PERFORM AMOSTRA THRU CODIGO-02				
070370	PERFORM P10-LE-IMPRIME THRU P10-EXIT				
070380	UNTIL EXT-WS = 9				
070390	MOVE SPACES TO REG-LISTA				
080005	CLOSE CADAS LISTAG.				
080010	GO TO INICIO.				
080020	AMOSTRA.				
080030	DISPLAY LIMPA.				
080040	MOSTRA-02.				
080050	DISPLAY TELA-02.				
080060	CLIENTE-02.				
080070	ACCEPT (12, 26) CLIENTE-CAB3 WITH PROMPT				

```

080140 IF CLIENTE-CAB3 = "9"
080150 CLOSE CADAS LISTAS GO TO INICIO.
080160 FINALIDADE-02.
080170 ACCEPT (14, 29) FIN-01 WITH PROMPT.
080180 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
080190 IF ESC-KEY = 99
080200 GO TO CLIENTE-02.
080210 ACCEPT (15, 29) FIN-02 WITH PROMPT.
080220 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
080230 IF ESC-KEY = 99
080240 GO TO FINALIDADE-02.
080250 DIA-02.
080260 ACCEPT (17, 29) DIA-CAB2 WITH PROMPT.
080270 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
080280 IF ESC-KEY = 99
080290 GO TO FINALIDADE-02.
080300 MES-2.
090010 ACCEPT (17, 31) MES-CAB2 WITH PROMPT.
090020 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
090030 IF ESC-KEY = 99
090040 GO TO DIA-02.
090050 ANO-2.
090060 ACCEPT (17, 33) ANO-CAB2 WITH PROMPT.
090070 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
090080 IF ESC-KEY = 99
090090 GO TO MES-2.
090100 CODIGO-02.
090110 ACCEPT (17, 60) CODG-WS WITH PROMPT.
090120 ACCEPT ESC-KEY FROM ESCAPE KEY.
090130 IF ESC-KEY = 99
090140 GO TO ANO-2.
090150 MOVE 0 TO SEQ-WS.
090160 P10-LE-IMPRIME.
090190 READ CADAS NEXT RECORD AT END MOVE
090191 0 TO PAG-WS.
090192 MOVE 9 TO EXT-WS
090193 GO TO P10-EXIT.
090194 IF NOT OR DISPLAY EXISTE.
090200 DISPLAY LIMPA.
090210 DISPLAY (13, 35)REV "PROCESSANDO" NOR.
090220 IF CODI-CAD NOT = CODG-WS GO TO
090221 P10-LE-IMPRIME.
090230 ADD 1 TO SEQ-WS. MOVE SEQ-WS TO SEQ-01.
090240 MOVE BAIR-CAD TO BAIRRO-01.
090250 MOVE AREA-CAD TO AREA-01.
090260 MOVE PREC-CAD TO VALOR-01.
090270 COMPUTE RESULT-WS
= (PREC-CAD * 1000) / AREA-CAD.
090280 MOVE RESULT-WS TO VR-M2-01.
090290 MOVE MES-CAD TO MES-01.
090300 MOVE ANO-CAD TO ANO-01.
095010 MOVE FONT-CAD TO FONTE-01.
095011 MOVE 0 TO IND.
095130 IF CONT-LIN GREATER 52
095140 PERFORM CABECALHO-01 THRU
CABECALHO-01-FIM.
095150 WRITE REG-LISTA FROM DET-01
AFTER 2 LINES.
095160 ADD 2 TO CONT-LIN.
095180 P10-EXIT.
095194 EXIT.
095250 CABECALHO-01.
095255 MOVE SPACES TO REG-LISTA.
ADD 1 TO PAG-WS.
095290 MOVE PAG-WS TO PAG-CAB1.
095295 WRITE REG-LISTA FROM CAB1
AFTER PAGE.
095300 WRITE REG-LISTA FROM CAB2
AFTER 2 LINES.
095310 WRITE REG-LISTA FROM CAB3
AFTER 2 LINES.
095320 WRITE REG-LISTA FROM CAB4
AFTER 2 LINES.
095330 WRITE REG-LISTA FROM CAB4-2.
095335 MOVE CODI-CAD TO CODG-CAB5.

```

```

095340 WRITE REG-LISTA FROM CAB5
AFTER 3 LINES.
095345 WRITE REG-LISTA FROM CAB6
AFTER 2 LINES.
095350 MOVE 4 TO CONT-LIN.
095355 CABECALHO-01-FIM.
095360 EXIT.
095365 P00-LISTAO.
095380 READ CADAS NEXT RECORD AT END
MOVE 0 TO PAG-WS.
095381 MOVE 9 TO FIM-WS
GO TO P00-EXIT.
095385 MOVE CHAVE1 TO SEQ-02.
095390 MOVE CODI-CAD TO CODG-02.
095395 MOVE BAIR-CAD TO BAIRRO-02.
095400 MOVE FREN-CAD TO FRENTE-02.
095405 MOVE FUND-CAD TO FUNDOS-02.
095410 MOVE AREA-CAD TO AREA-02.
095415 MOVE PREC-CAD TO PRECO-02.
095420 MOVE OPER-CAD TO OPER-02.
095425 MOVE MES-CAD TO MES-02.
095430 MOVE ANC-CAD TO ANO-02.
095435 MOVE FONT-CAD TO FONTE-02.
095440 MOVE 0 TO IND.
095445 IF CONT-LIN GREATER 46
095470 PERFORM CABECALHO-02.
095475 WRITE REG-LISTA FROM DET-02
AFTER 2 LINES.
095480 ADD 2 TO CONT-LIN.
095490 P00-EXIT.
095496 EXIT.
095525 CABECALHO-02.
095530 ADD 1 TO PAG-WS.
095535 ACCEPT DATA-WS FROM DATE.
095540 MOVE DIA-WS TO DIA-CAB7.
095545 MOVE MES-WS TO MES-CAB7.
095550 MOVE ANC-WS TO ANO-CAB7.
095555 MOVE PAG-WS TO PAG-CAB1.
095560 WRITE REG-LISTA FROM CAB1 AFTER PAGE
095565 WRITE REG-LISTA FROM CAB7
AFTER 2 LINES.
095570 WRITE REG-LISTA FROM CAB8
AFTER 3 LINES.
095575 MOVE ZEROS TO CONT-LIN.

```

5. CONCLUSÃO

Procuramos fornecer subsídios aos interessados em engenharia de avaliações, apresentando estes dois programas que poderão ser bastante úteis num moderno escritório de avaliações. Lembramos também que a implantação do arquivo será uma tarefa de todo dia, pois um verdadeiro e oportuno banco de dados exige maleabilidade e uma certa densidade de amostras por região.

6. AGRADECIMENTO

Registramos a colaboração do eng. Emanuel Costa e do estagiário de eng. civil Jorge Lima Ribeiro no desenvolvimento dos programas e conceitos apresentados neste artigo.

7. BIBLIOGRAFIA

CAIRES, HÉLIO R. *Novos Tratamentos Matemáticos em Temas de Engenharia de Avaliações*. 2a. Edição, Ed. PINI, São Paulo, 1978.

SID 3000 - *Manual de Referência* - COBOL.