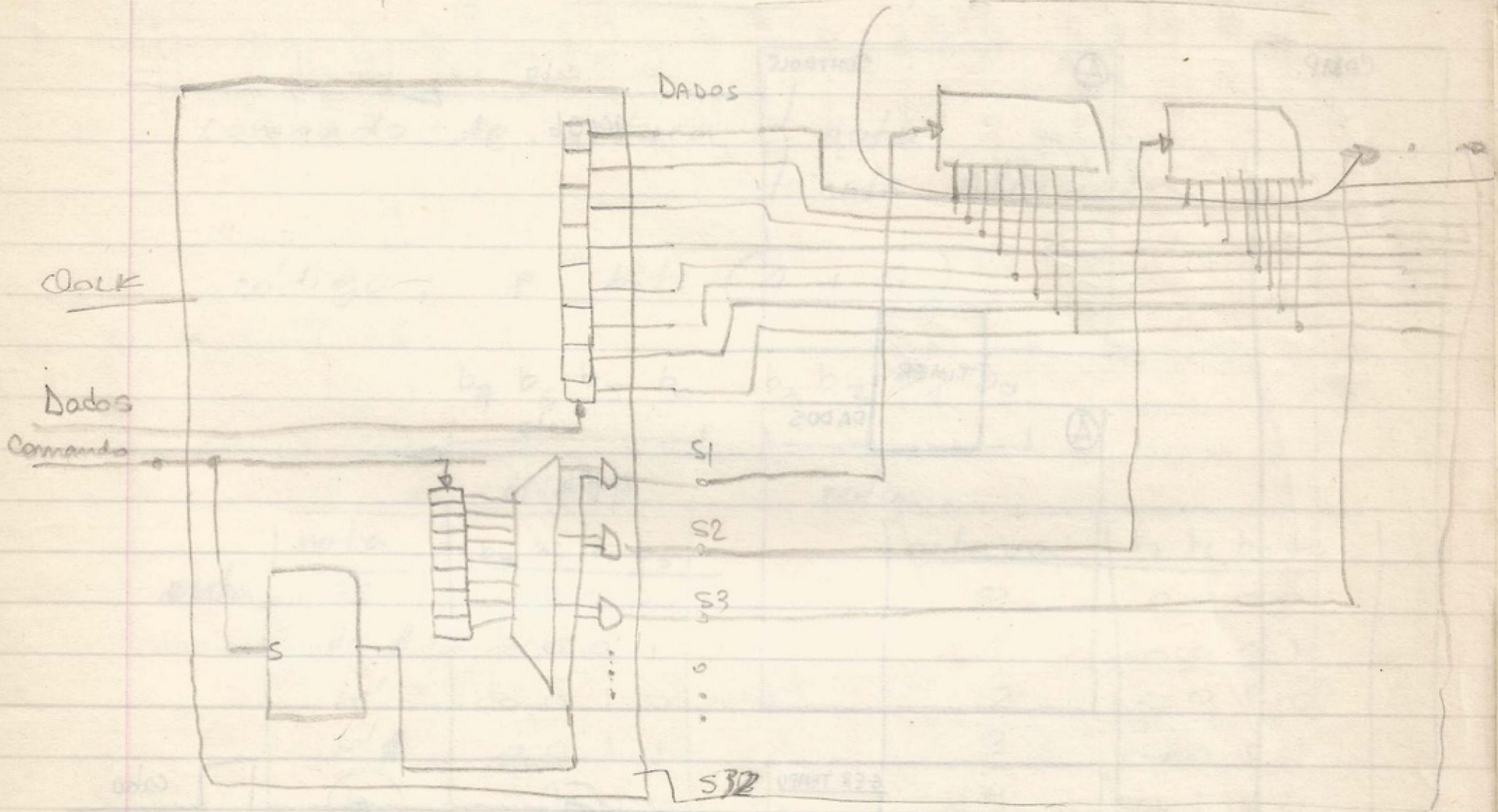


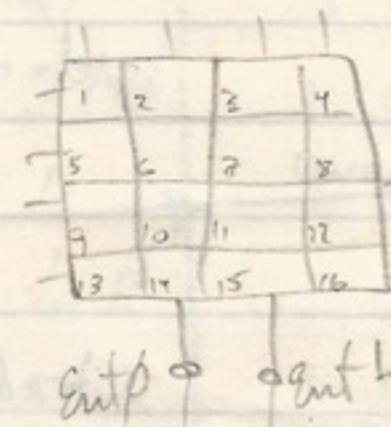
Anexo 6.12

SOFTWARE PARA O
SINTETIZADOR

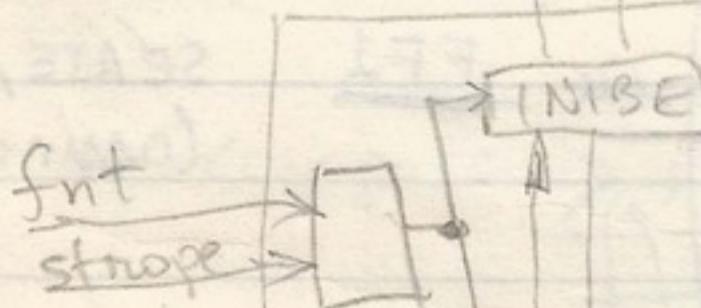
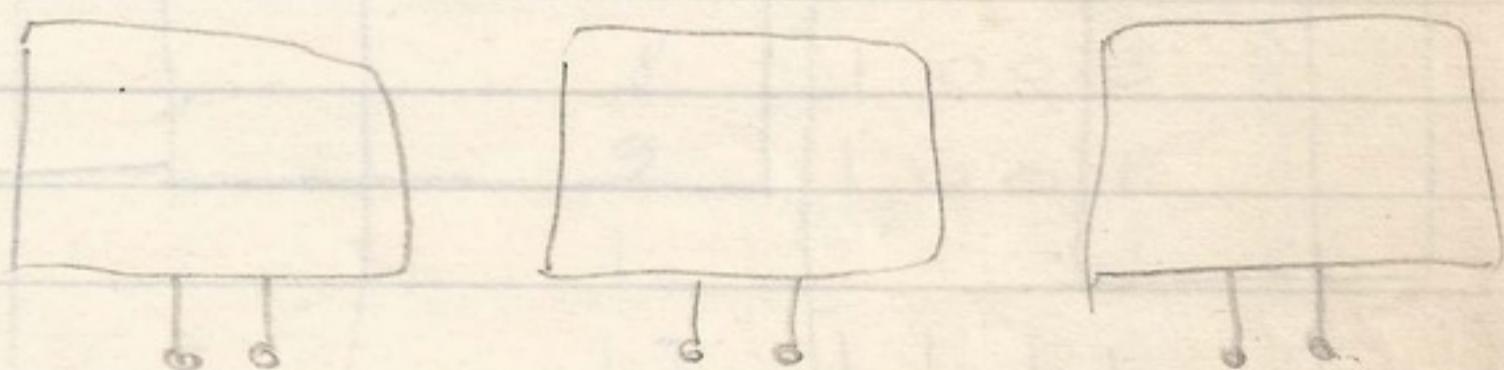
INTERFACE DO SINTETIZADOR



Timbre:

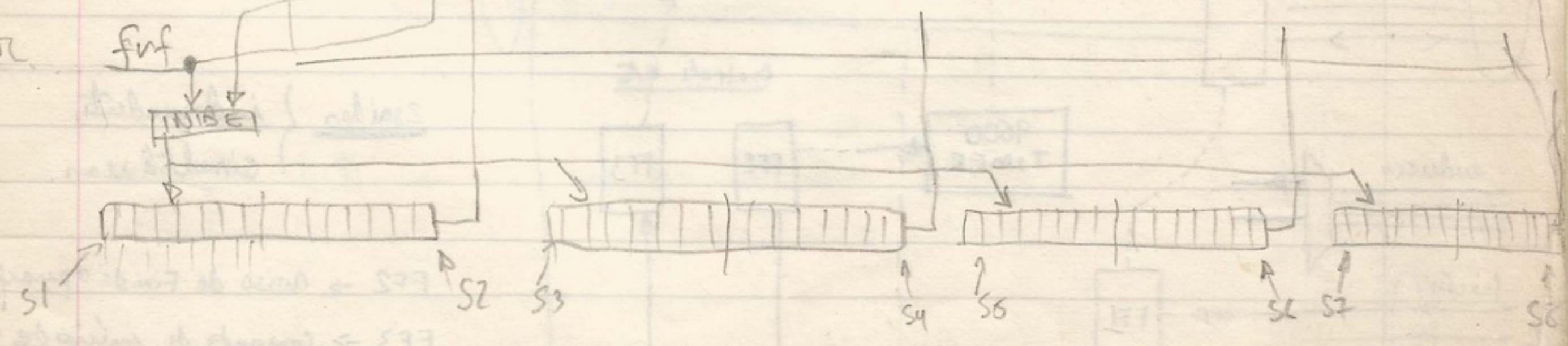


outP outL

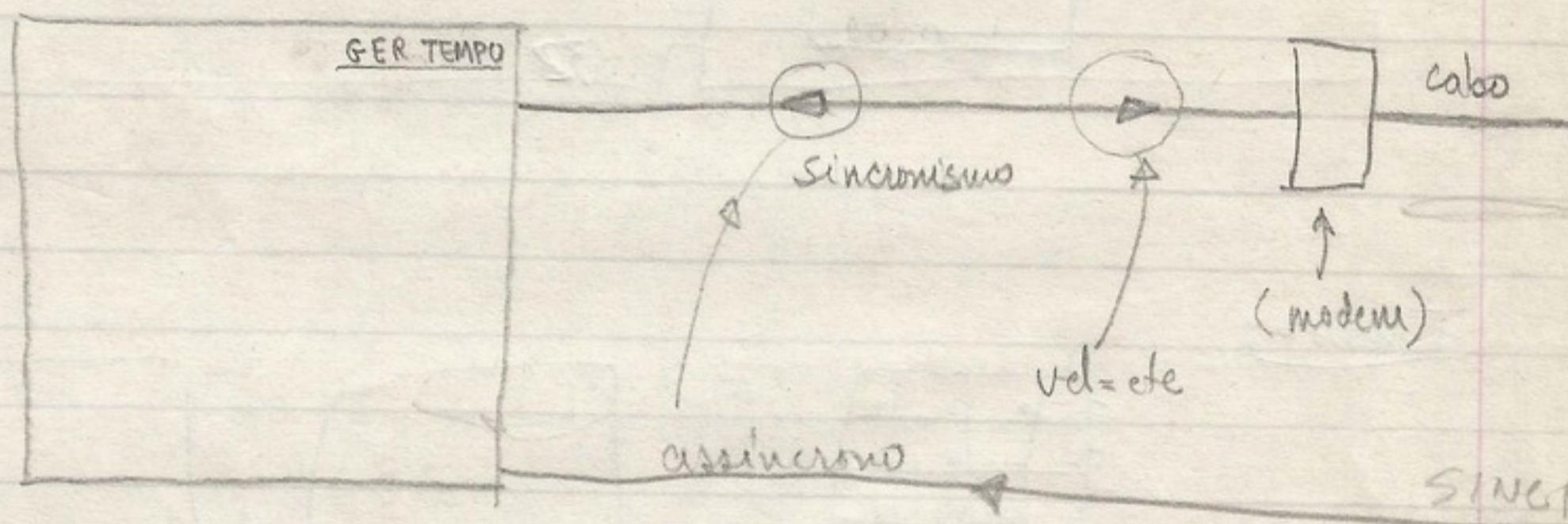
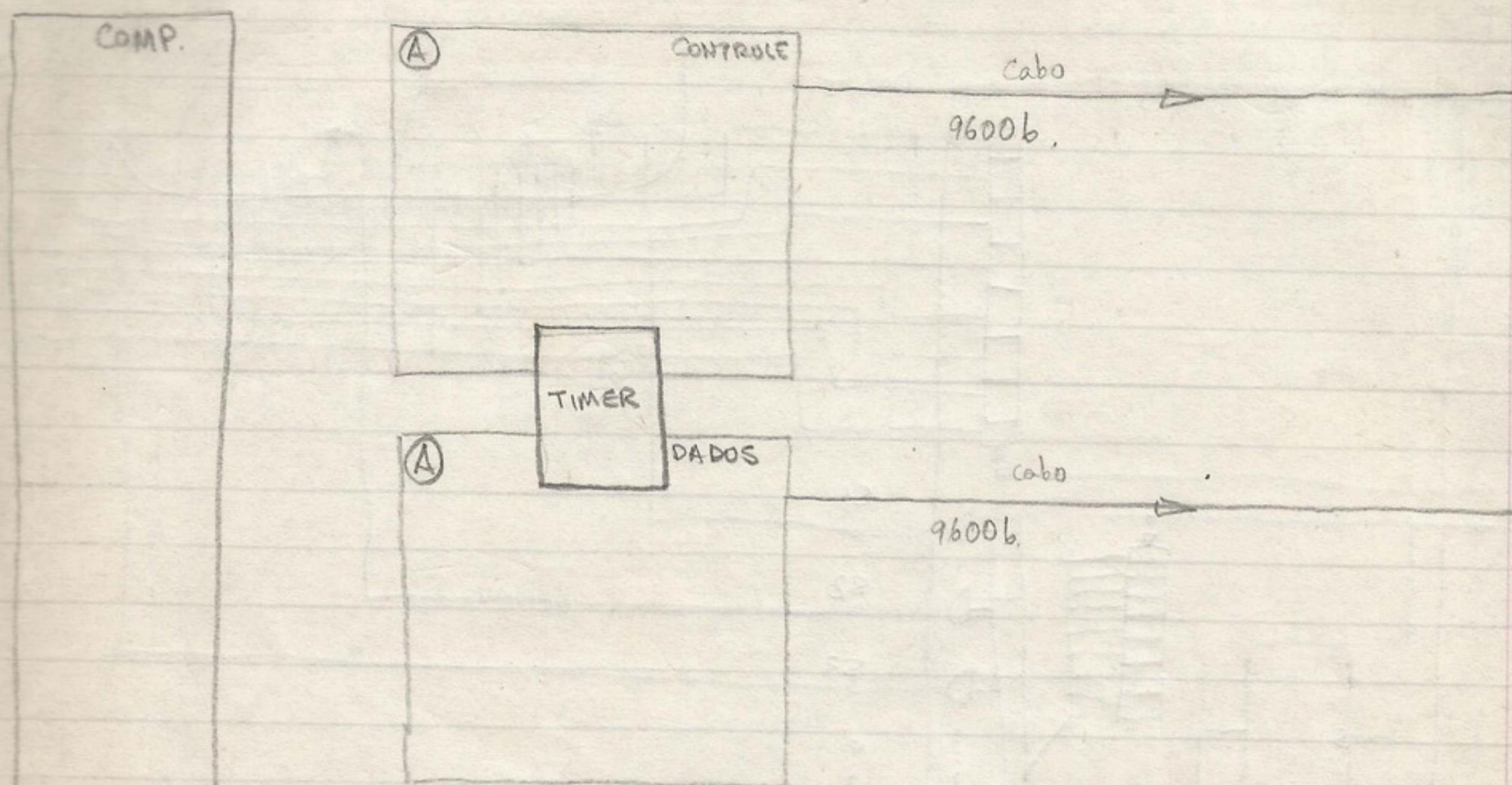


DOOR

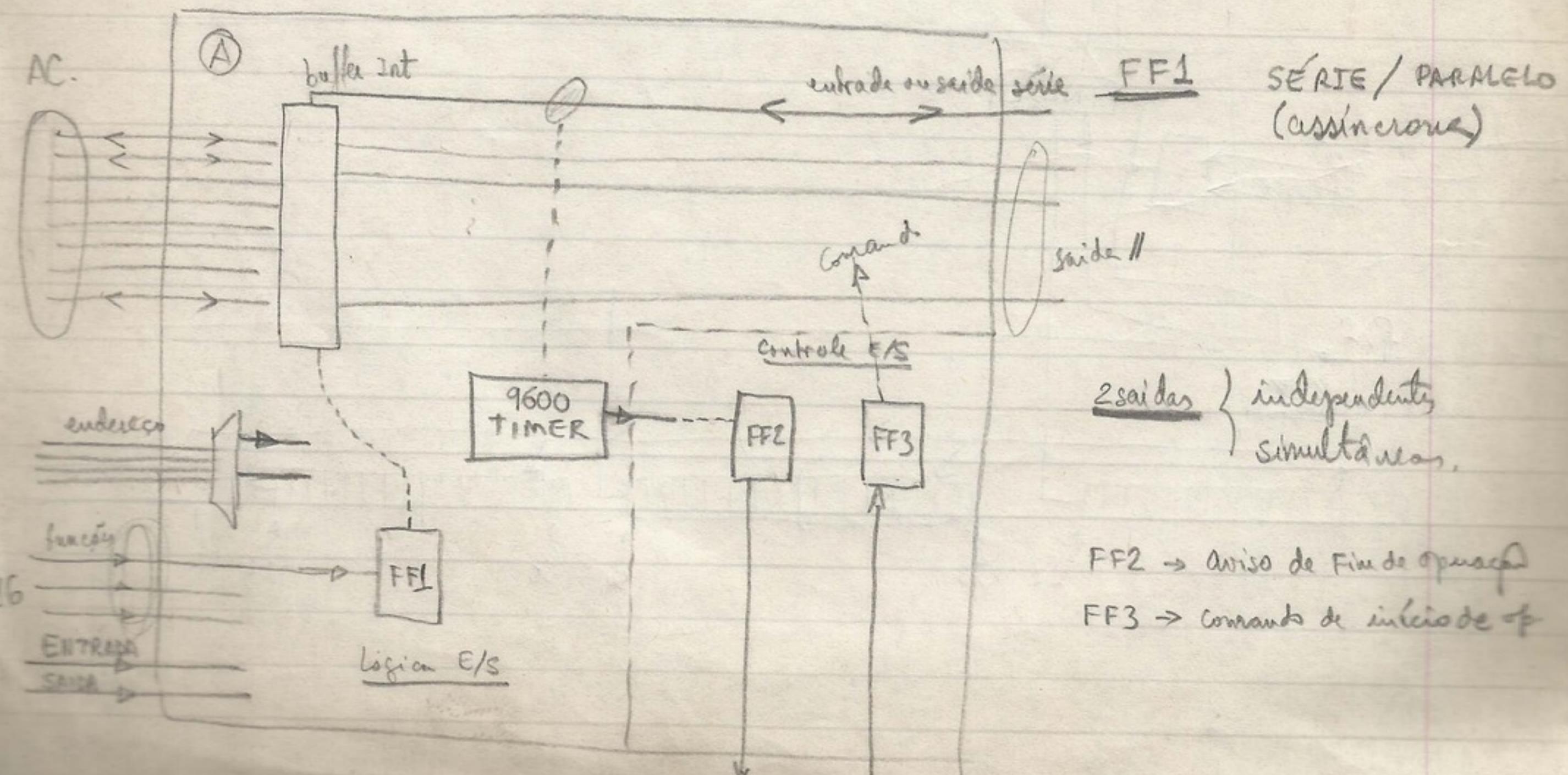
fnt
INISE



Lado de Ld.



entrada AC \rightarrow buffer II.



Reunião 10/11/75

comando de altura { nota
nota silenciosa

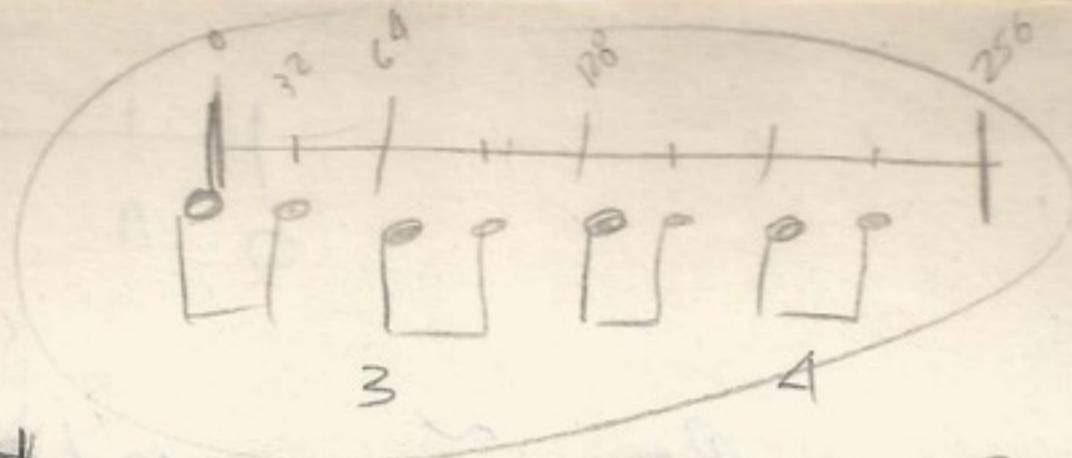
código: 8 bits (4 + 4)

b₇ b₆ b₅ b₄ b₃ b₂ b₁ b₀

nota	oitava				nota			
	b ₃	b ₂	b ₁	b ₀	b ₇	b ₆	b ₅	b ₄
do	0	0	0	0	0	0	0	0
do #	0	0	0	1	1	0	0	1
ré'	0	0	1	0	2	0	0	1
ré#	0	0	1	1	3	0	0	1
mi	0	1	0	0	4	0	1	0
fa	0	1	0	1	5	0	1	0
fa#	0	1	1	0	6	0	1	0
sol	0	1	1	1	7	0	1	1
sol#	1	0	0	0	8	1	0	0
la	1	0	0	1	9	1	0	0
la#	1	0	1	0	10			
si	1	0	1	1	11			
					12			
					13	1	1	1

↓ ↓ ↓ ↓
 <compasso>, <instante>, <comando>, <operando>

TRUMPETE



TOM, RE, >
TEMPO, 8, 10⁻³
COMP, 4, 4, 69

outros comandos
transmitidos
assincronamente

1a / 2º gravação

1, 0, RE, 5, 68
1, 48, DO, 5,
1, 52, INT, < >
1, 64, RE, 5,

1, 6

1

1

1

1

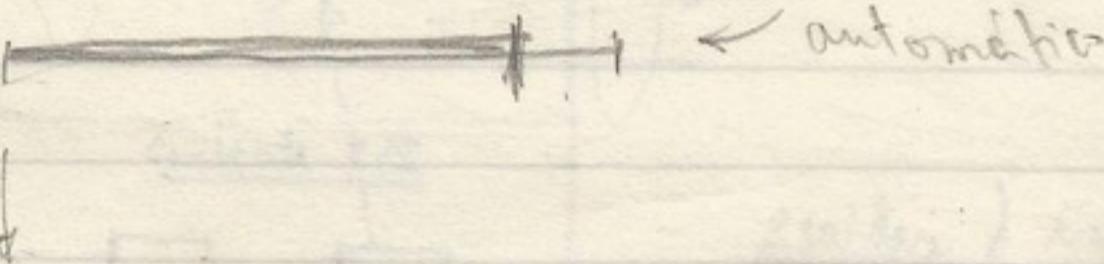
1, 96, RE, 5,

Reunião 13/1/75

1 2 4 8 16
0 P P P P L

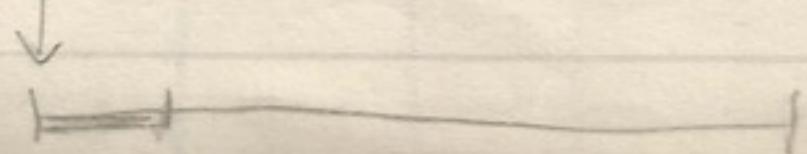
1 3 4
P P P
6 8
P P
3 16

ESTACATOS:



CSTAC, +16 (ou +8, ou ... + 2) { começo estac.
FSTAC, +16 (...) { fim de stac.

CSTAC, -16 (ou 8 ou ...)
FSTAC, -16 (...)



COMP, $\langle m \rangle$, $\langle n \rangle$, $\langle p \rangle$

$\frac{m}{n}$ compasso (musical)

$p \approx n^{\circ}$ de notas de duração mínima (por compasso).

n° de tempos / compasso

TEMPO, $\langle n^{\circ} \rangle$, \langle Unidade \rangle

Unidade ($= 10^{-6}, 10^{-5}, 10^{-4}, 10^{-3}, 10^{-2}, \dots$ segundos)

$\langle n^{\circ} \rangle = \frac{1}{32} \times$ (duração da nota de minima duração em unidades acima definida)

COMANDO DE TIMBRE

O timbre é definido por um número hexadecimal de 16 algarismos, e será enviado ao sintetizador por blocos de 8 bits correspondentes a bits de mesma ordem de grandeza, dividido em oito passos.

TIMBRE

0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15

código binário

①	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
③	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
⑤	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
⑦	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

MSB

LSB

Os dados serão enviados na ordem indicada.

PROGRAMAS EXECUTORES

TOCA
TOCA*
EDITA
EXELT

} 21MX

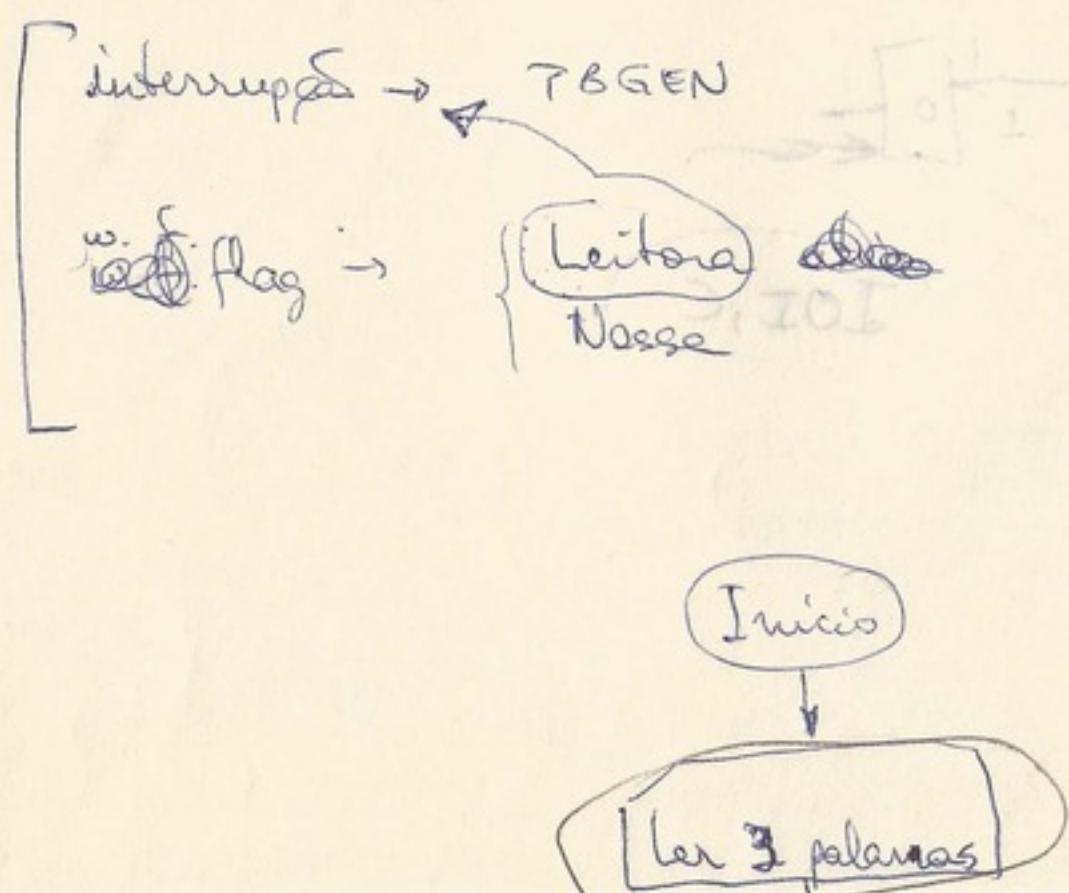
EXECUTOR ABSOLUTO

6

notes persistentes
a 6:00 hrs
notes silenciosas
a 5:00 hrs
notes persistentes
a 4:00 hrs
notes persistentes
a 3:00 hrs
notes persistentes
a 2:00 hrs

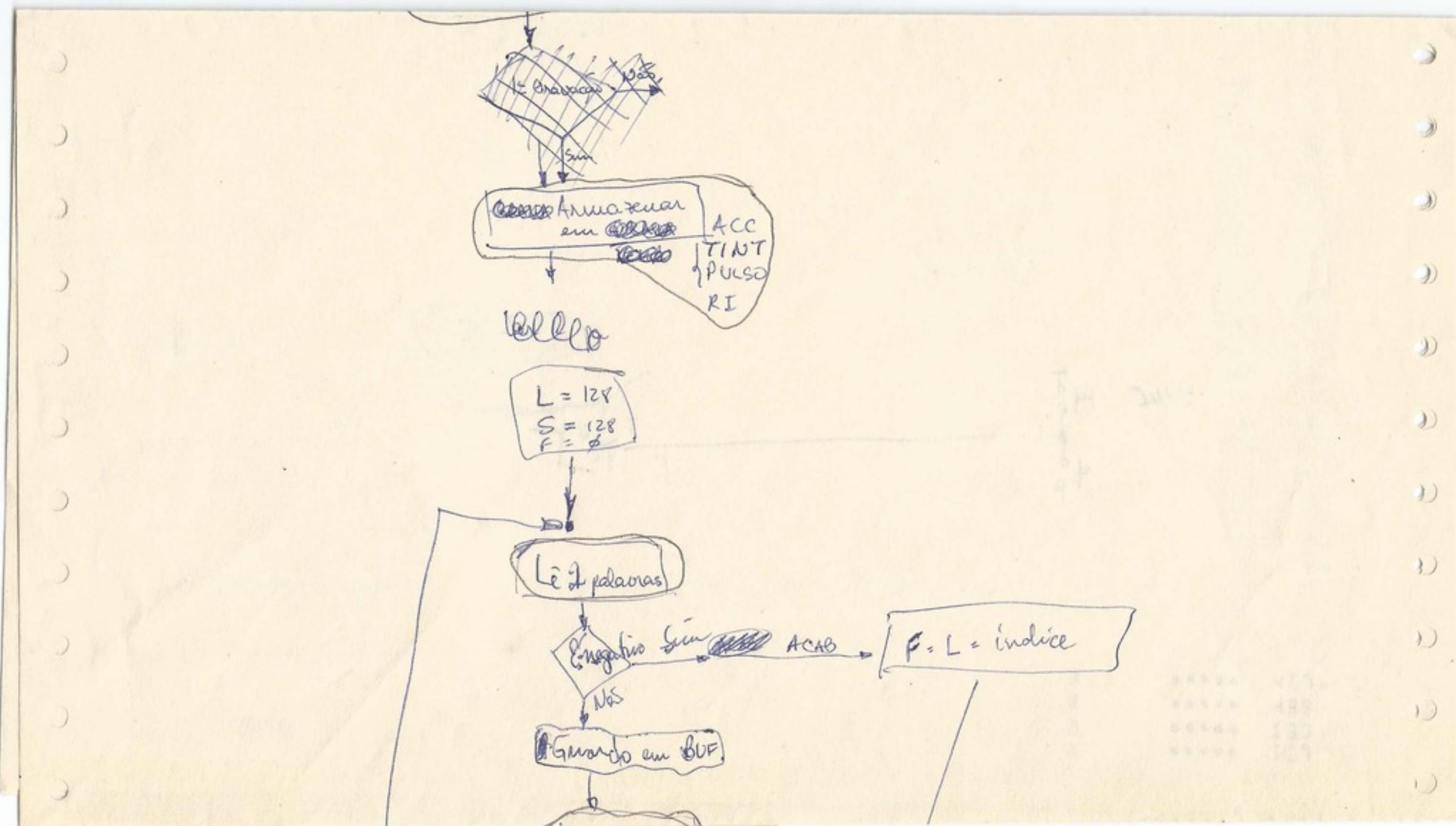
notes persistentes
a 9:00 hrs
notes persistentes
a 8:00 hrs
notes persistentes
a 7:00 hrs

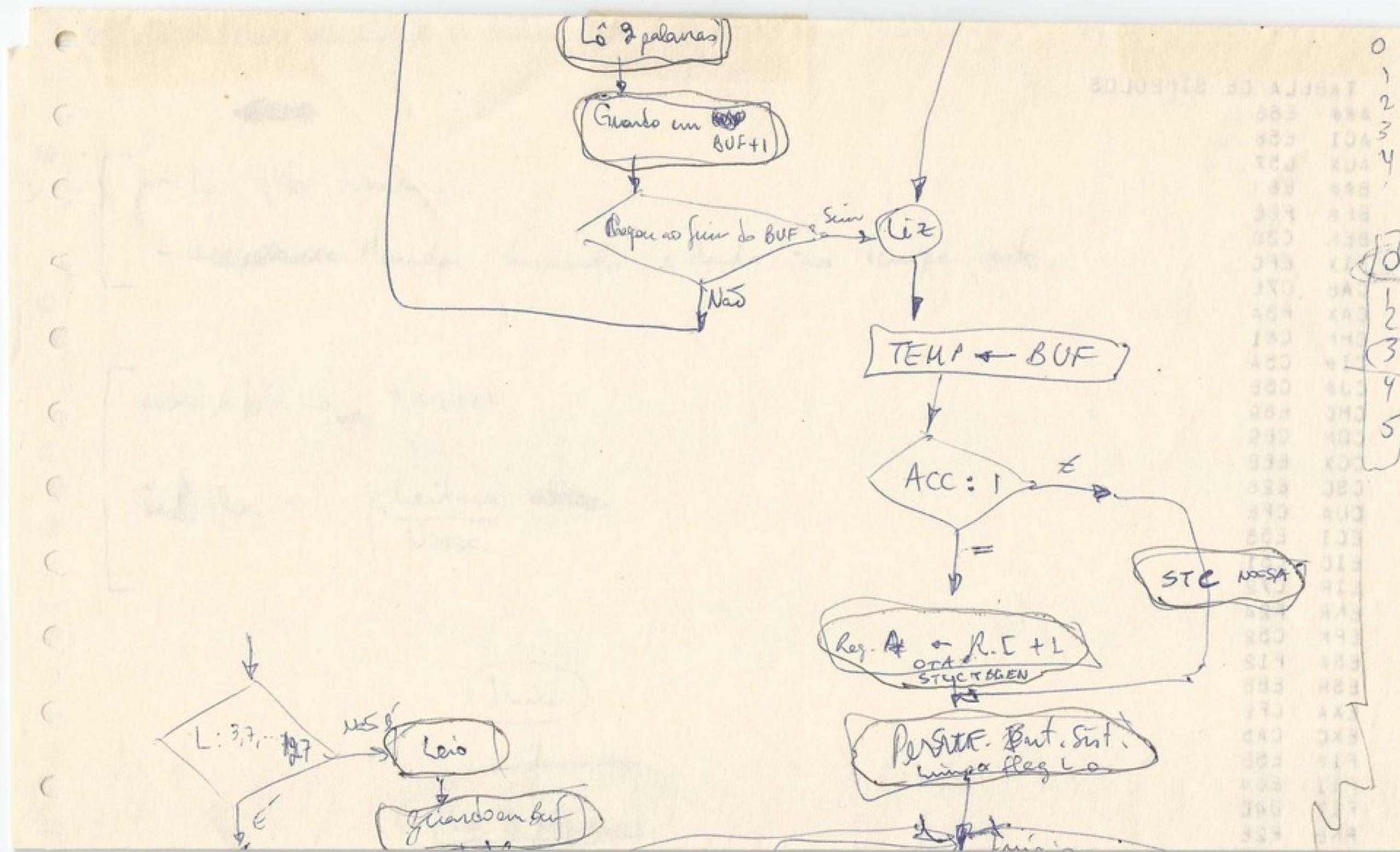
- Ler fita binária
- ~~Escrever~~ Manda comando e dados no tempo certo.



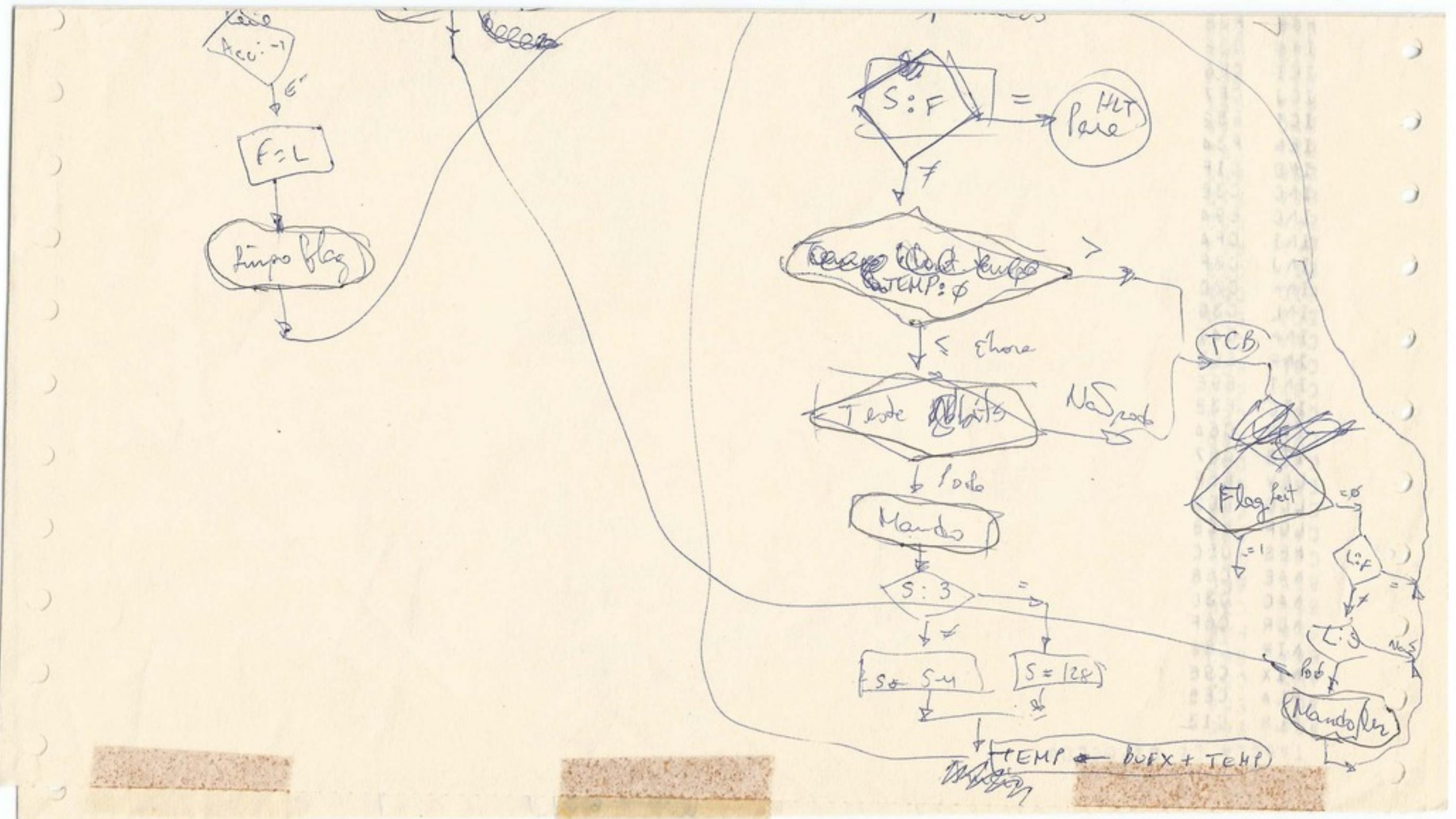
Início

ler 3 palavras





0	1
1	1
2	10
3	-100
4	-15
5	100
6	1000
7	20
8	200
9	100
10	10
11	100
12	1000
13	2000
14	1000
15	1000
16	1000
17	1000
18	1000
19	1000
20	1000
21	1000
22	1000
23	1000
24	1000
25	1000
26	1000
27	1000
28	1000
29	1000
30	1000
31	1000
32	1000
33	1000
34	1000
35	1000
36	1000
37	1000
38	1000
39	1000
40	1000
41	1000
42	1000
43	1000
44	1000
45	1000
46	1000
47	1000
48	1000
49	1000
50	1000
51	1000
52	1000
53	1000
54	1000
55	1000
56	1000
57	1000
58	1000
59	1000
60	1000
61	1000
62	1000
63	1000
64	1000
65	1000
66	1000
67	1000
68	1000
69	1000
70	1000
71	1000
72	1000
73	1000
74	1000
75	1000
76	1000
77	1000
78	1000
79	1000
80	1000
81	1000
82	1000
83	1000
84	1000
85	1000
86	1000
87	1000
88	1000
89	1000
90	1000
91	1000
92	1000
93	1000
94	1000
95	1000
96	1000
97	1000
98	1000
99	1000
100	1000



LII **** 0
DEI **** 0
SEM **** 0
LIM **** 0

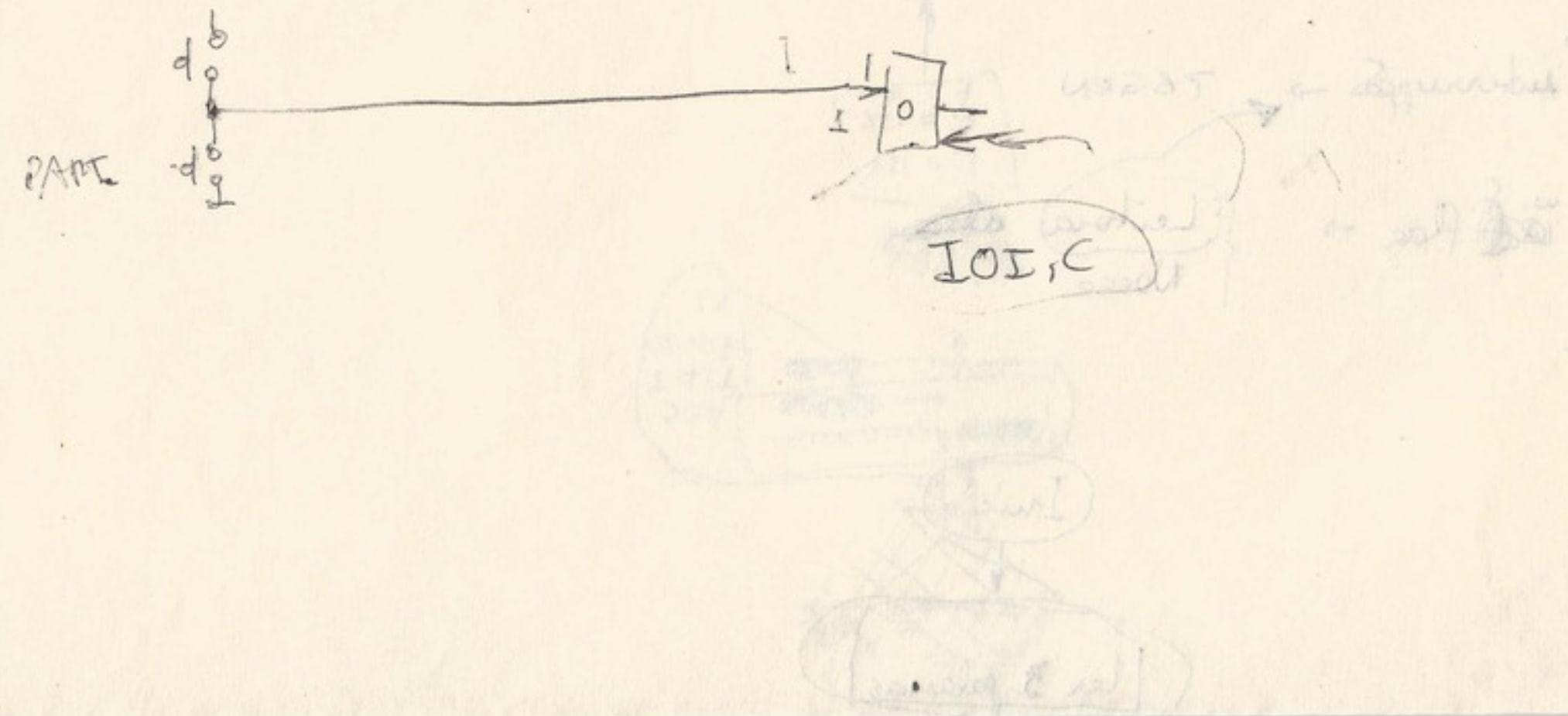


TABELA DE SIMBOLOS

AEE	E86
ACI	E58
AUX	C57
BEE	E80
BEN	F0E
BIN	C30
BIX	EFC
CAB	D7E
CAX	F3A
CHM	C81
CIE	C5A
CJE	C5B
CMD	E89
COM	CE9
COX	EEB
CSC	E28
CUA	CFE
ECI	E55
EID	C51
EIR	C72
ENR	F24
EPM	C52
ESF	F12
ESR	EBB
EXA	CF0
EXC	CAS
FI6	E5B
FII	E64
FIT	D4C
FNB	F2E

HSE F0B
I06 D08
ICI CF6
ICJ CF7
ICT E52
IEN F34
IMD D1F
INC C3E
IND E94
INI CFA
INJ D0F
INK D0D
INL D39
INM C41
INR ED3
INT E9E
ITC F3B
ITR D6A
ITS D67
LEV E6F
LCG DD2
LCP ECB
MES D5C
NAE C68
NAO D3D
NDR C6F
NIR C80
NIX C96
FLA CE5
PLN D13

0001	00000	NAM TOCA
0002	00000 000000	START NOP
0003	00001 103100	CLF Ø
0004	00002 106700	CLC Ø
0005	00003 062453R	LDA Y
0006	00004 070010	STA TBGEN
0007	00005 062454R	LDA W
0008	00006 070015	STA NOSSA
0009	00007 062455R	LDA Z
0010	00010 070012	STA LO
0011	00011 003400	CCA
0012	00012 072473R	STA F
0013	00013 062474R	LDA =B52525
0014	00014 072461R	STA DOIS
0015	00015 062475R	LDA =B42104
0016	00016 072462R	STA QUAT
0017	00017 062456R	LDA X
0018	00020 072471R	STA L
0019	00021 072472R	STA S
0020	00022 042457R	ADA TAM
0021	00023 072460R	STA FBUF
0022	00024 002400	CLA
0023	00025 016131R	JSB LEOT
0024	00026 072466R	STA ACC
0025	00027 002400	CLA
0026	00030 016131R	JSB LEOT
0027	00031 003000	CMA
0028	00032 042476R	ADA =B2
0029	00033 072464R	STA TINT
0030	00034 072465R	STA PULSO
0031	00035 002400	CLA
0032	00036 016131R	JSB LEOT
0033	00037 072470R	STA RI
0034	00040 002400 EBUF	CLA
0035	00041 016131R	JSB LEOT
0036	00042 052477R	CPA =B377
0037	00043 026065R	JMP ACAB
0038	00044 001727	ALF, ALF
0039	00045 016131R	JSB LEOT
0040	00046 172471R	STA L, I
0041	00047 036471R	ISZ L
0042	00050 002400	CLA
0043	00051 016131R	JSB LEOT
0044	00052 001727	ALF, ALF
0045	00053 016131R	JSB LEOT
0046	00054 172471R	STA L, I
0047	00055 036471R	ISZ L
0048	00056 062471R	LDA L
0049	00057 022460R	XOR FBUF
0050	00060 002002	SZA
0051	00061 026040R	JMP EBUF
0052	00062 062456R	LDA X
0053	00063 072471R	STA L
0054	00064 026070R	JMP LIZ
0055*		
0056	00065 062471R ACAB	LDA L
0057	00066 072473R	STA F

TOCA

FITA 27 fonfó

FITA 25 RECOLHIDO

FITA 26 ABSOLUTO

0058	00067	103112		CLF LO
0059	00070	106712	LIZ	CLC LO
0060	00071	162456R		LDA X,I
0061	00072	072463R		STA TEMP
0062	00073	062500R		LDA =B1
0063	00074	052466R		CPA ACC
0064	00075	026125R		JMP IM
0065	00076	102715		STC NOSSA
0066	00077	102100	INO	STF 0
0067	00100	062472R	INIC	LDA S
0068	00101	052473R		CPA F
0069	00102	026137R		JMP PARE
0070	00103	062463R		LDA TEMP
0071	00104	042501R		ADA =B-1
0072	00105	002021		SSA, RSS
0073	00106	026143R		JMP TCB
0074	00107	102315	T0B	SFS NOSSA
0075	00110	026143R		JMP TCB
0076	00111	062472R		LDA S
0077	00112	002004		INA
0078	00113	164000		LDB 0,I
0079	00114	107615		OTB NOSSA, C
0080	00115	002004		INA
0081	00116	052460R		CPA FBUF
0082	00117	062456R		LDA X
0083	00120	072472R		STA S
0084	00121	162472R		LDA S,I
0085	00122	042463R		ADA TEMP
0086	00123	072463R		STA TEMP
0087	00124	026100R		JMP INIC
0088*				
0089	00125	042470R	IM	ADA RI
0090	00126	102610		OTA TBGEN
0091	00127	103710		STC TBGEN, C
0092	00130	026077R		JMP INO
0093*				
0094	00131	000000	LE0T	NOP
0095	00132	103712		STC LO,C
0096	00133	102312		SFS LO
0097	00134	026133R		JMP *-1
0098	00135	102412		MIA LO
0099	00136	126131R		JMP LE0T,I
0100*				
0101	00137	103100	PARE	CLF 0
0102	00140	106700		CLC 0
0103	00141	102073		HLT 73B
0104	00142	026011R		JMP START+9
0105*				
0106	00143	102312	TCB	SFS LO
0107	00144	026100R		JMP INIC
0108	00145	062471R		LDA L
0109	00146	052472R		CPA S
0110	00147	026100R		JMP INIC
0111	00150	103712		STC LO,C
0112	00151	026100R		JMP INIC
0113*				INTERRUPCAO DA L.O.
0114	00152	000000	LE0	NOP

0115	00153	072467R	STA AC1	
0116	00154	076470R	STB RI	
0117	00155	062461R	LDA DOIS	
0118	00156	001200	RAL	
0119	00157	072461R	STA DOIS	
0120	00160	066462R	LDB QUAT	
0121	00161	005200	RBL	
0122	00162	076462R	STB QUAT	
0123	00163	006021	SSB, RSS	
0124	00164	026174R	JMP QT0	
0125	00165	006400	CLB	
0126	00166	106412	MIB LO	
0127	00167	056477R	CPB =B377	
0128	00170	026215R	JMP FIL	
0129	00171	005727	BLF, BLF	
0130	00172	176471R	STB L, I	
0131	00173	026211R	JMP RESTI	
0132*				
0133	00174	002021	QT0	SSA, RSS
0134	00175	026201R	JMP D0	
0135	00176	006400	CLB	
0136	00177	106412	MIB LO	
0137	00200	026171R	JMP BLFS	
0138*				
0139	00201	166471R	D0	LDB L, I
0140	00202	106412	MIB LO	
0141	00203	176471R	STB L, I	
0142	00204	062471R	LDA L	
0143	00205	002004	INA	
0144	00206	052460R	CPA FBUF	
0145	00207	062456R	LDA X	
0146	00210	072471R	STA L	
0147	00211	062467R	RESTI	LDA AC1
0148	00212	066470R	LDB RI	
0149	00213	106712	CLC LO	
0150	00214	126152R	JMP LEO, I	
0151*				
0152	00215	062471R	FIL	LDA L
0153	00216	072473R		STA F
0154	00217	103112		CLF LO
0155	00220	026211R		JMP RESTI
0156*				INTERRUPCAO DA TBGEN
0157	00221	000000	TBG	NOP
0158	00222	102115		STF NOSSA
0159	00223	072466R		STA ACC SALVAR
0160	00224	036465R		ISZ PULSO
0161	00225	026233R		JMP REST
0162	00226	062464R		LDA TINT
0163	00227	072465R		STA PULSO
0164	00230	062463R		LDA TEMP
0165	00231	042501R		ADA =B-1
0166	00232	072463R		STA TEMP
0167	00233	062466R	REST	LDA ACC
0168	00234	103110		CLF TBGEN
0169	00235	126221R		JMP TBG, I
0170*				INTERRUPCAO DA NOSSA
0171	00236	000000	NOS	NOP

0172	00237	072466R	STA ACC
0173	00240	036465R	I SZ PULSO
0174	00241	026247R	JMP RES
0175	00242	062464R	LDA TINT
0176	00243	072465R	STA PULSO
0177	00244	062463R	LDA TEMP
0178	00245	042501R	ADA =B-1
0179	00246	072463R	STA TEMP
0180	00247	062466R RES	LDA ACC
0181	00250	106715	CLC NOSSA
0182	00251	102715	STC NOSSA
0183	00252	126236R	JMP NOS,I
0184*	DEFINICAO DE VARIAVEIS		
0185			ENT START
0186	00253	000000	BUF BSS 128
0187	00015		NOSSA EQU 15B
0188	00010		TBGEN EQU 10B
0189	00012		LO EQU 12B
0190	00453	114000B Y	JSB T,I
0191	00454	114001B W	JSB N,I
0192	00455	114002B Z	JSB L.,I
0193	00456	000253R X	DEF BUF
0194	00457	000200	TAM DEC 128
0195	00460	000000	FBUF DEC 0
0196	00461	052525	DOIS OCT 52525
0197	00462	042104	QUAT OCT 42104
0198	00463	000000	TEMP DEC 0
0199	00464	000000	TINT DEC 0
0200	00465	000000	PULSO DEC 0
0201	00466	000000	ACC DEC 0
0202	00467	000000	AC1 DEC 0
0203	00470	000000	RI DEC 0
0204	00471	000000	L DEC 0
0205	00472	000000	S DEC 0
0206	00473	000000	F DEC 0
0207	000000		ORB
0208	00000	000221R T	DEF TBG -
0209	00001	000236R N	DEF NOS
0210	00002	000152R L.	DEF LEO
0211	00474		ORR
	00474	052525	
	00475	042104	
	00476	000002	
	00477	000377	
	00500	000001	
	00501	177777	

0212 END START
 ** NO ERRORS*

0001	00000	NAM TOCA *
0002	00000 000000	START NOP
0003	00001 103100	CLF 0
0004	00002 106700	CLC 0
0005	00003 062224R	LDA Y
0006	00004 070010	STA TBGEN
0007	00005 062225R	LDA W
0008	00006 070015	STA NOSSA
0009	00007 062226R	LDA V
0010	00010 070011	STA TTY
0011	00011 062244R	LDA =B52525
0012	00012 072232R	STA DOIS
0013	00013 062245R	LDA =B42104
0014	00014 072233R	STA QUAT
0015	00015 062227R	LDA X
0016	00016 072243R	STA F
0017	00017 072242R	STA S
0018	00020 042230R	ADA TAM
0019	00021 072231R	STA FBUF
0020	00022 002400	CLA
0021	00023 072000C	STA INTER
0022	00024 016144R	JSB LEOT
0023	00025 072237R	STA ACC
0024	00026 002400	CLA
0025	00027 016144R	JSB LEOT
0026	00030 003000	CMA
0027	00031 042246R	ADA =B2
0028	00032 072235R	STA TINT
0029	00033 072236R	STA PULSO
0030	00034 002400	CLA
0031	00035 016144R	JSB LEOT
0032	00036 072241R	STA RI
0033	00037 002400 EBUF	CLA
0034	00040 016144R	JSB LEOT
0035	00041 052247R	CPA =B377
0036	00042 026077R	JMP ACAB
0037	00043 001727	ALF, ALF
0038	00044 016144R	JSB LEOT
0039	00045 172243R	STA F, I
0040	00046 036243R	ISZ F
0041	00047 002400	CLA
0042	00050 016144R	JSB LEOT
0043	00051 001727	ALF, ALF
0044	00052 016144R	JSB LEOT
0045	00053 172243R	STA F, I
0046	00054 036243R	ISZ F
0047	00055 062243R	LDA F
0048	00056 022231R	XOR FBUF
0049	00057 002002	SZA
0050	00060 026037R	JMP EBUF
0051	00061 002400	CLA
0052	00062 016144R	JSB LEOT
0053	00063 034000	ISZ 0
0054	00064 026066R	JMP STORO
0055	00065 026100R	JMP LIZ
0056*		
0057	00066 062250R	STORO LDA =B120000

TOCA *

PARA SUBROTINA

EDITA

FITA 45 FON

FITA 21 ~~RELOC~~
RELOCÁVEL

FITA 23 ABSOLUTO

0058	00067	102611		OTA TTY
0059	00070	062251R		LDA =B123
0060	00071	102611		OTA TTY
0061	00072	103711		STC TTY, C
0062	00073	102311		SFS TTY
0063	00074	026073R		JMP *-1
0064	00075	103111		CLF TTY
0065	00076	026100R		JMP LIZ
0066*				
0067	00077	103112	ACAB	CLF LO
0068	00100	106712	LIZ	CLC LO
0069	00101	062252R		LDA =B1
0070	00102	052237R		CPA ACC
0071	00103	026140R		JMP IM
0072	00104	102715		STC NOSSA
0073	00105	162227R	INO	LDA X, I
0074	00106	072234R		STA TEMP
0075	00107	102100		STF 0
0076	00110	062253R		LDA =B160000
0077	00111	102611		OTA TTY
0078	00112	103711		STC TTY, C
0079	00113	062242R	INIC	LDA S
0080	00114	052243R		CPA F
0081	00115	026156R		JMP BIS
0082	00116	062234R		LDA TEMP
0083	00117	042254R		ADA =B-1
0084	00120	002021		SSA, RSS
0085	00121	026113R		JMP INIC
0086	00122	102315	TOB	SFS NOSSA
0087	00123	026113R		JMP INIC
0088	00124	062242R		LDA S
0089	00125	002004		INA
0090	00126	164000		LDB 0, I
0091	00127	107615		OTB NOSSA, C
0092	00130	002004		INA
0093	00131	052231R		CPA FBUF
0094	00132	062227R		LDA X
0095	00133	072242R		STA S
0096	00134	162242R		LDA S, I
0097	00135	042234R		ADA TEMP
0098	00136	072234R		STA TEMP
0099	00137	026113R		JMP INIC
0100*				
0101	00140	042241R	IM	ADA RI
0102	00141	102610		OTA TBGEN
0103	00142	103710		STC TBGEN, C
0104	00143	026105R		JMP INO
0105*				
0106	00144	000000	LEOT	NOP
0107	00145	103712		STC LO, C
0108	00146	102312		SFS LO
0109	00147	026146R		JMP *-1
0110	00150	102412		MIA LO
0111	00151	126144R		JMP LEOT, I
0112*				
0113	00152	103100	PARE	CLF 0
0114	00153	106700		CLC 0

0115	00154	102073	HLT 73B
0116	00155	026011R	JMP START+9
0117*			
0118	00156	102501 BIS	LIA I
0119	00157	002011	SLA, RSS
0120	00160	026152R	JMP PARE
0121	00161	062000C	LDA INTER
0122	00162	002002	SZA
0123	00163	016002X	JSB EDIT
0124	00164	062227R	LDA X
0125	00165	072242R	STA S
0126	00166	026165R	JMP INC
0127*			
0128	00167	000000 TE	NOP
0129	00170	016001X	JSB TELE
0130	00171	120167R	JMP TE,I
0131*			INTERRUPCAO DA TBGEN
0132	00172	000000 TBG	NOP
0133	00173	102115	STF NOSSA
0134	00174	072237R	STA ACC SALVAR
0135	00175	036236R	ISZ PULSO
0136	00176	026204R	JMP REST
0137	00177	062235R	LDA TINT
0138	00200	072236R	STA PULSO
0139	00201	062234R	LDA TEMP
0140	00202	042254R	ADA =B-1
0141	00203	072234R	STA TEMP
0142	00204	062237R REST	LDA ACC
0143	00205	103110	CLF TBGEN
0144	00206	126172R	JMP TBG,I
0145*			INTERRUPCAO DA NOSSA
0146	00207	000000 NOS	NOP
0147	00210	072237R	STA ACC
0148	00211	036236R	ISZ PULSO
0149	00212	026220R	JMP RES
0150	00213	062235R	LDA TINT
0151	00214	072236R	STA PULSO
0152	00215	062234R	LDA TEMP
0153	00216	042254R	ADA =B-1
0154	00217	072234R	STA TEMP
0155	00220	062237R RES	LDA ACC
0156	00221	106715	CLC NOSSA
0157	00222	102715	STC NOSSA
0158	00223	126207R	JMP NOS,I
0159*			DEFINICAO DE VAFIAVEIS
0160			ENT START
0161			EXT TELE
0162			EXT EDIT
0163			COM INTER(1), COMP(3), BUF(4092)
0164	00015	NOSSA	EQU 15B
0165	00010	TBGEN	EQU 10B
0166	00011	TTY	EQU 11B
0167	00012	LO	EQU 12B
0168	00224	114000B Y	JSB T,I
0169	00225	114001B W	JSB N,I
0170	00226	114002B V	JSB T.,I
0171	00227	000004C X	DEF BUF

PAGE 0005 #01

0172	00230	007774	TAM	DEC	4092
0173	00231	000000	FBUF	DEC	0
0174	00232	052525	DOIS	OCT	52525
0175	00233	042104	QUAT	OCT	42104
0176	00234	000000	TEMP	DEC	0
0177	00235	000000	TINT	DEC	0
0178	00236	000000	PULSO	DEC	0
0179	00237	000000	ACC	DEC	0
0180	00240	000000	AC1	DEC	0
0181	00241	000000	RI	DEC	0
0182	00242	000000	S	DEC	0
0183	00243	000000	F	DEC	0
0184	00000			ORB	
0185	00000	000172R	T	DEF	TBG
0186	00001	000207R	N	DEF	NOS
0187	00002	000167R	T.	DEF	TE
0188	00244			ORR	
	00244	052525			
	00245	042104			
	00246	000002			
	00247	000377			
	00250	120000			
	00251	000123			
	00252	000001			
	00253	160000			
	00254	177777			

0189

** NO ERRORS*

END START

0001	00000	NAM EDITA
0002		ENT EDIT
0003		ENT TELE
0004	00011	TTY EQU 11B
0005		COM INTER(1), COMP(3), BUF(4092)
0006	00000 000000	LINHA BSS 80
0007	00120 000004C X	DEF BUF
0008	00121 000004C L	DEF BUF
0009	00122 000000R LIN	DEF LINHA
0010	00123 000000R AUX	DEF LINHA
0011	00124 000277R DEFE1	DEF ERR01
0012	00125 000275R DEFE2	DEF ERR02
0013	00126 000406R DEFE3	DEF ERR03
0014	00127 000000	ALG2 DEC 0
0015	00130 000000	NUM DEC 0
0016	00131 000000	ERRO DEC 0
0017	00132 000000	NCM1 DEC 0
0018	00133 000000	NNC DEC 0
0019*		INTERRUPCAO DA TTY
0020	00134 000000	TELET NOP
0021	00135 072127R	STA ALG2
0022	00136 000000	NOP
0023	00137 002404	CLA, INA
0024	00140 072000C	STA INTER
0025	00141 106711	CLC TTY
0026	00142 062127R	LDA ALG2
0027	00143 126134R	JMP TELET, I
0028*		SUB. LE UM CARACTER
0029	00144 000000	LEUM NOP
0030	00145 062433R	LDA =B160000
0031	00146 102611	OTA TTY
0032	00147 103711	STC TTY, C
0033	00150 102311	SFS TTY
0034	00151 026150R	JMP *-1
0035	00152 103511	LIA TTY, C
0036	00153 012434R	AND =B177
0037	00154 126144R	JMP LEUM, I
0038*		SUB. ESCREVE UM CARACTER
0039	00155 000000	ESC NOP
0040	00156 066435R	LDB =B120000
0041	00157 106611	OTB TTY
0042	00160 102611	OTA TTY
0043	00161 103711	STC TTY, C
0044	00162 102311	SFS TTY
0045	00163 026162R	JMP *-1
0046	00164 103111	CLF TTY
0047	00165 126155R	JMP ESC, I
0048*		SUB. LE UMA LINHA
0049	00166 000000	LELIN NOP
0050	00167 066122R RELE	LDB LIN
0051	00170 016144R LEE	JSB LEUM
0052	00171 170001	STA 1, I
0053	00172 052436R	CPA =B40 E BRANCO?
0054	00173 026170R	JMP LEE
0055	00174 052434R	CPA =B177 E RUBOUT?
0056	00175 026204R	JMP ROUT
0057	00176 052437R	CPA =B3 E A CONTROLADO?

EDITA

FITA 22 FONTE

FITA 21-22
RELOCAVEL

0058	00177	026210R	JMP ACONT
0059	00200	052440R	CPA =B15 E RETURN?
0060	00201	026214R	JMP RTRN
0061	00202	006004	INB
0062	00203	026170R	JMP LEE
0063*			
0064	00204	016144R	ROUT JSB LEUM
0065	00205	052441R	CPA =B12 E LINE FEED?
0066	00206	026167R	JMP RELE
0067	00207	026204R	JMP ROUT
0068*			
0069	00210	056122R	ACONT CPB LIN
0070	00211	026170R	JMP LEE
0071	00212	046442R	ADB =B-1
0072	00213	026170R	JMP LEE
0073*			
0074	00214	016144R	RTRN JSB LEUM
0075	00215	052441R	CPA =B12 E LINE FEED?
0076	00216	126166R	JMP LELIN,I
0077	00217	026214R	JMP RTRN
0078*			
0079*			SUB. TRANSF. DECIMAL EM BINARIO
0080	00220	000000	PRS NOP
0081	00221	002400	CLA
0082	00222	166123R	STALG LDB AUX,I
0083	00223	056443R	CPB =B54 E ,?
0084	00224	126220R	JMP PRS,I
0085	00225	056440R	CPB =B15 E RETURN?
0086	00226	126220R	JMP PRS,I
0087	00227	046444R	ADB =B-60
0088	00230	006020	SSB
0089	00231	126131R	JMP ERRO,I
0090	00232	046445R	ADB =D-10
0091	00233	006021	SSB,RSS
0092	00234	126131R	JMP ERRO,I
0093	00235	046441R	ADB =D10
0094	00236	076127R	STB ALG2
0095	00237	100200	MPY =D10
	00240	000441R	
0096	00241	006002	SZB
0097	00242	126131R	JMP ERRO,I
0098	00243	042127R	ADA ALG2
0099	00244	036123R	ISZ AUX
0100	00245	026222R	JMP STALG
0101*			
0102*			EDITAR
0103	00246	000000	EDIT NOP
0104	00247	103100	CLF 0
0105	00250	002400	CLA
0106	00251	072000C	STA INTER
0107	00252	062446R	LDA =B103 C
0108	00253	016155R	JSB ESC
0109	00254	016166R	JSB LELIN
0110	00255	062124R	LDA DEFEI
0111	00256	072131R	STA ERRO
0112	00257	062122R	LDA LIN
0113	00260	072123R	STA AUX

0114	00261	016220R	JSB PRS
0115	00262	072001C	STA COMP
0116	00263	062125R CEDI	LDA DEFE2
0117	00264	072131R	STA ERRO
0118	00265	062447R	LDA =E77 ?
0119	00266	016155R ESC2	JSB ESC
0120	00267	016166R	JSB LELIN
0121	00270	162122R	LDA LIN,I
0122	00271	052450R	CPA =B120 P
0123	00272	026301R	JMP POSIC
0124	00273	052451R	CPA =B106 F
0125	00274	126246R	JMP EDIT,I
0126	00275	062452R	ERR02 LDA =B105 E
0127	00276	026266R	JMP ESC2
0128*			
0129	00277	062452R	ERR01 LDA =B105 E
0130	00300	026253R	JMP ESC1
0131*			
0132	00301	066122R POSIC	LDB LIN
0133	00302	006004	INB
0134	00303	076123R	STB AUX
0135	00304	016220R	JSB PRS
0136	00305	042442R	ADA =E-1
0137	00306	072132R	STA NCM1
0138	00307	036123R	ISZ AUX
0139	00310	016220R	JSB PRS
0140	00311	072133R	STA NNC
0141	00312	062120R	LDA X
0142	00313	072121R	STA L
0143	00314	166121R	LDB L,I
0144	00315	076130R	STB NUM
0145	00316	062132R	LDA NCM1
0146	00317	002002 LAB1	SZA
0147	00320	026345R	JMP LAB4
0148	00321	007004	CMB,INB
0149	00322	046001C	ADB COMP
0150	00323	006020	SSB
0151	00324	026275R	JMP ERR02
0152	00325	066133R	LDB NNC
0153	00326	007004	CMB,INB
0154	00327	046130R	ADB NUM
0155	00330	006003 LAB5	SZB,RSS
0156	00331	026355R	JMP QUA
0157	00332	006021	SSB,RSS
0158	00333	026275R	JMP ERR02
0159	00334	036121R	ISZ L
0160	00335	036121R	ISZ L
0161	00336	146121R	ADB L,I
0162	00337	026330R	JMP LAB5
0163*			
0164	00340	066130R LAB2	LDB NUM
0165	00341	036121R	ISZ L
0166	00342	036121R	ISZ L
0167	00343	146121R	ADB L,I
0168	00344	076130R	STB NUM
0169	00345	066001C LAB4	LDB COMP
0170	00346	007004	CMB,INB

0171	00347	046130R	ADB NUM
0172	00350	006020	SSB
0173	00351	026340R	JMP LAB2
0174	00352	076130R	STB NUM
0175	00353	042442R	ADA =B-1
0176	00354	026317R	JMP LAB1
0177*			
0178	00355	036123R QUA	ISZ AUX
0179	00356	016220R	JSB PRS
0180	00357	001727	ALF, ALF
0181	00360	072132R	STA NCM1
0182	00361	036123R	ISZ AUX
0183	00362	016220R	JSB PRS
0184	00363	042132R	ADA NCM1
0185	00364	036121R PROX	ISZ L
0186	00365	152121R	CPA L,I
0187	00366	026374R	JMP ACHEI
0188	00367	036121R	ISZ L
0189	00370	166121R	LDB L,I
0190	00371	006003	SZB, RSS
0191	00372	026364R	JMP PROX
0192	00373	026275R	JMP ERRO2
0193*			
0194	00374	062126R ACHEI	LDA DEFE3
0195	00375	072131R	STA ERRO
0196	00376	062453R	LDA =B100
0197	00377	016155R ESC3	JSB ESC
0198	00400	016166R	JSB LELIN
0199	00401	162122R	LDA LIN,I
0200	00402	052446R	CPA =B103
0201	00403	026420R	JMP COMAN
0202	00404	052454R	CPA =B124
0203	00405	026410R	JMP TEMPO
0204	00406	062452R ERRO3	LDA =B105
0205	00407	026377R	JMP ESC3
0206*			
0207	00410	062122R TEMPO	LDA LIN
0208	00411	002004	INA
0209	00412	072123R	STA AUX
0210	00413	016220R	JSB PRS
0211	00414	066121R	LDB L
0212	00415	046442R	ADB =B-1
0213	00416	170001	STA I,I
0214	00417	026263R	JMP CEDI
0215*			
0216	00420	062122R COMAN	LDA LIN
0217	00421	002004	INA
0218	00422	072123R	STA AUX
0219	00423	016220R	JSB PRS
0220	00424	001727	ALF, ALF
0221	00425	072133R	STA NNC
0222	00426	036123R	ISZ AUX
0223	00427	016220R	JSB PRS
0224	00430	042133R	ADA NNC
0225	00431	172121R	STA L,I
0226	00432	026263R	JMP CEDI
0227*			

PAGE 0006 #01

00433 160000
00434 000177
00435 120000
00436 000040
00437 000003
00440 000015
00441 000012
00442 177777
00443 000054
00444 177720
00445 177766
00446 000103
00447 000077
00450 000120
00451 000106
00452 000105
00453 000100
00454 000124

0228

** NO ERRORS*

END

0001	00000		NAM EXEC
0002	00000 000000	START	NOP
0003	00001 103100		CLF 0
0004	00002 103105		CLF 5
0005	00003 106700		CLC 0
0006	00004 062141R		LDA W
0007	00005 070015		STA NOSSA
0008	00006 062142R		LDA X
0009	00007 072153R		STA Y
0010	00010 072152R		STA F
0011	00011 042143R		ADA TAM
0012	00012 072144R		STA FBUF
0013	00013 016117R		JSB LEOT
0014	00014 002400		CLA
0015	00015 070005		STA S
0016	00016 016117R		JSB LEOT
0017	00017 003000		CMA
0018	00020 042154R		ADA =B2
0019	00021 072146R		STA TINT
0020	00022 072147R		STA PULSO
0021	00023 016117R		JSB LEOT
0022	00024 002400	EBUF	CLA
0023	00025 016117R		JSB LEOT
0024	00026 052155R		CPA =B377
0025	00027 026050R		JMP ACAB
0026	00030 001727		ALF, ALF
0027	00031 016117R		JSB LEOT
0028	00032 172152R		STA F, I
0029	00033 036152R		ISZ F
0030	00034 002400		CLA
0031	00035 016117R		JSB LEOT
0032	00036 001727		ALF, ALF
0033	00037 016117R		JSB LEOT
0034	00040 172152R		STA F, I
0035	00041 036152R		ISZ F
0036	00042 062152R		LDA F
0037	00043 102601		OTA 1
0038	00044 022144R		XOR FBUF
0039	00045 002002		SZA
0040	00046 026024R		JMP EBUF
0041	00047 102000		HLT
0042	00050 107712	ACAB	CLC LO, C
0043	00051 102100		STF 0
0044	00052 106715	BIS	CLC NOSSA
0045	00053 062153R		LDA Y
0046	00054 072142R		STA X
0047	00055 072151R		STA S
0048	00056 162151R		LDA S, I
0049	00057 072145R		STA TEMP
0050	00060 103515		LIA NOSSA, C
0051	00061 102515		LIA NOSSA
0052	00062 002011		SLA, RSS
0053	00063 026061R		JMP *-2
0054	00064 102715		STC NOSSA
0055	00065 062151R	INIC	LDA S
0056	00066 052152R		CPA F
0057	00067 026052R		JMP BIS

EXECUT

30/10/76

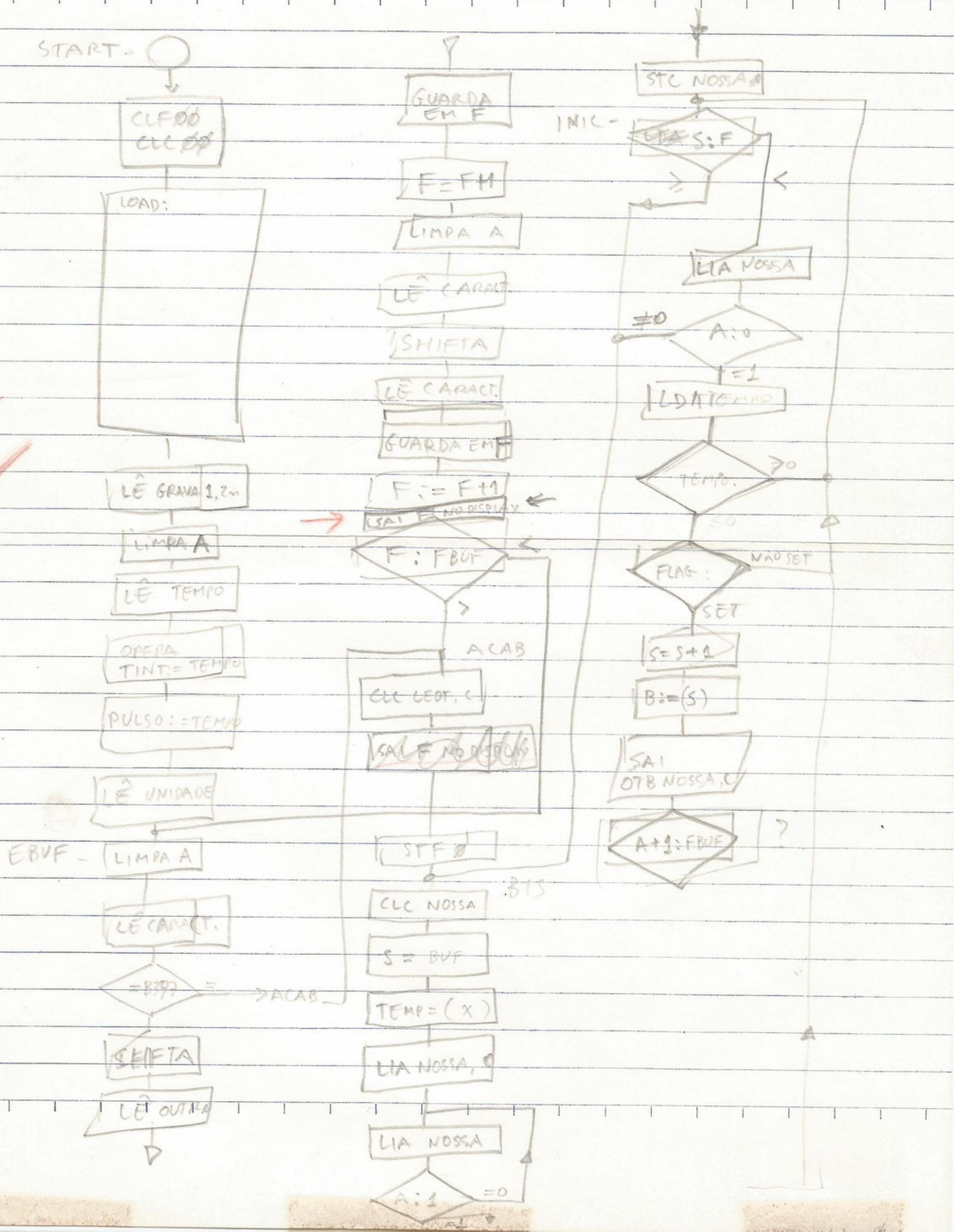
(FITA #66) ABSOLUTU
FITA #65 FONTE

FITA 65 RELEAVEL

0058	00070	102515	LIA NOSSA
0059	00071	002011	SLA, RSS
0060	00072	026052R	JMP BIS
0061	00073	062145R	LDA TEMP
0062	00074	102601	OTA 1
0063	00075	042156R	ADA =B-1
0064	00076	002021	SSA, RSS
0065	00077	026065R	JMP INIC
0066	00100	102315 TOB	SFS NOSSA
0067	00101	026065R	JMP INIC
0068	00102	062151R	LDA S
0069	00103	002004	INA
0070	00104	164000	LDB 0, I
0071	00105	107615	OTB NOSSA, C
0072	00106	002004	INA
0073	00107	052144R	CPA FBUF
0074	00110	026052R	JMP BIS
0075	00111	072151R	STA S
0076	00112	162151R	LDA S, I
0077	00113	102601	OTA 1
0078	00114	042145R	ADA TEMP
0079	00115	072145R	STA TEMP
0080	00116	026065R	JMP INIC
0081*	LEITURA DE UM CARACTER		
0082	00117	000000 LEOT	NOP
0083	00120	103712	STC LO, C
0084	00121	102312	SFS LO
0085	00122	026121R	JMP *-1
0086	00123	102412	MIA LO
0087	00124	126117R	JMP LEOT, I
0088*	INTERRUPCAO DA NOSSA		
0089	00125	000000 NOS	NOP
0090	00126	106700	CLC 0
0091	00127	102115	STF NOSSA
0092	00130	072150R	STA ACC
0093	00131	036147R	ISZ PULSO
0094	00132	026140R	JMP RES
0095	00133	062146R	LDA TINT
0096	00134	072147R	STA PULSO
0097	00135	062145R	LDA TEMP
0098	00136	042156R	ADA =B-1
0099	00137	072145R	STA TEMP
0100	00140	062150R RES	LDA ACC
0101	00141	106715	CLC NOSSA
0102	00142	102100	STF 0
0103	00143	102715	STC NOSSA
0104	00144	126125R	JMP NOS, I
0105*	DEFINICAO DE VARIAVEIS		
0106	00145	000000 BUF	BSS 4092
0107	00015	NOSSA	EQU 15B
0108	00012	LO	EQU 12B
0109	10141	114000B W	JSB N, I
0110	10142	000145R X	DEF BUF
0111	10143	007774 TAM	DEC 4092
0112	10144	000000 FBUF	DEC 0
0113	10145	000000 TEMP	DEC 0
0114	10146	000000 TINT	DEC 0

PAGE 0004 #01

0115 10147 000000 PUL SO DEC 0
0116 10150 000000 ACC DEC 0
0117 10151 000000 S DEC 0
0118 10152 000000 F DEC 0
0119 10153 000000 Y DEC 0
0120 000000 ORB
0121 000000 000125R N DEF NOS
0122 10154 ORR
10154 000002
10155 000377
10156 177777
0123 END START
** NO ERRORS*



EXECUTOR ABSOLUTO: 28/12/77 - FITA 100 /101

ADMite comando de tempo = 1111111011111111 = COM-2,
Mantém dois contadores, TEMP1 e TEMP2 que verificam
independente mente a hora de mudar a base de tempo
e de mandar um comando.

Para a fita objeto, P=2 inicia a leitura da música.

0002	00002		OPG 2	
0003	00002	024110	BASE	JMP START
0004	00010			OPG 100
0005	00010	014104		JSB PP
0006	00011	014104		JSB PP
0007	00012	014104		JSB PP
0008	00013	014104		JSB PP
0009	00014	014104		JSB PP
0010	00015	014045		JSB INTEP
0011	00016	014104		JSB PP
0012	00017	014104		JSB PP
0013	00020	014104		JSB PP
0014*				
0015*			LISTA DE VARIAVEIS	
0016*				
0017	00021	037477	TAMNH	OCT 37477
0018	00022	000300	IEMF	OCT 300
0019	00023	037777	IEMF	OCT 37777
0020	00024	000252	INIC1	OCT 252
0021	00025	177777	IIM1	OCT 177777
0022	00026	000377	IIM2	OCT 377
0023	00027	000000	TEMP1	NOP
0024	00028	000000	TEMP2	NOP
0025	00031	000000	DELT0	NOP
0026	00032	000000	DELT	NOP
0027	00033	000000	IMUS	NOP
0028	00034	000000	FLAG	NOP
0029	00035	000000	SALVA	NOP
0030	00036	000000	INDEX	NOP
0031	00037	077777	ENYM	OCT 77777
0032	00040	000376	COMTE	OCT 376
0033	00041	000000	I1	NOP
0034	00042	000000	I2	NOP
0035	00043	000000	COMD	NOP
0036	00044	000000	COMDI	NOP
0037*				
0038	00045	000000	INTEP	NOP
0039	00046	106700	CLC 0	
0040	00047	103100	CLF 0	
0041	00050	102115	STI SI	
0042	00051	070035	STA SALVA	
0043	00052	105761	OCT 105761	DSX
0044	00053	024070	JMP VOLTA	
0045	00054	105745	OCT 105745	LID
0046	00055	000032	AES DELT	
0047	00056	003400	CCA	
0048	00057	040000	ADA TEMP2	
0049	00060	102601	OTA 1	
0050	00061	070030	STA TEMP2	
0051	00062	060034	LDA FLAG	
0052	00063	000010	SLA	
0053	00064	024070	JMP VOLTA	
0054	00065	003400	CCA	
0055	00066	040027	ADA TEMP1	
0056	00067	070027	STA TEMP1	
0057	00070	060035	VOLTA	LDA SALVA
0058	00071	103601	OTA 1,C	

INTER

PAGE 0004 #01 * EXECUTOR ABSOLUTO - 6/6/78 *

0059 00072 102100 STF 0
0060 00073 102715 STC SI
0061 00074 124045 JMP INTEP,I
0062*
0063 00075 000000 LECAP NOP
0064 00076 100050 LSL 8
0065 00077 103712 STC LO,C
0066 00100 102912 SFS LO
0067 00101 024100 JMP -*1
0068 00102 102412 MIA LO
0069 00103 124075 JMP LECAP,I
0070*
0071 00104 000000 PP NOP
0072 00105 106700 CLC 0
0073 00106 102715 STC SI
0074 00107 124104 JMP PP,I
0075*
0076* INICIO DA EXECUCAO
0077*
0078 00110 000000 START NOP
0079 00111 103100 CLF 0
0080 00112 103105 CLF 5
0081 00113 106700 CLC 0
0082 00114 002504 CLA,CLC,INA
0083 00115 001424 ALD,ALR
0084 00116 102605 OTA 5
0085*
0086 00117 000037 ENYE LDA ENYM
0087 00120 170022 STA IBUF,I
0088 00121 000022 LDA IBUF
0089 00122 064022 LDE IBUI
0090 00123 070036 STA INDEX
0091 00124 006004 INE
0092 00125 105777 OCT 105777 MUW
0093 00126 000021 AES TAMNH
0094 00127 000000 NOP
0095 00130 002400 CLA
0096*
0097 00131 014075 LEIN JSB LECAP
0098 00132 050024 CTA INICI
0099 00133 014075 JSB LECAP
0100 00134 002400 CLA
0101 00135 014075 JSB LECAP
0102 00136 070031 STA DELTE
0103 00137 014075 JSB LECAP
0104*
0105 00140 002500 LEMUS CLA,CLC
0106 00141 014075 JSB LECAP
0107 00142 014075 JSB LECAP
0108 00143 014075 JSB LECAP
0109 00144 054026 CPB FIM2
0110 00145 024163 JMP EMEC
0111 00146 014075 JSB LECAP
0112 00147 054025 CPB FIM1
0113 00150 024163 JMP EMEC
0114 00151 104400 DST INDEX,I
00152 100036

INTER

PAGE 0005 #01 * EXECUTOR ABSOLUTO - 6/6/78 *

0115 00153 060036 LDA INDEX
0116 00154 000004 INA
0117 00155 050023 CPA FBUF
0118 00156 102007 HLT 7
0119 00157 002004 INA
0120 00160 102601 OTA 1
0121 00161 070036 NOFA STA INDEX
0122 00162 024140 JMP LEMUS
0123*
0124 00163 000000 EXEC NOP
0125 00164 100700 CLC 0
0126 00165 060022 LDA IBUF
0127 00166 070041 STA II
0128 00167 070042 STA I2
0129 00170 060036 LDA INDEM
0130 00171 070033 STA FMUS
0131 00172 024000 CLA
0132 00173 070034 STA FLAG
0133 00174 070043 STA COMD
0134 00175 070044 STA COMDI
0135 00176 002004 INA
0136 00177 070027 STA TEMP1
0137 00200 070030 STA TEMP2
0138 00201 101741 OCT 101741 CAY
0139 00202 060031 LDA DELT0
0140 00203 070032 STA DELT
0141 00204 103515 LIA SI,C
0142 00205 103515 LIA SI,C
0143 00206 102515 CICLO LIA SI
0144 00207 002011 SLA,FSS
0145 00210 024163 JMP EXEC
0146 00211 102100 STI 0
0147 00212 102715 STC SI
0148 00213 060034 LDA FLAG
0149 00214 000010 SLA
0150 00215 024250 JMP NOFA
0151 00216 060027 LDA TEMP1
0152 00217 002021 SSA,FSS
0153 00220 024250 JMP NOFA
0154 00221 104200 DLD II,I
00222 100041
0155 00223 044027 ADE TEMP1
0156 00224 074027 STB TEMP1
0157 00225 064044 LDB COMDI
0158 00226 070044 STA COMDI
0159 00227 101040 LSP 16
0160 00230 100050 LSL 8
0161 00231 054040 CPA COMDP
0162 00232 024234 JMP **+2
0163 00233 024240 JMP NALT
0164 00234 001727 ALF,ALF
0165 00235 070032 STA DELT
0166 00236 105746 OCT 105746 ADV
0167 00237 000000 OCT 0 AC.
0168 00240 060041 NALT LDA II
0169 00241 002004 INA
0170 00242 002004 INA

PAGE 0006 #01 * EXECUTOR ABSOLUTO - 6/6/78 *

INTER

0171	00243	070041	STA I1
0172	00244	006400	CLE
0173	00245	050033	CFA FMUS
0174	00246	006004	INB
0175	00247	074034	STE FLAG
0176	00250	060030	NOPA
			LDA TEMP2
0177	00251	002021	SSA, PSS
0178	00252	024206	JMP CICLO
0179	00253	102315	SFS SI
0180	00254	024206	JMP CICLO
0181	00255	104200	DLD I2,I
			00256 100042
0182	00257	044030	ADB TEMP2
0183	00260	102101	STF I
0184	00261	106601	OTF I
0185	00262	074030	STE TEMP2
0186	00263	064043	LDB COMD
0187	00264	107615	OTF SL,C
0188	00265	070043	STA COMD
0189	00266	060042	LDA I2
0190	00267	050033	CFA FMUS
0191	00270	024163	JMP EXEC
0192	00271	002004	INA
0193	00272	002004	INA
0194	00273	070042	STA I2
0195	00274	024206	JMP CICLO
0196*			
0197	00015	SI	ECU 15B
0198	00012	LO	ECU 12B
0199			END BASE

** NO ERRORS *

ASME, A, B, L, T
PAGE 0001

INTER

0001
I1 000041
I2 000042
LO 000012
PP 000014
SI 000015
BASE 000002
CICLO 000006
COMD 000043
COMD1 000044
COMTP 000048
DELT 000032
DELTO 000031
ENYE 000117
ENYM 000037
EMEC 000163
FBUF 000023
FIM1 000025
FIM2 000026
FLAG 000034
FMUS 000033
IBUF 000022
INDEX 000036
INIC1 000024
INTER 000045
LECAP 000075
LEIN 000131
LEMUS 000140
NALT 000240
NOFA 000250
SALVA 000035
START 000110
TAMNH 000021
TEMP1 000027
TEMP2 000030
VOLTA 000070
** NO ERRORS*

ASME, A, B, L, T



5A
ARAN
JAN

BIA Y
MI=831

DATA
" " " "
" " " "

X 000171
000041

AG
102131
K

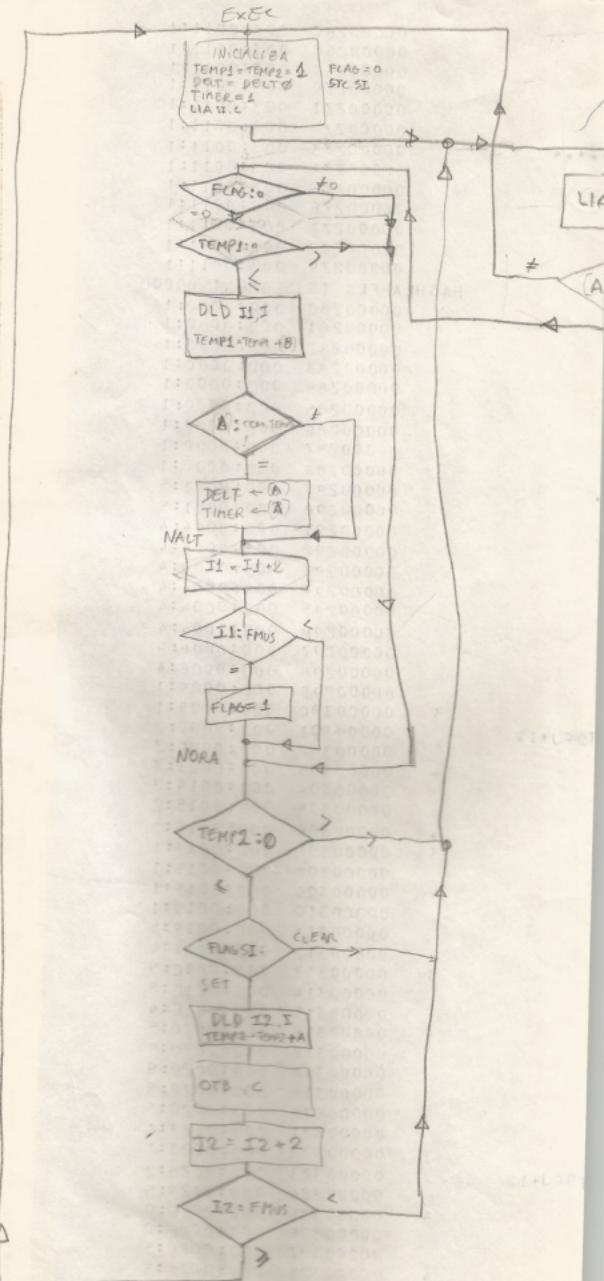
- E/E/78 *

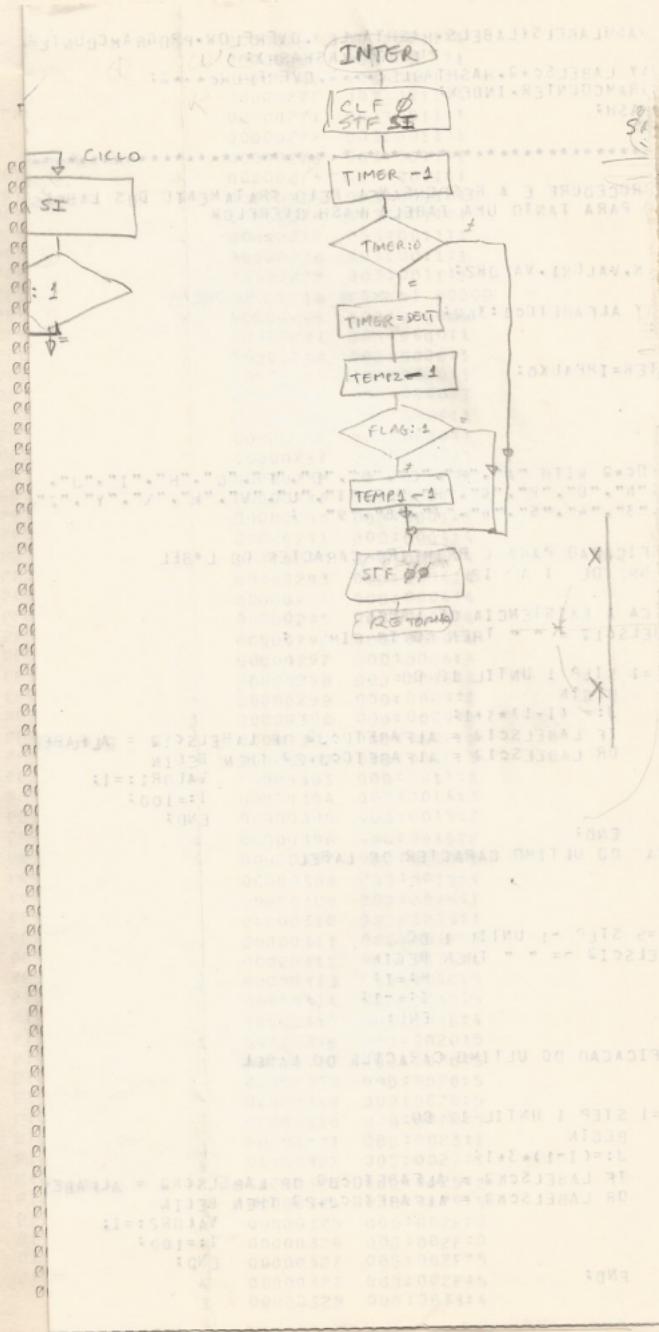
FITA 100

OBJETO ABSOLUTO

FITA 101

FONTE





HASHLABELS(LABELS, HASHTABLE, OVERFLOW, PROGRAMCOUNTER,
INDEX, INSHASH);
MY LABELS<*, HASHTABLE<*,*, OVERFLOW<**>;
GRAMCOUNTER, INDEX;
HASH;

00000267 00000268 00000269 00000270 00000271 00000272 00000273 00000274 00000275 00000276 00000277 00000278 00000279 00000280 00000281 00000282 00000283 00000284 00000285 00000286 00000287 00000288 00000289 00000290 00000291 00000292 00000293 00000294 00000295 00000296 00000297 00000298 00000299 00000300 00000301 00000302 00000303 00000304 00000305 00000306 00000307 00000308 00000309 00000310 00000311 00000312 00000313 00000314 00000315 00000316 00000317 00000318 00000319 00000320 00000321 00000322 00000323 00000324 00000325 00000326 00000327 00000328 00000329

PROCEDURE E A RESPONSAVEL PELO TRATAMENTO DOS LABELS
PARA TANTO UMA TABELA HASH OVERFLOW

K, VALOR1, VALOR2;

MY ALFABETO<1:36>;

TER=IMPAUX6;

OCA WITH "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J",
"N", "O", "P", "Q", "R", "S", "T", "U", "V", "W", "X", "Y", "Z",
"3", "4", "5", "6", "7", "8", "9";

FICACAO PARA O PRIMEIRO CARACTER DO LABEL
NR DE 1 A 12

CA A EXISTENCIA DE LABEL
IF LSC12 = " " THEN GO TO FIM ;

=1 STEP 1 UNTIL 12 DO
BEGIN
J:=(I-1)*3+1;
IF LABELS<12 = ALFABETO<J> OR LABELS<12 = ALFABETO<J+1>
OR LABELS<12 = ALFABETO<J+2> THEN BEGIN
VALOR1:=I;
I:=100;
END;
END;

FA DO ULTIMO CARACTER DO LABEL

=5 STEP -1 UNTIL 1 DO
IF LSC12 = " " THEN BEGIN
K:=I;
I:=-1;
END;

FICACAO DO ULTIMO CARACTER DO LABEL

=1 STEP 1 UNTIL 12 DO
BEGIN
J:=(I-1)*3+1;
IF LABELS<K> = ALFABETO<J> OR LABELS<K> = ALFABETO<J+1>
OR LABELS<K> = ALFABETO<J+2> THEN BEGIN
VALOR2:=I;
I:=100;
END;
END;

OVERFLOW, PROGRAM COUNTER,
ASH);
OVERFLOW***;

O TRATAMENTO DOS LABELS
OVERFLOW

"", "F", "G", "H", "I", "J",
"U", "V", "W", "X", "Y", "Z",
;

CTER DO LABEL

;

2 OR LABELSC1@ = ALFABETO@J+1@
+2@ THEN BEGIN
VALOR1:=I;
I:=100;
END;

EL

O LABEL

2 OR LABELSC2@ = ALFABETO@J+1@
+2@ THEN BEGIN
VALOR2:=I;
I:=100;
END;

00000267 003:0011:1
00000268 003:0011:1
00000269 003:0011:1
00000270 003:0011:1
00000271 003:0011:1
00000272 003:0011:1
00000273 003:0011:1
00000274 003:0011:1
00000275 003:0011:1
00000276 003:0011:1
00000277 003:0011:1
00000278 003:0011:1
00000279 003:0011:1
HASHLABELS IS SEGMENT 0000D
2 00000280 00D:0000:1
00000281 00D:0000:1
00000282 00D:0000:1
00000283 00D:0000:1
00000284 00D:0000:1
00000285 00D:0000:1
00000286 00D:0000:1
00000287 00D:0000:1
00000288 00D:0000:1
00000289 00D:0001:5
00000290 00D:0001:5
00000291 00D:0004:4
00000292 00D:0004:4
00000293 00D:0004:4
00000294 00D:0004:4
00000295 00D:0004:4
00000296 00D:0004:4
00000297 00D:0006:4
00000298 00D:0006:4
00000299 00D:0009:1
3 00000300 00D:0009:1
00000301 00D:0008:2
00000302 00D:000F:3
4 00000303 00D:0013:3
00000304 00D:0014:3
00000305 00D:0015:2
4 00000306 00D:0015:2
3 00000307 00D:0019:1
00000308 00D:0019:1
00000309 00D:0019:1
00000310 00D:0019:1
00000311 00D:0019:5
00000312 00D:001A:4
3 00000313 00D:001C:5
00000314 00D:001D:5
00000315 00D:001E:4
3 00000316 00D:0020:5
00000317 00D:0020:5
00000318 00D:0020:5
00000319 00D:0020:5
00000320 00D:0020:5
00000321 00D:0023:1
3 00000322 00D:0023:1
00000323 00D:0025:2
00000324 00D:0029:5
4 00000325 00D:002E:0
00000326 00D:002F:0
00000327 00D:002F:5
4 00000328 00D:002F:5
3 00000329 00D:0033:4

PROGRAMAS DE APOIO

TANDRE
TIMBR } BASIC
TIMB

OSCILOSCOPIO DIGITAL (21mx)
CORRELACAO (21hx)

TANDRE

```
10 REM ** TIIBRE P/ SINTETIZADOR **
15 DIM U[32], C[32,2]
20 DIM A[72]
30 DIM AT 1000, FC 1000, TC 32
40 LET I0=19=0
50 LET P=3.14159/32
60 RESTORE 2000
70 READ NJF0
80 RESTORE 3000
90 IAT READ AC[J]
100 IF F0#0 THEN 130
125 IAT T=ZERO[P1/2]
126 IAT S=ZERO[P1/2]
127 IAT U=ZERO[P1/2]
110 IAT FZER
120 GOTO 150
130 RESTORE 4000
140 IAT READ FC[J]
150 FOR I=0 TO 31
160 LET V=0
170 LET X=(2*I+1)*P
180 FOR J=1 TO N
190 LET V=V+AC[J]*SIN(J*X+F[J])
200 NEXT J
210 LET T[1+I]=V
220 LET I9=I9+1 AX V
230 LET I9=I9+1 IN V
240 NEXT I
250 LET I0=ABS(I0)
260 LET I=I9+10
270 RESTORE 1000
280 READ AS
290 PRINT TAB(15); "INSTRUIMENTO : "; A$;
295 PRINT "SEQUENCIA DE PASSOS PARA "Z[1,211]":"
300 PRINT ""
310 PRINT "CHAVE A1PL. PASSO"; TAB(30); "FORMATO"
320 FOR I=1 TO 16
330 LET T[1]=I IT((T[1]+10)/D*153+5)/10
340 PRINT I; 2*T[1]-15; T[1]; TAB(2*T[1]+20); "*"
50 NEXT I
360 PRINT
370 PRINT
380 PRINT
390 PRINT "A1PLITUDE DAS HARMONICAS :"
400 FOR I=1 TO 4
410 PRINT A[I];
420 NEXT I
430 PRINT ***
440 IF F0#0 THEN 470
450 PRINT "SE4 DEFASAGE1"
460 STOP
470 PRINT "FASES INICIAS E1 GRAUS :"
480 FOR I=1 TO N
490 PRINT F[I];
```

```

500 NEXT I
510 PRINT ""
520 STOP
530 NEXT X
531 FOR X=1 TO PI/2
532 IF U(X) # T(X) THEN 535
533 NEXT X
534 GOTO 330
535 DATA U=T
540 FOR J=1 TO N1
550 B(J)=0
560 C1=6.23313*X/J/PI
570 FOR X=0 TO PI/2
580 C(X+1, 1)=COS(C1*X)
590 C(X+1, 2)=SIN(C1*X)
600 NEXT X
610 F1=0
620 FOR X=1 TO PI/2
630 S1=T(X)*(C(X+1, 2)-C(X, 2))/C1
634 S2=(F1+T(X))*C(X+1, 1)-F1*C(X, 1)
635 B(J)=B(J)+(S1-S2)/C1
640 F1=F1+T(X)
650 NEXT X
654 IF J#1 THEN 660
653 B1=B(1)
660 B(J)=B(J)/B1
670 NEXT J
680 PRINT "NOVO ESPECTRO Q," , 0"
690 FOR J=1 TO N1
700 PRINT J, B(J)
710 NEXT J
720 Q2=0
730 FOR J=1 TO N
740 Q2=(A(J)-B(J))+2+Q2
750 NEXT J
760 IF N1=N THEN 320
770 FOR J=1+1 TO N1
780 Q2=B(J)+2+Q2
790 NEXT J
800 IF Q1 <= Q2 THEN 330
810 Q1=Q2
820 DATA S=T
830 NEXT K
840 PRINT "A MELHOR SEQUENCIA DE PASSOS PARA "Z(S1,Z11)" E :"
845 PRINT "Q = "Q1;
850 FOR X=1 TO PI/2
860 PRINT SIN(X);
870 NEXT X
875 PRINT
880 STOP
890 DATA 3, 16, 3, 3
900 END
1000 DATA "VOGAL A - 350 Hz"
2000 DATA 16, 0
3000 DATA .3, 1, 4, .75, .7, 1, 2, .1, 0, .3, .2, .2, .2, 0, 0, 0, 0, 4
4000 DATA 0
9999 END

```

T14BR

```
10 D14 1[32,32],A[32],B[32],C[32],D[32],Q[32]
20 L11 A$[72],E[32]
30 D14 J[16,16]
40 PI=3.14159
50 PRINT "QUAL O INSTRUMENTO?";
60 INPUT AS
70 Z=LEN(A$)
80 PRINT "LOG( NO. DE PTOS) E NO. DE PASSOS/2 ";
90 INPUT R4
100 R1=2*R
110 IAT E=ZERCR11
120 IAT J=ZERCR11,R11
130 IAT I=ZERCR11,R11
140 IAT D=ZERCR11
150 IAT A=ZERCR11
160 IAT Q=ZERCR11
170 IAT C=ZERCR11
180 FOR I=1 TO R1
190 FOR J=1 TO R1
200 I[1,J]=(COS(I*(J-1)*PI/R1)-COS((I+J)*PI/R1))/(1.41421*I*PI)
210 NEXT J
220 NEXT I
230 IAT N=INV(1)
240 E6=1.7E+33
250 W=0
260 PRINT "A1PL. DAS HARMONICAS";
270 IAT INPUT B[1]
280 IAT A=J*B
290 J1=B[1]*B[1]
300 A9=A11
310 FOR I=2 TO R1
320 A9=A9-IAT A[1]
330 N1=J1+B[1]*B[1]
340 NEXT I
350 K=1/A9
360 N1=1/SQR(K1)
370 IAT B=(N1)*B
380 W=W+1
390 F0=1.7E+33
400 FOR I=1 TO R1
410 C0=K*A[1]
420 IF C0<0 THEN 450
430 DEL1=1
440 GOTO 540
450 C0=C2+C0/5.E+06
460 C1=ABS(C0)
470 S1=C0/C1
480 IF C1 <= 2*K-2 THEN 513
490 DEL1=(2*K-1)*S1
500 GOTO 540
510 DEL1=(INT(INT(C1)/2)*2+1)*S1
```

```
520 F1=(ABS(D[1])+1)/ABS(K*A[1])
530 F0=F0 11N F1
540 NEXT I
550 IF F0>1.7E+33 THEN 330
560 K=K*F0
570 1AT E=1*D
580 J1=E[1]*E[1]
590 FOR I=2 TO RI
600 J1=J1+E[I]*E[I]
610 NEXT I
620 J1=1/SQR(J1)
630 E5=0
640 FOR I=1 TO RI
650 D=EC[I]*J1-B[I]
660 E5=E5+DI*D1
670 NEXT I
680 IF E5>E6 THEN 330
690 IF E5<E6 THEN 760
700 E6=E5
710 K6=K/F0
720 1AT Q=D
730 C9=1
740 W1=0
750 GOTO 330
760 GOTO C9 OF 770,310
770 K7=K/F0
780 1AT C=D
790 C9=2
800 GOTO 330
810 W1=W1+1
820 GOTO 330
830 PRINT "TELARO SEQUENCIA DE PASSOS :"
840 GOTO C9 OF 350,930
850 FOR I=1 TO RI
860 PRINT Q[1],Q[1]/2+7.5
870 NEXT I
880 PRINT "K = "K6
890 PRINT "ERRO ="SQR(E6)
900 IF AS[1,1]#"0" THEN 920
910 PRINT "NO. DE ITERACOES ="W;
920 IF W1=0 THEN 940
930 PRINT "NO. DE ERROS IGUAIS ="W1
940 PRINT "DESEJA OUTRO INSTRUMENTO?"
950 INPUT AS
960 IF AS[1,3]#"NAO" THEN 240
970 STOP
980 FOR I=1 TO RI
990 PRINT Q[1],C[1]
1000 NEXT I
1010 PRINT "K = "K6,"K" = "K7
1020 GOTO 390
1030 END
```

RUN
T11BR

QUAL O INSTRUMENTO? 1

LOGONO. DE PTOS) E NO. DE PASSOS/2 ? 4, 16

AMPL. DAS HARMONICAS? 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0

MELHOR SEQUENCIA DE PASSOS :

3	9
9	12
15	15
19	17
23	19
27	21
29	22
31	23
31	23
29	22
27	21
23	19
19	17
15	15
9	12
3	9

X = 10.6409

ERRO = 1.68336E-02

DESEJA OUTRO INSTRUMENTO? NAO

DONE

TI-IB

```
10 D11 A[16],161,A[161],B[161],C[161],D[161],Q[161]
20 D11 AS[721],E[321]
30 D11 NC[16],161,F[161],L[16],161
40 P1=3.14159
50 PRINT "QUAL O INSTRUMENTO?";
60 INPUT AS
70 Z1=LEV(AS)
80 PRINT "LOG(No. DE PTOS) E NO. DE PASSOS/2"
90 INPUT R,I
100 R1=2*R
110 IAT E=ZER(R1)
120 IAT N=ZER(R1,R1)
130 IAT I=ZER(R1,R1)
140 IAT D=ZER(R1)
150 IAT A=ZER(R1)
160 IAT Q=ZER(R1)
170 IAT C=ZER(R1)
172 IAT F=ZER(R1)
176 IAT L=ZER(R1,R1)
180 FOR I=1 TO R1
190 FOR J=1 TO RI
200 M[1,J1]=(COS(I*(J-1)*P1/R1)-COS((I+J)*P1/R1))/(I*41421*I*P1)
203 D1=COS((I+R1)*(J-1)*P1/R1)-COS((I+R1)*J*P1/R1)
206 L[1,J1]=D1/(I*41421*(I+R1)*P1)
210 NEXT J
220 NEXT I
230 IAT N=INV(I)
240 E6=1.7E+33
250 W=0
260 PRINT "AÍPL. DAS HARMONICAS"
270 IAT IINPUT B[R1]
280 IAT A=J*B
290 J1=B[1]*B[1]
300 A9=A[1]
302 FOR I=2 TO R1
320 A9=A9 IAT A[I]
330 J1=J1+B[1]*B[1]
340 NEXT I
350 K=1/A9
360 J1=1/SQR(K)
370 IAT B=(J1)*B
380 W=W+1
390 F0=1.7E+33
400 FOR I=1 TO RI
410 C0=K*A[1]
420 IF C0#0 THEN 450
430 L[1]=1
440 GOTO 540
450 C0=C0+C0/5.E+36
460 C1=ABS(C0)
470 S1=C0/C1
480 IF C1 <= 2*K-2 THEN 510
490 D[1]=(2*K-1)*S1
500 GOTO 540
510 D[1]=(INT(I IT(C1)/2)*2+1)*S1
520 F1=(ABS(D[1])+1)/ABS(K*A[1])
530 F0=F0 II J F1
```

```

540 NEXT I
550 IF F0=1.7E+36 THEN 770
560 K=K*F0
570 IAT E=1*D
580 N1=E[1]*E[1]
590 FOR I=2 TO RI
600 N1=N1+E[1]*E[1]
610 NEXT I
620 N1=1/SQR(N1)
630 ES=0
640 FOR I=1 TO RI
650 DI=E[1]*N1-E[1]
660 ES=ES+DI*DI
670 NEXT I
680 IF ES>E6 THEN 330
690 K6=K/F0
700 IAT Q=D
710 IF ES=E6 THEN 750
720 E6=ES
730 WI=0
740 GOTO 330
750 WI=WI+1
760 GOTO 330
770 N1=0
780 IAT E=1*Q
790 IAT F=L*Q
800 FOR I=1 TO RI
810 N1=N1+E[1]*E[1]+F[1]*F[1]
820 NEXT I
825 N1=1/SQR(N1)
830 PRINT "ELAOR SEQUENCIA      TARMONICA      E S P E C T R O "
835 PRINT "DE PASSOS :"; TAB(39); "NORMALIZADO DE"
840 FOR I=1 TO RI
841 IF ECII#0 THEN 345
842 PRINT QI1; TAB(24); I; TAB(40); "0"; TAB(54); "- 7.33914E+37"
843 GOTO 355
845 ECII=ECII*J1
850 PRINT QI1; TAB(24); I; TAB(39); ECII; TAB(54); 20*LOG(ABS(ECII))/LOG
855 JEXT 1
860 FOR I=1 TO RI
861 IF FCII#0 THEN 370
862 PRINT TAB(24); I+RI; TAB(40); "0"; TAB(54); "- 7.33914E+37"
863 GOTO 330
870 FCII=FCII*J1
875 PRINT TAB(24); I+RI; TAB(39); FCI1; TAB(54); 20*LOG(ABS(FCI1))/LOG(1
880 JEXT 1
890 PRINT "K ="; K6; "ERRO ="; SQR(E6)
895 IF ASCL11#"" THEN 920
910 PRINT "JO. DE ITERACOES ="; W
920 IF WI#0 THEN 940
930 PRINT "JO. DE ERROS IGUAIS ="; WI
940 PRINT "DESEJA OUTRO INSTRUICAO?";
950 INPUT AS
960 IF AS1,31#"NAO" THEN 240
970 STOP
980 END

```

RUN
T11B

QUAL O INSTRUMENTO? PRIMEIRA HARMONICA

LOG(No. DE PTOS) E NO. DE PASSOS/2 ? 4,3

AMPL. DAS HARMONICAS? 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

MELHOR SEQUENCIA DE PASSOS :	HARMONICA	E S P E C T R O NORMALIZADO	DB
1	1	9.993574	-14.23924E-32
3	2	1.02009E-06	-119.327
5	3	-3.61252E-03	-41.2974
7	4	2.92272E-07	-130.634
9	5	-4.20724E-03	-47.52
9	6	2.06309E-07	-133.71
11	7	-1.51672E-02	-36.3319
11	3	-4.77563E-09	-166.419
11	9	6.69473E-03	-43.4553
11	10	5.25325E-03	-145.591
9	11	1.59333E-02	-35.9536
9	12	3.34293E-07	-129.517
7	13	-2.45372E-02	-32.1353
5	14	-3.06599E-07	-132.269
3	15	1.07942E-02	-39.3362
1	16	-5.73032E-03	-148.436
	17	9.52409E-03	-40.4235
	18	3.35375E-07	-123.271
	19	-1.63223E-02	-35.482
	20	3.66772E-07	-123.712
	21	3.34653E-03	-41.5693
	22	1.95323E-03	-154.164
	23	2.61973E-03	-51.6349
	24	2.72214E-03	-151.322
	25	-4.24663E-03	-47.4021
	26	-2.02439E-07	-133.372
	27	-7.75733E-04	-62.1722
	28	-2.66154E-07	-131.432
	29	-3.90349E-04	-61.0033
	30	-9.36183E-07	-120.573
	31	3.22124E-02	-29.3395
	32	1.23959E-09	-177.739

K = 3.6837

ERRO = 3.66627E-02

DESEJA OUTRO INSTRUMENTO? NAO

DONE
LIST

CIRCLE 2MP 2P

- 20 STB 17
21 DLD A 1BI
22 FIX
23 XOR VM
24 LDB 17
25 2MP 103
26
27

PAGE 00030001 * DISPLAY POR DMA *

FITA 220 - PONTOS
FITA 224 - OBJETO

0002	00300	ORG 300B
0003	00300 102501	CICLO LIA 1
0004	00301 002020	SSA
0005	00302 024311	JMP SUP
0006	00303 060337	INF LDA CW2
0007	00304 103601	OTA 1,C
0008	00305 102501	LIA 1
0009	00306 010341	AND MENUM
0010	00307 070337	STA CW2
0011	00310 024321	JMP DMA
0012	00311 060343	SUP LDA TAM
0013	00312 030342	IOR UM
0014	00313 103601	OTA 1,C
0015	00314 102501	LIA 1
0016	00315 010341	AND MENUM
0017	00316 070343	STA TAM
0018	00317 003004	CMA, INA
0019	00320 070340	STA CW3
0020	00321 102306	DMA SFS 6B
0021	00322 024300	JMP CICLO
0022	00323 060336	LDA CW1
0023	00324 102606	OTA 6B
0024	00325 106702	CLC 2B
0025	00326 060337	LDA CW2
0026	00327 102602	OTA 2B
0027	00330 102702	STC 2B
0028	00331 060340	LDA CW3
0029	00332 102602	OTA 2B
0030	00333 103706	STC 6B,C
0031	00334 103716	STC 16B,C
0032	00335 024300	JMP CICLO
0033	00336 000016	CW1 OCT 16
0034	00337 005200	CW2 OCT 5200
0035	00340 152200	CW3 OCT 152200
0036	00341 077777	MENUM OCT 77777
0037	00342 100000	UM OCT 100000
0038	00343 000500	TAM OCT 500
0039		END

** NO ERRORS*

0001 00040 OPG 40B
 0002 00040 000000 START NOP
 0003 00041 106700 CLC 0 ← CLF 0
 0004 00042 106717 CLC AD
 0005 00043 064137 LDE QUAT
 0006 00044 106617 OTB AD
 0007 00045 103717 STC AD, C
 0008 00046 102317 SFS AD
 0009 00047 024046 JMP *-1
 0010 00050 106717 CLC AD
 0011 00051 064140 LDB DOZE → STC 13
 0012 00052 106617 OTB AD → STC
 0013 00053 103717 STC AD, C → STC
 0014 00054 102317 ESP SFS AD
 0015 00055 024054 JMP *-1
 0016 00056 102517 LIA AD ←
 0017 00057 170143 STA MIN, I
 0018 00058 103717 STC AD, C
 0019 00061 002020 SSA
 0020 00062 003000 CMA, INA
 0021 00063 040145 ADA SINCR →
 0022 00064 002020 SSA
 0023 00065 024054 JMP ESP
 0024 00066 064143 LDB MIN
 0025 00067 170001 CAPCA STA 1E, I
 0026 00070 006604 INB
 0027 00071 100317 SFS AD
 0028 00072 024071 JMP *-1
 0029 00073 102517 LIA AD
 0030 00074 103717 STC AD, C →
 0031 00075 020141 XOR UM
 0032 00076 054144 CPB MAX → B
 0033 00077 024101 JMP SAIDA MLT
 0034 00100 024067 JMP CARGA
 0035 00101 064146 SAIDA LDE INIC
 0036 00102 160001 CICLO LDA 1E, I
 0037 00103 102317 SFS AD
 0038 00104 024103 JMP *-1
 0039 00105 103616 OTA DA, C
 0040 00106 103717 STC AD, C
 0041 00107 006004 INB
 0042 00110 102501 LIA 1
 0043 00111 002020 SSA
 0044 00112 024122 JMP SUP
 0045 00113 000000 NOP
 0046 00114 060146 INF LDA INIC
 0047 00115 103601 OTA 1, C
 0048 00116 102501 LIA 1
 0049 00117 010142 AND MENUM
 0050 00120 070146 STA INIC
 0051 00121 024130 JMP TESTA
 0052 00122 060147 SUP LDA FIM
 0053 00123 030141 IOP UM
 0054 00124 103601 OTA 1, C
 0055 00125 102501 LIA 1
 0056 00126 010142 AND MENUM STA FIM
 0057 00127 070147 STA FIM

OSCILOSCOPIO
 DIGITAL
 FITAS 71, 72, 73
 10-
 SFS ANDRE
 JMP R-1
 LIA -AD
 STC -AD, C
 CLF ANDRE

PB

0058 00130 060147 TESTA LDA FIM
 0059 00131 003000 CMA
 0060 00132 040001 ADA 1B
 0061 00133 002020 SSA
 0062 00134 024102 JMP CICLO
 0063 00135 1036~~07~~ 0TA 15,C *(8,6)* *(OTA SINCR.)*
 0064 00136 024101 JMP SAI DA
 0065 00017 AD EQU 17B
 0066 00016 DA EQU 16B
 0067 00040 QUAPN EQU 40B
 0068 00137 140000 QUATZ OCT 140000 } 150000
 0069 00140 120015 DOZE OCT 120015 } 130000 para sincr. externo
 0070 00141 100000 UM OCT 100000
 0071 00142 037777 MENUM OCT 37777
 0072 00143 000200 MIN OCT 200
 0073 00144 037777 MAX OCT 37777 → OCT 35000
 0074 00145 177000 SINCF OCT 177000 → MODAR II 1900
 0075 00146 000200 INIC OCT 200
 0076 00147 037777 FIM OCT 37777
 0077 END START

** NO ERRORS*

190604.00

0001	00200	ORG 200B
0002	00200 000000	START NOP
0003	00201 106700	CLC 0
0004	00202 103100	CLF 0
0005	00203 060323	LDA INIC
0006	00204 070326	STA X
0007	00205 070327	STA K
0008	00206 002400	CLA
0009	00207 070322	STA DELTA
0010	00210 070402	STA INTGR
0011	00211 070403	STA INTGR+1
0012	00212 103616	OTA DA,C
0013	00213 000000	NOP
0014	00214 000000	CALC NOP
0015	00215 160326	LDA X,I
0016	00216 002330	XOR UM
0017	00217 105120	FL01 ABS 105120B
0018	00220 104400	DST MULT
0019	00221 000400	
0020	00222 160327	LDA K,I
0021	00223 020330	XOR UM
0022	00224 105120	FL02 ABS 105120B
0023	00225 105040	FMULT ABS 105040B
0024	00226 000400	MLT ABS 400B
0025	00227 105000	FADD ABS 105000B
0026	00230 000402	INTA ABS 402B
0027	00231 104400	DST INTGR
0028	00232 000402	
0029	00233 060326	LDA X
0030	00234 055324	CPA MAX
0031	00235 024246	JMP FTR
0032	00236 002004	INA
0033	00237 070326	STA X
0034	00240 064327	ENTR LDB K
0035	00241 054324	CPB MAX
0036	00242 064331	LDB INIX
0037	00243 006004	INB
0038	00244 074327	STB K
0039	00245 024214	JMP CALC
0040	00246 000000	FTR NOP
0041	00247 060322	LDA DELTA
0042	00250 002002	SZA
0043	00251 024260	JMP PONTO
0044	00252 104200	DLD INTGR
0045	00253 000402	
0046	00254 105060	DIV2 ABS 105060B
0047	00255 000376	MOD ABS 376B
0048	00256 104400	DST FATOR
0049	00257 000404	
0050	00260 000000	PONTO NOP
0051	00261 104200	DLD INTGR
0052	00262 000402	
0053	00263 105060	DIV1 ABS 105060B
0054	00264 000404	FATR ABS 404B
0055	00265 105100	FIXA ABS 105100B
0056	00266 020330	XOR UM
0057	00267 010332	AND OITO

CORRELACAO

FITA 80 P
11 81 0

PAGE 0004 #01

0053	00270	064322	LDB DELTA
0054	00271	065121	BRS, BRS
0055	00272	000000	NOP
0056	00273	030001	IOR 1B
0057	00274	103616	OTA DA,C
0058	00275	002400	CLA
0059	00276	070402	STA INTGR
0060	00277	070403	STA INTGR+1
0061	00300	060322	LDA DELTA
0062	00301	040325	ADA PASSO
0063	00302	070322	STA DELTA
0064	00303	002004	INA
0065	00304	040323	ADA INIC
0066	00305	003000	CMA
0067	00306	040324	ADA MAX
0068	00307	000000	NOP
0069	00310	002020	SSA
0070	00311	024317	JMP FIM
0071	00312	060323	LDA INIC
0072	00313	070326	STA X
0073	00314	040322	ADA DELTA
0074	00315	070327	STA K
0075	00316	024214	JMP CALC
0076	00317	000000	FIM NOP
0077	00320	102000	HLT
0078	00321	024200	JMP 200B
0079*			
0080	00016	DA	EQU 16B
0081	00402	INTGR	EQU 402B
0082	00400	MULT	EQU 400B
0083	00404	FATOR	EQU 404B
0084	00322	000000	DELTA OCT 0
0085	00323	001000	INIC OCT 1000
0086	00324	021000	MAX OCT 21000
0087	00325	000004	PASSO OCT 4
0088	00326	000000	X OCT 0
0089	00327	000000	K OCT 0
0090	00330	100000	UM OCT 100000
0091	00331	000777	INIX OCT 777
0092	00332	177400	OITO OCT 177400
0093	00376		ORG 376B
0094	00376	077777	MODL DEC 65-535E3
0095	00333	100040	100040 100040
0096			0004035
** NO ERRORS*			

2

0

not

091002

0004036 DEC 32.767E3

10004036

0004035

0001	00335	ORG 335B
0002	00335 000000	XMULT NOP MULTIPLIC. DE COMPLEXOS
0003	00336 104200	DLD B,I
0004	00340 105040	FMP2 ABS 105040B
0005	00341 100173	D1 AES 100173B
0006	00342 104400	DST REAL I
	00343 000176	
0007	00344 104200	DLD A,I
0008	00345 100170	
0009	00346 105040	FMP3 ABS 105040B
0010	00347 100172	C1 ABS 100172B
0011	00350 105020	FSB2 ABS 105020B
0012	00351 000176	RL1 ABS 176B
	00352 104400	DST X,I
	00353 100174	
0013	00354 104200	DLD D,I
	00355 100173	
0014	00356 105040	FMP4 ABS 105040B
0015	00357 100170	A1 ABS 100170B
0016	00360 104400	DST REAL I
	00361 000176	
0017	00362 104200	DLD C,I
	00363 100172	
0018	00364 105040	FMP5 ABS 105040B
0019	00365 100171	B1 ABS 100171B
0020	00366 105000	FAD2 ABS 105000B
0021	00367 000176	RL2 ABS 176B
0022	00370 104400	DST Z,I
	00371 100175	
0023	00372 124335	JMP XMULT,I
0024*		
0025	00150	ORG 150B
0026	00150 000000	XSUMA NOP SOMA DE COMPLEXOS
0027	00151 104200	DLD A,I
	00152 100170	
0028	00153 105000	FAD3 ABS 105000B
0029	00154 100172	C2 ABS 100172B
0030	00155 104400	DST X,I
	00156 100174	
0031	00157 104200	DLD B,I
	00158 100171	
0032	00161 105000	FAD4 ABS 105000B
0033	00162 100173	D2 ABS 100173B
0034	00163 104400	DST Z,I
	00164 100175	
0035	00165 124150	JMP XSUMA,I
0036*		
0037	00406	ORG 406B
0038	00406 000000	XSUB NOP SUBTRAÇÃO DE COMPLEXOS
0039	00407 104200	DLD A,I
	00410 100170	
0040	00411 105020	FSB3 ABS 105020B
0041	00412 100172	C3 ABS 100172B
0042	00413 104400	DST X,I
	00414 100174	
0043	00415 104200	DLD B,I

00416	100171		
0044	00417	105020	FSB4 ABS 105020B
0045	00420	100173	D3 ABS 100173B
0046	00421	104400	DST Z,I
0047	00423	124406	JMP XSUB,I
0048*			
0049	00424	000000	XCARG NOP → TRANSF. DE INTEIRO P/
0050	00425	060477	LDA INICI PONTO FLUTUANTE (COMPLEXO)
0051	00426	070501	STA M
<hr/>			
PG0000	060475		
UN	0052	LDA IBUF	
0052	00427	062000	LDA IBUF
0053	00430	070500	STA PONTR
0054	00431	160501	CICL2 LDA M,I
0055	00432	020471	XOR UM
0056	00433	105120	FLT2 ABS 105120B
0057	00434	104400	DST PONTR,I
0058	00436	034501	ISZ M
0059	00437	060500	LDA PONTR
0060	00440	040473	ADA QUATR
0061	00441	050476	CPA FINIS
0062	00442	124424	JMP XCARG,I
0063	00443	024431	JMP CICL2
0064*			
0065	00444	000000	OMEG NOP GERA CONSTANTES (seno e cosseno)
0066	00445	060474	LDA OMEGA
0067	00446	040473	ADA QUATR
0068	00447	070170	STA A
0069	00450	070172	STA C
0070	00451	040472	ADA DOIS
0071	00452	070171	STA B
0072	00453	070173	MAIS1 STA D
0073	00454	040472	ADA DOIS
0074	00455	050475	CPA IBUF
0075	00456	024467	JMP FFT
0076	00457	070174	STA X
0077	00460	040472	ADA DOIS
0078	00461	070175	STA Z
0079	00462	014335	JSB XMULT
0080	00463	060174	LDA X
0081	00464	070172	STA C
0082	00465	040472	ADA DOIS
0083	00466	024453	JMP MAIS1
0084*			
0085	00467	000000	FFT NOP
0086	00470	102000	HLT
0087*			
0088	00471	100000	UM OCT 100000
0089	00472	000002	DOIS OCT 2
0090	00473	000004	QUATR OCT 4
0091	00474	035000	OMEGA OCT 35000
0092	00475	036000	IBUF OCT 36000
0093	00476	040000	FINIS OCT 40000
0094	00477	001000	INICI OCT 1000

PAGE 0005 #01

0095	00500	000000	PONTR	OCT	0
0096	00501	000000	M	OCT	0
0097	00170		A	EQU	170B
0098	00171		B	EQU	171B
0099	00172		C	EQU	172B
0100	00173		D	EQU	173B
0101	00174		X	EQU	174B
0102	00175		Z	EQU	175B
0103	00176		REAL1	EQU	176B
0104	35000			ORG	35000B
0105	35000	040000	OMG1	DEC	1.0
	35001	000002			
0106	35002	000000		DEC	0.0
	35003	000000			
0107	35004	077777	OMG	DEC	0.99999 $\cos \frac{\pi}{728}$
	35005	126000			
0108	35006	062144		DEC	24.51E-3 $\times \sin \frac{\pi}{728}$
	35007	114767			
0109				END	

PG0004

**0000~~4~~ ERRORS*

FIM de linha: (CR) ou !

Apaga a linha: (RUBOUT) ou ← ou *

desprezados: (LF) e ↵

— incrementa a pilha (nn)

EXECUTA: . ,

< apaga último caractere.

% → DECTO

Repete nn vezes a instrução nn R ... (executa).

nn em hexadecimal modificado

Altera intervalo de tempo: nnT, -

0 0 Altera DECTO da próxima música: nn%,

1 1 Termina a música: (EOT) ou !

2 2

3 3 nnP → insere pausas de duração nn

4 4 antes de cada nota a ser executada, ØP

5 5 insere micropausa. 77

6 6 xxZ → desliga micropausa.

7 7

8 8 BIT 15 do Registro S: =0 ⇒ a música é

9 9 perfurada nos padrões do EXECUTOR ABSOLUTO

10 10 =1: a música é executada diretamente.

11 K

12 L

13 M

14 N

15 Ø, ?

0002 00010 OPG 10B
0003 00010 014021 JSB PP
0004 00011 014021 JSB PP
0005 00012 014021 JSB PP
0006 00013 014021 JSB PP
0007 00014 014021 JSB PP
0008 00015 014030 JSB INTERP
0009 00016 014021 JSB PP
0010 00017 014021 JSB PP
0011 00020 014021 JSB PP
0012*
0013 00021 000000 PP NOP
0014 00022 106700 CLC 0
0015 00023 102715 STC SI
0016 00024 124021 JMP PP,I
0017*
0018 00100 OPG 100E
0019 00100 103100 INICI CLF 0
0020 00101 102501 LIA I
0021 00102 070464 STA MODO
0022 00103 002020 LDF SSA
0023 00104 024132 JMP UPS
0024 00105 060713 LDA CTTV
0025 00106 102611 LDT OTA TTW
0026 00107 014453 JSE LIDER
0027 00110 002404 CLA,INA
0028 00111 014444 JSE PEFF
0029 00112 060714 LDA DELT0
0030 00113 014444 JSE PEFF
0031 00114 002500 CLA,CLE
0032 00115 070744 STA FILHA
0033 00116 070723 STA INDEX
0034 00117 071065 STA TOT
0035 00120 014444 JSE PEFF
0036 00121 064715 LINHA LDB IBUF
0037 00122 103101 CLD
0038 00123 060723 LDA INDEX
0039 00124 002003 SZA,PSS
0040 00125 024140 JMP LELIN
0041 00126 003004 CMA,INA
0042 00127 003000 CMA
0043 00130 070723 STA INDEX
0044 00131 024314 JMP PEP
0045 00132 002500 UPS CLA,CLE
0046 00133 070744 STA FILHA
0047 00134 070723 STA INDEX
0048 00135 061070 LDA INMM
0049 00136 071066 STA STORE
0050 00137 024101 JMP LINHA
0051 00140 014436 LELIN JSB LEC
0052 00141 010717 AND MASCP
0053 00142 050720 CPA PETN
0054 00143 024170 JMP FIMLN
0055 00144 050724 CPA SLANT
0056 00145 024170 JMP FIMLN
0057 00146 050751 CPA MENOP
0058 00147 024163 JMP DLT

0059	00150	050725	DLT	CPL SETA
0060	00151	102101	STO	
0061	00152	050726	CPL ASTK	
0062	00153	102101	STO	
0063	00154	050721	CPL PUBL	
0064	00155	102101	STO	
0065	00156	170001	STA L,I	
0066	00157	006004	IND	
0067	00160	054716	CPL IBUF2	
0068	00161	024176	JMP FIMLN	
0069	00162	024140	JMP LELIN	
0070	00163	007004	DLT	CPL,INE
0071	00164	007000		CMB
0072	00165	002400	CLP	
0073	00166	170001	STA L,I	
0074	00167	024140	JMP LELIN	
0075*				
0076	00170	102201	FIMLN	SOC
0077	00171	024121	JMP LINHA	
0078	00172	074722	STB FLIN	
0079	00173	002500	LAD	CLA, CLE
0080	00174	070744	STA PILHA	
0081	00175	064715	LDB IBUF	
0082	00176	160001	LUP	LDA L,I
0083	00177	050733	CPL P	
0084	00200	024311	JMP REPT	
0085	00201	050736	CPL EOT	
0086	00202	024344	JMP FIM	
0087	00203	050731	CPL EMC	
0088	00204	024344	JMP FIM	
0089	00205	050732	CPL PCTO	
0090	00206	024247	JMP DELTI	
0091	00207	050737	CPL T	
0092	00210	024324	JMP TIME	
0093	00211	050740	CPL VPG	
0094	00212	024264	JMP VPG	
0095	00213	050741	CPL LFD	
0096	00214	024240	JMP DESPP	
0097	00215	050742	CPL SPC	
0098	00216	024240	JMP DESPP	
0099	00217	050730	CPL SUST	
0100	00220	024244	JMP SUS	
0101	00221	050727	CPL PTO	
0102	00222	024264	JMP VPG	
0103	00223	050734	CPL P	
0104	00224	024331	JMP MID	
0105	00225	050735	CPL Z	
0106	00226	024340	JMP LIG	
0107	00227	000000	NOP	
0108	00230	000000	NOT	
0109	00231	010743	AND NUM	
0110	00232	001727	ALF,HALF	
0111	00233	001700	ALF	
0112	00234	030744	IOP PILHA	
0113	00235	001700	ALF	
0114	00236	070744	STA PILHA	
0115	00237	000040	CLE	

```

0116 00240 006004 DESPP INB
0117 00241 054722 CFB FLIN
0118 00242 024254 JMP SLVB
0119 00243 024176 JMP LUP
0120 00244 034744 SUS ISZ PILHA
0121 00245 000000 NOP
0122 00246 024240 JMP DESPP
0123 00247 060744 DELT1 LDA PILHA
0124 00250 070714 STA DELT0
0125 00251 002700 CLA,CCE
0126 00252 070744 STA PILHA
0127 00253 024240 JMP DESPP
0128*
0129 00254 060722 SLVB LDA FLIN
0130 00255 070745 STA FFB2
0131 00256 060715 LDA IEUF
0132 00257 064716 LDB IEUF2
0133 00260 105777 OCT 105777 MVW
0134 00261 000752 ABS SETD
0135 00262 000000 NOP
0136 00263 024121 JMP LINHA
0137 00264 002040 VIREG SEZ
0138 00265 024240 JMP DESPP
0139 00266 060464 LDA MODO
0140 00267 002020 SSA
0141 00270 024364 JMP ENYE
0142 00271 060746 LDA TEMPO
0143 00272 001727 ALF,ALF
0144 00273 014444 JSB PEPF
0145 00274 060746 LDA TEMPO
0146 00275 014444 JSB PEPF
0147 00276 060746 LDA TEMPO
0148 00277 041065 ADA TOT
0149 00300 071065 STA TOT
0150 00301 060744 LDA PILHA
0151 00302 001727 ALF,ALF
0152 00303 014444 JSB PEPF
0153 00304 060744 LDA PILHA
0154 00305 014444 JSB PEPF
0155 00306 002700 CLA,CCE
0156 00307 070744 STA PILHA
0157 00310 024240 JMP DESPP
0158 00311 060744 REPT LDA PILHA
0159 00312 070723 STA INDEX
0160 00313 0241P1 JMP LINHA
0161 00314 060716 REP LDA IEUF2
0162 00315 064715 LDE IEUF
0163 00316 105777 OCT 105777 MVW
0164 00317 000752 ABS SETD
0165 00320 000000 NOP
0166 00321 060745 LDA FFB2
0167 00322 070722 STA FLIN
0168 00323 024173 JMP LAP
0169 00324 000744 TIME LDA PILHA
0170 00325 070746 STA TEMPO
0171 00326 002700 CLA,CCE
0172 00327 070744 STA PILHA

```

0173 00330 024240 JMP DESPP
0174*
0175 00331 060744 MIP LDA PILHA
0176 00332 070712 STA DPAUS
0177 00333 002404 CLA,INA
0178 00334 070463 STA MICP
0179 00335 002700 CLA,CCE
0180 00336 070744 STA PILHA
0181 00337 024240 JMP DESPP
0182*
0183 00340 002700 LIG CLA,CCE
0184 00341 070463 STA MICP
0185 00342 070744 STA PILHA
0186 00343 024240 JMP DESPP
0187*
0188 00344 060464 FIM LDA MODO
0189 00345 002620 SSA
0190 00346 024753 JMP EJECT
0191 00347 060747 LDA OITE
0192 00350 014444 JSE PERF
0193 00351 014444 JSE PERF
0194 00352 014444 JSE PERF
0195 00353 014444 JSE PERF
0196 00354 061065 LDA TOT
0197 00355 001727 ALF,ALF
0198 00356 014444 JSE PERF
0199 00357 061065 LDA TOT
0200 00360 014444 JSE PERF
0201 00361 014453 JSB LIDEF
0202 00362 102077 HLT 77B
0203 00363 024100 JMP INICI
0204*
0205 00364 075071 ENYE STB SALVA
0206 00365 065066 LDB STOPE
0207 00366 060463 LDA MICP
0208 00367 002003 SZA,PSS
0209 00370 024420 JMP ENYE2
0210 00371 060744 LDA PILHA
0211 00372 010707 AND .0ITE
0212 00373 002002 SZA
0213 00374 024420 JMP ENYE2
0214 00375 060744 LDA PILHA
0215 00376 010710 AND .0UAE
0216 00377 030711 IOP CPAS
0217 00400 170001 STA I,I
0218 00401 006004 INE
0219 00402 060746 LDA TEMPO
0220 00403 170001 STA I,I
0221 00404 006004 INE
0222 00405 055067 CPE FIMMM
0223 00406 102011 HLT 11B
0224 00407 060744 LDA PILHA
0225 00410 170001 STA I,I
0226 00411 006004 INE
0227 00412 060712 LDA DPAUS
0228 00413 170001 STA I,I
0229 00414 006004 INE

0210	00415	055067	CPB	FIMMM
0211	00416	102011	HLT	11B
0212	00417	024431	JMP	ENYE3
0213	00420	060744	ENYE2	LDA PILHA
0214	00421	170001	STA	I,I
0215	00422	006004	INB	
0216	00423	060746	LDA	TEMPO
0217	00424	170001	STA	I,I
0218	00425	006004	INB	
0219	00426	055067	CPB	FIMMM
0220	00427	102011	HLT	11B
0221	00430	024431	JMP	ENYE3
0222	00431	002700	CLA,CCE	
0223	00432	070744	STA	PILHA
0224	00433	075066	STB	STORE
0225	00434	065071	LDE	SALVA
0226	00435	024240	JMP	DESPR
0227*				
0228	00436	000000	LEC	NOP
0229	00437	103712	STC	LO,C
0230	00440	102312	SFS	LO
0231	00441	024440	JMP	*-1
0232	00442	102512	LIA	LO
0233	00443	124436	JMP	LEC,I
0234*				
0235	00444	000000	PERF	NOP
0236	00445	010747	AND	01TB
0237	00446	102611	OTA	TTV
0238	00447	103711	STC	TTV,C
0239	00450	102311	SFS	TTV
0240	00451	024450	JMP	*-1
0241	00452	124444	JMP	PERF,I
0242*				
0243	00453	000000	LIDEP	NOP
0244	00454	002400	CLA	
0245	00455	064750	LDB	COMPR
0246	00456	014444	LAY	JSE PERP
0247	00457	007004	CMB	INB
0248	00460	007002	CMB	SZB
0249	00461	024456	JMP	LAY
0250	00462	124453	JMP	LIDEP,I
0251**				
0252	00463	000000	MICP	OCT 0
0253	00464	000000	MODO	OCT 0
0254	00465	000000	BUF	BSS 72
0255	00575	000000	NOP	
0256	00576	000000	NOP	
0257	00577	000000	BUFP2	BSS 72
0258*				
0259	00707	177400	.01TB	OCT 177400
0260	00710	000360	.0UAB	OCT 360
0261	00711	005417	CPAS	OCT 5417
0262	00712	000000	DPAUS	OCT 0
0263	00713	110000	CTTY	OCT 110000
0264	00714	000111	DELT0	DEC 73
0265	00715	000465	IBUF	ABS BUF
0266	00716	000577	IBUF2	ABS BUF2

0000 0287 00017 000177 MASCP OCT 177
 0000 0288 00020 000015 PETN OCT 15
 0000 0289 00021 000177 PUEBT OCT 177
 0000 0290 00022 000000 FLIN NOP
 0000 0291 00023 000000 INDEX NOP
 0000 0292 00024 000057 SLANT OCT 57
 0000 0293 00025 000137 SETA OCT 137
 0000 0294 00026 000052 ASTK OCT 52
 0000 0295 00027 000056 PTO OCT 56
 0000 0296 00030 000043 SUST OCT 43
 0000 0297 000731 000041 EMC OCT 41
 0000 0298 000732 000045 FCTO OCT 45
 0000 0299 000733 000122 P OCT 122
 0000 0300 000734 000120 P OCT 120
 0000 0301 000735 000132 Z OCT 132
 0000 0302 000736 000004 EOT OCT 4
 0000 0303 000737 000124 T OCT 124
 0000 0304 000740 000054 VIRGL OCT 54
 0000 0305 000741 000012 LFD OCT 12
 0000 0306 000742 000040 SPC OCT 40
 0000 0307 000743 000017 NUM OCT 17
 0000 0308 000744 000000 PILHA NOP
 0000 0309 000745 000000 FBF2 NOP
 0000 0310 000746 000001 TEMPO DEC 1
 0000 0311 000747 000377 OITE OCT 377
 0000 0312 000750 000120 COMPF DEC 80
 0000 0313 000751 000074 MENOP OCT 74
 0000 0314*
 0000 0315 000011 TTY EQU 11B
 0000 0316 000012 LO EQU 12B
 0000 0317 000752 000110 SETD DEC 72
 0000 0318 000753 000000 E'ECT NOP
 0000 0319 000754 106700 CLC 0
 0000 0320 000755 103105 CLF 5
 0000 0321 000756 103100 CLF 0
 0000 0322 000757 061070 LDA INMM
 0000 0323 000760 071100 STA 11
 0000 0324 000761 071101 STA 12
 0000 0325 000762 002504 CLA, CLE, INA
 0000 0326 000763 001424 ALR, ALR
 0000 0327 000764 102605 OTA 5
 0000 0328 000765 002400 CLA
 0000 0329 000766 071072 STA FLAG
 0000 0330 000767 071075 STA COMD
 0000 0331 000770 071076 STA COMDI
 0000 0332 000771 002004 INA
 0000 0333 000772 071073 STA TEMP1
 0000 0334 000773 071074 STA TEMP2
 0000 0335 000774 101741 OCT 101741 GAY
 0000 0336 000775 060714 LDA DELT0
 0000 0337 000776 071077 STA DELT
 0000 0338 000777 103515 LIA SI,C
 0000 0339 01000 103515 LIA SI,C
 0000 0340 01001 102515 CICLO LIA SI
 0000 0341 01002 002011 SLA,PSS
 0000 0342 01003 024753 JMP E'ECT
 0000 0343 01004 102100 STF 0

0344	01005	102715	STC SI
0345	01006	061072	LDA FLAG
0346	01007	000010	SLA
0347	01010	025040	JMP NOPA
0348	01011	104200	DLD I1,I
	01012	101100	
0349	01013	045073	ADB TEMP1
0350	01014	075073	STE TEMP1
0351	01015	065076	LDB COMD1
0352	01016	071076	STA COMD1
0353	01017	101040	LSP 16
0354	01020	100050	LSL 8
0355	01021	055102	CPL COMTP
0356	01022	025024	JMP **+2
0357	01023	025030	JMP NALT
0358	01024	001727	ALF, ALF
0359	01025	071077	STA DELT
0360	01026	105746	OCT 105746 ADM
0361	01027	000000	OCT 0 ACC.
0362	01030	061100	NALT LDA I1
0363	01031	002004	INA
0364	01032	002004	INA
0365	01033	071100	STA I1
0366	01034	006400	CLE
0367	01035	051066	CPL STORE
0368	01036	006004	INB
0369	01037	075072	STE FLAG
0370	01040	061074	NOPA LDA TEMP2
0371	01041	002021	SSA, RSS
0372	01042	025001	JMP CICLO
0373	01043	102315	SFS SI
0374	01044	025001	JMP CICLO
0375	01045	104200	DLD I2,I
	01046	101101	
0376	01047	045074	ADB TEMP2
0377	01050	106601	OTB I
0378	01051	102101	STO
0379	01052	075074	STE TEMP2
0380	01053	065075	LDB COMD
0381	01054	107615	OTB SLC
0382	01055	071075	STA COMD
0383	01056	061101	LDA I2
0384	01057	051066	CPL STORE
0385	01060	024753	JMP EXECUT
0386	01061	002004	INA
0387	01062	002004	INA
0388	01063	071101	STA I2
0389	01064	025001	JMP CICLO
0390*			
0391	01065	000000	TOT NOP
0392	01066	000000	STORE NOP
0393	01067	040000	FIMMM OCT 40000
0394	01070	001200	INMM OCT 1200
0395	01071	000000	SALVA NOP
0396	01072	000000	FLAG NOP
0397	01073	000000	TEMP1 NOP
0398	01074	000000	TEMP2 NOP

```

0399 01075 000000 COMD NOP
0400 01076 000000 COMDI NOP
0401 01077 000000 DELT NOP
0402 01100 000000 I1 NOP
0403 01101 000000 I2 NOP
0404 01102 000376 COMTP OCT 376
0405 00015 SI EOU 15B
0406 00030 ORG 30B
0407*
0408 00030 OPG 30B
0409 00030 000000 INTER NOP
0410 00031 106700 CLC 0
0411 00032 103100 CLF 0
0412 00033 102115 STF SI
0413 00034 071071 STA SALVA
0414 00035 105761 OCT 105761 DSX
0415 00036 024053 JMP VOLTA
0416 00037 105745 OCT 105745 LDX
0417 00040 001077 ABS DELT
0418 00041 003400 CCA
0419 00042 041074 ADA TEMP2
0420 00043 102601 OTA 1
0421 00044 071074 STA TEMP2
0422 00045 061072 LDA FLAG
0423 00046 000010 SLA
0424 00047 024053 JMP VOLTA
0425 00050 003400 CCA
0426 00051 041073 ADA TEMP1
0427 00052 071073 STA TEMP1
0428 00053 061071 VOLTA LDA SALVA
0429 00054 103601 OTA 1,C
0430 00055 102100 STF 0
0431 00056 102715 STC SI
0432 00057 124030 JMP INTER,I
0433 END

** NO ERROPS*

```

0001 ASME, A, T, L
0002 D 000734
0003 D 000733
0004 T 000737
0005 T 000735
0006 BUF 000465
0007 DLT 000163
0008 EOT 000736
0009 EMC 000731
0010 FIM 000344
0011 I1 001100
0012 I2 001101
0013 LAP 000173
0014 LAY 000456
0015 LEC 000436
0016 LFD 000741
0017 LIG 000340
0018 LO 000012
0019 LUP 000176
0020 MIP 000331
0021 NIM 000743
0022 PTO 000727
0023 PER 000314
0024 PP 000021
0025 SI 000015
0026 SPC 000742
0027 SUS 000244
0028 TOT 001065
0029 TTV 000011
0030 UPS 000132
0031 •0ITB 000707
0032 •OUAB 000710
0033 ASTK 000726
0034 BUF2 000577
0035 CICLO 001001
0036 COMD 001075
0037 COMD1 001076
0038 COMPF 000750
0039 COMTP 001102
0040 CTAS 000711
0041 CTTV 000713
0042 DELT 001077
0043 DELT0 000714
0044 DELT1 000247
0045 DESPR 000240
0046 DFAUS 000712
0047 ENYE 000364
0048 ENYE2 000420
0049 ENYE3 000431
0050 ENECT 000753
0051 FBF2 000745
0052 FIMLN 000170
0053 FIMMM 001067
0054 FLAG 001072
0055 FLIN 000722
0056 IBUF 000715
0057 IBUF2 000716

PAGE 0002

INDEV	000723
INICI	000100
INMM	001070
INTER	000030
LELIN	000140
LIDEP	000450
LINHA	000121
MASCP	000717
MEJOR	000751
MICP	000463
MODO	000464
NALT	001030
NOPA	001040
OITE	000747
PCTO	000732
PERF	000444
PILHA	000744
PEPT	000311
PETN	000720
PIUT	000721
SALVA	001071
SETA	000725
SETD	000752
SLANT	000724
SLVB	000254
STORE	001066
SUST	000730
TEMP1	001073
TEMP2	001074
TEMPO	000746
TIME	000324
VIRG	000264
VIRGL	000740
VOLTA	000053
** NO ERRORS*	

* MUSICA ALEATORIA POR TA

D) UTILIZAÇÃO → Programa Absoluto com $P = 1000B$

- a) o programa expõe $\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi$ no painel nos bits de ϕ_{14} a ϕ_0 . Ao ligar o bit 15, o
- b) o programa expõe $NNOTA$ (Nº de notas) com um modificador, altere seu valor no painel (bits a seguir). Se não quiser modificar, basta $NNOTA$ e o nº de tempos (pulsos de sinal) deverá enviar notas. Em outras palavras total que deverá ter a música. Após "NNOTA" o processamento com um HALT 77
- c) o programa expõe no painel a "máscara". Se quiser modificar, altere seu valor no painel. O programa seguirá. Os tempos das notas dos 15 bits disponíveis para os valores de é uma palavra de 15 bits (todos menos o bit mais significativo) possíveis de serem atribuídos às notas. Exemplo: MÁSCARA = $\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi\phi11\phi\phi11$ traduzido para 1000000 . Nada acontece para uma nota seguinte, o tempo é aumentado

RIA POR TABELAS *

=100B

ffff no painel. Escreva a sequência dos n° aleatórios bit 15, o programa seguirá.

notas) com um valor previamente assumido. Se quiser painel (bits de 0 a 14). Ligando o bit 15, o programa -lo, basta ligar o bit 15 e o programa seguirá.
pulsos de sincronismo) durante os quais o programa ras palavras, N NOTAS é o n° de pulsos de sincronismo . Após "NNOTA" pulsos de sincronismo, o programa interrom-

ALT 77

a "máscara" (.64) com um valor previamente assumido. valor no painel (bits 0 a 14). Ligando o bit 15 das notas são sempre* potências de 2 e portanto os valores de tempo, apenas 1 estará ligado. A máscara dos menos o bit 15) que exprime os valores de tempo as notas. Os valores possíveis terão bit aceso.

00110011. O tempo anterior era 100000 e foi aumentado pois o bit 5 da máscara é 1. Mas se novamente o tempo é aumentado para 10000000, este tempo caiu fora

da máscara pois o bit 6 da máscara é ϕ .
envia a nota com t_{max} . Idem se a nota
para 1000 (tempo proibido pois bit 4 é 1).
O programa rejeita este tempo e envia.

*Obs. isto é verdade se t_{max} e t_{min} forem também potências de 2.

- d) O programa expõe T_{min} no painel com 15 bits.
Se quiser modificá-lo, altere seu valor no painel.
o bit 15, o programa seguirá.
- e) O programa expõe T_{max} no painel com 15 bits.
Se quiser modificá-lo, altere seu valor no painel.
o programa seguirá.
- f) O programa fica esperando interrupção (sincronismo).

2) TABELAS DE PROBABILIDADES.

- a) Tabela de tempo: Contém 16 palavras de 8 bits cada.
Logo, o conteúdo da 1^ª palavra será a prob. de 1º bit.
A soma das 16 probabilidades não deve exceder 1.
os conteúdos das 16 palavras formarão a prob. de acionar o evento ϕ_{111} será o conteúdo da 16^ª palavra.

ficara e ϕ . Logo, o programa rejeita esse tempo e
deve se a nota descer de 10000 (tempo permitido)
pois bit 4 e ϕ). Logo, como estava descendo,
se e envia a nota com t_{min} .

também potências de 2.

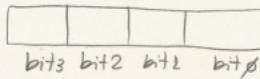
painel com um valor previamente assumido.
e seu valor no painel). (bits 0 a 14). Ligando

painel com um valor previamente assumido. Se quiser
no painel (bits 0 a 14) ligando o bit 15, o pro-
mupção (sincronismo).

6 palavras de 16 bits começando na posição 1000 octal
associado um evento de 0000 a 1111.

lavra será a "probabilidade" de acontecer 0000, o conte-
a prob. de acontecer 0111 e assim por diante.
não deverá exceder 2^{15} (32768). Logo, se a soma
uras for S (com $S \leq 2^{15}$) a probabilidade real de
será o conteúdo da 8^a palavra (Σ) dividido por S
pausa.

Portanto, $P = \frac{c}{s}$. Os eventos associados



→ bit 3 → se for 1, indica

→ bit 2 → esse tempo mais

→ bit 2 → Indica que
do de uma
do tempo a
se for \emptyset ,
de 2

bit 1 e \emptyset → indica a pos
dividir o temp
o novo tempo

Portanto, o conteúdo da 12ª palavra exprimirá
pontuada, sendo resultado de \div por 2^3 do valor

No caso da nota anterior ser pontuada,
novo tempo, será o tempo anterior seu

b) Probabilidade das Notas → 16 palavras de
posição 1020 octal.

(as palavras 14, 15 e 16 devem conter zeros)

associados às 16 palavras são: (de 0 a 15 \rightarrow 4 bits)

for 1, indica que o valor de tempo da nota será o tempo mais metade dele (nota pontuada)
indica que o novo valor de tempo será resultado de uma multiplicação por uma potência de 2
tempo anterior, se bit 2 for 1
se for 0, será resultado de uma divisão por potência de 2

indica a potência de 2 que deverá multiplicar ou dividir o tempo da nota anterior a fim de se obter novo tempo.

a exprimira a probabilidade de uma nota sair $- 2^3$ do valor anterior. ($1 \oplus 11$)
 $\begin{array}{c} 1 \\ \oplus \\ 11 \\ \hline \end{array}$
Ponto divisor 2^3

pontuada, o valor base para o cálculo anterior será a pontuação.

palavras de 16 bits, com a primeira palavra na 2ª octal. 1ª palavra \rightarrow Probabilidade de sair DO

2ª \rightarrow DO#
3ª \rightarrow Re etc. Palavra 13 \rightarrow Prob. de sair Pausa.

c) Probabilidade das oitavas → 16 palavras de 1

1^o palavra → probab. de sair nota

2^o " → prob. de nota na o

e assim por diante até oitava g.

IMPORTANTE! → A oitava a ser atribuída é a média
oitava sorteada usando-se as tabelas
as instruções 213 octal e 214 octal

OBSERVAÇÕES GERAIS → a) O programa envia mi

b) A música pode ser repetida com os mesmos valores.

áreas de 16 bits com 1ª palavra na posição 1040 octal
de sair nota na oitava Ø
nota na oitava 1.

sta g. Palavras de 11 a 16 devem conter Øs
a média entre a oitava anterior e a nova
as tabelas. Se quiser anular este efeito, substitua
214 octal por Nop (ØØØØØ octal)

envia micro pausa antes de cada nota
de ser repetida iniciando-se o programa com os
ores.

FORTRAN IV G1 RELEASE 2.0

PSEC

DATE =

```

0001      SUBROUTINE PSEC
0002      INTEGER VI
0003      DIMENSION PI(5000), QI(5000), PV(5000), QV(5000)
0004      *VI(1000), PONTI(1000), PONTV(1000)
0005      COMMON/BLOCK2/NUC,DGUARD,IGUARD,IFIM
0006      COMMON/BLOCK3/PI,QI,PV,QV,NIND,PONTI,PONTV
0007      COMMON/BLOCK4/JCONT,I,JCONT
0008      COMMON/BLOCK5/E12,EV2
0009      COMMON/EXP/A,Y,Z,SINIT,SFINAL,TH,IVSS
0010      I=NUC
0011      DSUB=0.
0012      IF(ICONT+1)10 CALL POT(PI(I),QI(I),PV(I),QV(I),DSUB)
0013      IF(E12.GE.TH) GO TO 41
0014      ITEST=I-1
0015      33 I=NUC
0016      DSUB=0.
0017      31 CALL POT(PI(I),QI(I),PV(I),QV(I),DSUB)
0018      IF(EV2.GE.TH) GO TO 42
0019      I=I-1
0020      36 ITEST=MIN0(I,ITEST)
0021      IF(ITEST.GE.IFIM)NIND=1
0022      IGUARD=ITEST-NUC
0023      DGUARD=IGUARD/10.
0024      50 II=ITEST-20
0025      DSUB=0.
0026      DO 20 I=NUC,II,10
0027      CALL MATRIZ(PI(I),QI(I),PV(I),QV(I),DSUB)
0028      DSUB=DSUB+1
0029      VI(ICONT)=0.
0030      20 CONTINUE
0031      IF(NUC/10*10+1.EQ.NUC)GO TO 300
0032      LI=(NUC/10*10+1)
0033      GO TO 301
0034      300 LI=NUC
0035      301 IF(ITEST/10*10+1.EQ.ITEST)GO TO 302
0036      LS=(ITEST/10)*10+1
0037      GO TO 303
0038      302 LS=ITEST-10
0039      303 DO 304 I=LI,LS,10
0040      DSUB=(I-NUC)/10.
0041      CALL POT(PI(I),QI(I),PV(I),QV(I),DSUB)
0042      PONTI(JCONT)=E12
0043      PONTV(JCONT)=EV2
0044      JCONT=JCONT+1
0045      304 CONTINUE
0046      II=ITEST-10
0047      IZ=ITEST+10

```


1 FORTRAN IV G1 RELEASE 2.0 PSEC DATE =
 2
 3
 4 0048 IF(I2.GT.IFIM)I2=IFIM
 5 DSUB=4*I1-NUC)/10.
 6 DO 30 I=II,12
 7 0050 CALL MATRIZ(PI(I),QI(I),PV(I),QV(I),DSUB
 8 DSUB=DSUB+0.1
 9 0051 IE(I-ITEST)21,22,23
 10 0052
 11 0053
 12 0054 21 VI(ICONT)=0.
 13 GO TO 29
 14 0055
 15 0056 22 VI(ICONT)=4
 16 0057 IF(NIND.EQ.1)GO TO 80
 17 0058 GO TO 29
 18 0059 23 VI(ICONT)=3
 19 0060 29 IN=I+5
 20 0061 30 CONTINUE
 21 0062 IF(IN.GT.IFIM)IN=IFIM
 22 0063 II=ITEST+50
 23 0064 IF(II.GT.IFIM)II=IFIM
 24 0065 (DO 40 I=IN,II,5
 25 0066 CALL MATRIZ(PI(I),QI(I),PV(I),QV(I),DSUB
 26 DSUB=DSUB+0.1
 27 0067 VI(ICONT)=3
 28 0068
 29 0069 40 CONTINUE
 30 GO TO 50
 31 0070
 32 0071 41 IF(I.LT.IFIM)GO TO 34
 33 0072 ITEST=IFIM
 34 0073 GO TO 33
 35 0074 34 DSUB=DSUB+0.1
 36 0075 I=I+1
 37 0076 GO TO 10
 38 0077 42 IF(I.LT.IFIM)GO TO 35
 39 0078 I=IFIM
 40 0079 GO TO 36
 41 0080 35 DSUB=DSUB+0.1
 42 0081 I=I+1
 43 0082 GO TO 11
 44 0083 50 NUC=ITEST
 45 0084 80 VI(IT)=2
 46 0085 RETURN
 47 0086 END
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84

MAIN	1
MAIN	2
MAIN	3
MAIN	4
MAIN	5
MAIN	6
MAIN	7
MAIN	8
MAIN	9
MAIN	10
MAIN	11
MAIN	12
MAIN	13
MAIN	14
MAIN	15
MAIN	16
MAIN	17
MAIN	18
MAIN	19
MAIN	20
MAIN	21
MAIN	22
MAIN	23
MAIN	24
MAIN	25
MAIN	26
MAIN	27
MAIN	28
MAIN	29
MAIN	30
MAIN	31
MAIN	32
MAIN	33
MAIN	34
MAIN	35
MAIN	36
MAIN	37
MAIN	38
MAIN	39
MAIN	40
MAIN	41
MAIN	42
MAIN	43
MAIN	44
MAIN	45
MAIN	46
MAIN	47
MAIN	48
MAIN	49
MAIN	50
MAIN	51
MAIN	52
MAIN	53
MAIN	54
MAIN	55
MAIN	56
MAIN	57
MAIN	58
MAIN	59
MAIN	60
MAIN	61
MAIN	62
MAIN	63
MAIN	64
MAIN	65
MAIN	66
MAIN	67
MAIN	68
MAIN	69
MAIN	70
MAIN	71
MAIN	72
MAIN	73
MAIN	74
MAIN	75
MAIN	76
MAIN	77
MAIN	78
MAIN	79
MAIN	80
MAIN	81
MAIN	82
MAIN	83
MAIN	84

FORTRAN IV G1 RELEASE 2.0

PSEC

DATE

OPTIONS IN EFFECT NOTERM,NOID,EBCDIC,SOURCE,NOLIST,NOECK
OPTIONS IN EFFECT NAME = PSEC , LINECNT = 50
STATISTICS SOURCE STATEMENTS = 86,PROGRAM SIZE =
STATISTICS NO DIAGNOSTICS GENERATED



62



109



= 76233

23/53/18

PAGE 0003

LOAD, NOMAP, NOTEST

-2450

ANSWER

```

0001      REAL KO,KC
0002      DIMENSION P(5000),DT(5000)
0003      DIMENSION PONT1(5000),PONT2(5000)
0004      COMMON/BLOCK1/PN,XMEN,XMCE,XMO,TON,TCN,F,
0005      COMMON/BLOCK3/JIFM
0006      COMMON/BLOCK5/IPAG
0007      COMMON/BLOCK7/ILIN
0008      COMMON/BLOCK9/P,DT,ICOD,NSUB,NTRAF
0009      CALL TITULO
0010      IPAG=1
0011      KCNT=1
0012      DO 44 JK=1,100
0013      DT(JK)=JK/10.*0.0166666
0014      44 P(JK)=JK**2
0015      IFIM=100          DT=J
0016      1 CALL MONTA
0017      ILIN=60
0018      JC=0
0019      CALL LE
0020      TEMPO=0.0
0021      X=F+C
0022      KO=X/TON
0023      KC=X/TCN
0024      CAP=1.E-5*(13.2*XMIN+8.8*XMCE+37.5*XMO)
0025      TAUO=CAP/KO
0026      TAUC=CAP/KC
0027      WRITE(6,70)IPAG
0028      70 FORMAT(IH1,/,11X,"PAG. ",I3)
0029      WRITE(6,71)KCNT
0030      71 FORMAT(//,40X,"***** TRANSFORMADOR NO. "
0031           *45X,22("="))
0032      WRITE(6,72)
0033      72 FORMAT(///,40X,"- DADOS GERAIS -")
0034      WRITE(6,73)PN
0035      73 FORMAT(//,29X,'1) POTENCIA NOMINAL',20X,"-
0036      WRITE(6,74)CR,CI
0037      74 FORMAT(/,29X,'2) CLASSE DE REFRIGERACAO E
0038      WRITE(6,75)X
0039      75 FORMAT(/,29X,'3) PERDAS A PLENA CARGA',16X
0040      WRITE(6,76)XMEN
0041      76 FORMAT(/,29X,'4) MASSA DO NUCLEO E ENROLAM
0042           *")
0043      WRITE(6,77)XMCE
0044      77 FORMAT(/,29X,'5) MASSA DA CAIXA E ENCAIXES
0045      WRITE(6,78)XMO
0046      78 FORMAT(/,29X,'6) MASSA DO OLEO',23X,"=",F7
0047      WRITE(6,79)TAUD
0048      79 FORMAT(/,29X,'7) CONSTANTE DE TEMPO DO OLE

```

C,TEC,TEO,TS,CTE,CR,CI,XE

12,* ***** ,/,

,F7.1,* (KVA)*)

ISOLAMENTO =*,A4,3X,A1)

,*=*,F7.3,* (KVA)*)

ENTOS*,6X,*=*,F7.1,* (KG

,11X,=*,F7.1,* (KG)*)

.1,* (KG)*)

0*,10X,=*,F4.1,* (HORAS

SUPAELAS *

0002	00100		ORG 100B
0003	00100	002400	INIC CLA
0004	00101	106700	CLC 0
0005	00102	103100	CLF 0
0006	00103	102605	OTA 5
0007	00104	014275	JSB DISP
0008	00105	070357	STA SEM
0009	00106	060261	LDA NNOTE
0010	00107	014275	JSE DISP
0011	00110	070261	STA NNOTE
0012	00111	003004	CMA, INA
0013	00112	070262	STA NNOTA
0014	00113	060270	LDA .64
0015	00114	014275	JSE DISP
0016	00115	070270	STA .64
0017	00116	060265	LDA TMIN
0018	00117	014275	JSE DISP
0019	00120	070265	STA TMIN
0020	00121	060266	LDA TMAX
0021	00122	014275	JSE DISP
0022	00123	070266	STA TMAX
0023	00124	103515	LIA 15E, C
0024	00125	060367	LDA .C2
0025	00126	070362	STA C2
0026	00127	060370	LDA .C3
0027	00130	070363	STA C3
0028	00131	060371	LDA .C4
0029	00132	070364	STA C4
0030	00133	060372	LDA .C5
0031	00134	070365	STA C5
0032	00135	060373	LDA .C6
0033	00136	070366	STA C6
0034	00137	106700	CLC 0
0035	00140	102100	STF 0
0036	00141	102715	STC 15B
0037	00142	060256	BEG LDA TTEMP
0038	00143	014374	JSE TAB
0039	00144	002400	CLA
0040	00145	101102	RFF 2
0041	00146	001222	RAL, RAL
0042	00147	003000	CMA
0043	00150	070263	STA 0
0044	00151	060264	LDA TEMPO
0045	00152	004010	SLE
0046	00153	024176	JMP DIV
0047	00154	024156	JMP **2
0048	00155	001100	ARS
0049	00156	034263	ISZ 0
0050	00157	024155	JMP *-2
0051	00160	010270	AND .64
0052	00161	002003	SZA, RSS
0053	00162	060265	LDA TMIN
0054	00163	070264	STA TEMPO
0055	00164	005110	EBS, SLB
0056	00165	024172	JMP PT
0057	00166	003004	CMA, INA
0058	00167	040267	ADA TIMER

PAGE 0004 #01 * MUSICA ALEATORIA POR TABLAS *

MUSICA ALEATORIA POR TABLAS *

0059	00170	070267	STA TIMER
0060	00171	024204	JMP SEQUE
0061	00172	001100	PT APS
0062	00173	040264	ADA TEMPO
0063	00174	024166	JMP *-6
0064	00175	001000	ALS
0065	00176	034263	DIV ISZ 0
0066	00177	024175	JMP *-2
0067	00200	010270	AND .64
0068	00201	002003	SZA, RSS
0069	00202	060266	LDA TMAX
0070	00203	024163	JMP RET
0071	00204	060257	SEGUE LDA TNOTA
0072	00205	014374	JSE TAB
0073	00206	054245	CPB TRZE
0074	00207	024234	JMP PAUSA
0075	00210	074271	STB NOTA
0076	00211	060260	LDA TOIT
0077	00212	014374	JSB TAB
0078	00213	044272	ADB OIT
0079	00214	005100	BRS
0080	00215	074272	STB OIT
0081	00216	005700	BLF
0082	00217	044271	ADB NOTA
0083	00220	060267	LDA TIMER
0084	00221	002020	SSA
0085	00222	024226	JMP *-2
0086	00223	044273	ADB PAUS
0087	00224	102315	SFS 15B
0088	00225	024224	JMP *-1
0089	00226	107615	OTB 15E, C
0090	00227	044274	ADB MENOP
0091	00230	102315	SFS 15B
0092	00231	024230	JMP *-1
0093	00232	107615	OTB 15E, C
0094	00233	024142	JMP BEG
0095	00234	064246	PAUSA LDB CPAUS
0096	00235	044272	ADB OIT
0097	00236	060267	LDA TIMER
0098	00237	002020	SSA
0099	00240	024236	JMP *-2
0100	00241	102315	SFS 15B
0101	00242	024241	JMP *-1
0102	00243	107615	OTB 15E, C
0103	00244	024142	JMP BEG
0104	00245	000014	TRZE DEC 12
0105	00246	005417	CPAUS OCT 5417
0106*	SUB DE INTERRUPCAO		
0107	00247	000000	INTER NOP
0108	00250	034267	ISZ TIMER
0109	00251	000000	NOP
0110	00252	034262	ISZ NNOTA
0111	00253	124247	JMP- INTER, I
0112	00254	102077	HLT 77B
0113	00255	024100	JMP INIC
0114	00015		ORG 15B
0115	00015	014247	JSB INTER

PAGE 0005 #01 * MUSICA ALEATORIA POR TABELAS *

116	00256	ORR
117	00256 001000	TTEMP DEF ITAB
118	00257 001020	TNOTA DEF ITAB+16
119	00260 001040	TOIT DEF ITAB+32
120	00261 001750	NNOTA DEC 1000
121	00262 000000	NNOTA NOP
122	00263 000000	O NOP
123	00264 000020	TEMPO OCT 20
124	00265 000001	TMIN OCT 1
125	00266 000100	TMAX OCT 100
126	00267 000000	TIMER NOP
127	00270 000177	.64 OCT 177
128	00271 000000	NOTA NOP
129	00272 000000	OIT NOP
130	00273 005400	PAUS OCT 5400
131	00274 172400	MENOP OCT 172400
132*	SUBROTINA DE ENTRADA DE DADOS *	
133	00275 000000	DISP NOP
134	00276 010417	AND B15Z
135	00277 102601	LUP1 OTA 1
136	00300 102501	LIA 1
137	00301 002021	SSA RSS
138	00302 024277	JMP LUP1
139	00303 010417	AND B15Z
140	00304 006400	CLB
141	00305 006025	SSB, INB, RSS
142	00306 024305	JMP *-1
143	00307 006400	LUP2 CLB
144	00310 106601	OTB 1
145	00311 106501	LIB 1
146	00312 006620	SSB
147	00313 024307	JMP LUP2
148	00314 006025	SSB, INB, RSS
149	00315 024314	JMP *-1
150	00316 124275	JMP DISP, I
151*	SUBROTINA DE NUMEROS ALEATORIOS *	
152	00317 000000	ALEAT NOP
153	00320 064357	INIT LDB SEM
154	00321 010360	AND TRBT
155	00322 003000	CMA
156	00323 070361	STA I
157	00324 060357	LDA SEM
158	00325 020362	XOR XOR C2
159	00326 100400	DIV C3
160	00327 000363	
161	00330 044357	ADD SEM
162	00331 005700	BLF
163	00332 101115	RRR 13
164	00333 020364	XOR C4
165	00334 100400	DIV C5
166	00335 000365	
167	00336 100107	FPL 7
168	00337 020366	XOR C6
169	00340 034361	ISZ I
170	00341 024325	JMP XOR
171	00342 103616	OTA 16, C
172	00343 070357	STA SEM

PAGE 0006 #01 * MUSICA ALEATORIA POR TABLAS *

0171	00344	020362	XOR C2
0172	00345	070362	STA C2
0173	00346	020363	XOR C3
0174	00347	070363	STA C3
0175	00350	020364	XOR C4
0176	00351	070364	STA C4
0177	00352	020365	XOR C5
0178	00353	070365	STA C5
0179	00354	020366	XOR C6
0180	00355	070366	STA C6
0181	00356	124317	JMP ALEAT,I
0182	00357	000000	SEM NOP
0183	00360	000007	TRBT OCT 7
0184	00361	000000	I NOP
0185	00362	052714	C2 OCT 52714
0186	00363	057207	C3 OCT 57207
0187	00364	025273	C4 OCT 25273
0188	00365	077012	C5 OCT 77012
0189	00366	123456	C6 OCT 123456
0190	00367	052714	•C2 OCT 52714
0191	00370	057207	•C3 OCT 57207
0192	00371	025273	•C4 OCT 25273
0193	00372	077012	•C5 OCT 77012
0194	00373	123456	•C6 OCT 123456
0195*	SUB. DE TABLAS		
0196	00374	000000	TAB NOP
0197	00375	070404	STA KTAB
0198	00376	014317	JSE ALEAT
0199	00377	060357	LDA SEM
0200	00400	010417	AND B15Z
0201	00401	006400	CLB
0202	00402	105741	OCT 105741
0203	00403	105742	OCT 105742 CXK
0204	00404	000000	KTAB NOP LBX
0205	00405	007004	
0206	00406	040001	CME, INB
0207	00407	105744	ADA 1
0208	00410	002020	OCT 105744 CXB
0209	00411	124374	SSA
0210	00412	054416	JMP TAB,I
0211	00413	024376	CPB •15
0212	00414	006004	JMP TAB+2
0213	00415	024402	INB
0214	00416	000017	•15 JMP KTAB-2
0215	00417	077777	E15Z DEC 15
0216*	TABLAS		
0217			SUP
0218	01000		ORG 1000B
0219	01000	023420	ITAB DEC 1000, 2500, 1200, 600, 0, 2500, 1200, 600
0220	01010	001130	DEC 600, 1000, 500, 300, 0, 1000, 500, 300
0221*	PROBABILIDADES DAS NOTAS *		
0222	01020	004704	DEC 2500, 2500, 2500, 2500, 2500
0223	01026	004704	DEC 2500, 2500, 2500, 2500, 2500
0224*	PROBABILIDADES DAS OITAVAS *		
0225	01040	000536	DEC 350, 700, 3500, 7000, 7000, 4900, 2800
0226	01047	002570	DEC 1400, 700, 350, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0227			END

ASME, A, B, T, L
PAGE 0001

ASME, A, B, T, L

0001	I	000361
0001	O	000263
0001	.15	000416
0001	.64	000270
0001	.C2	000367
0001	.C3	000370
0001	.C4	000371
0001	.C5	000372
0001	.C6	000373
0001	BEG	000142
0001	C2	000362
0001	C3	000363
0001	C4	000364
0001	C5	000365
0001	C6	000366
0001	DIV	000176
0001	OIT	000272
0001	PT	000172
0001	PET	000163
0001	SEM	000357
0001	TAB	000374
0001	XOR	000325
0010	ALEAT	000317
0010	B15Z	000417
0010	CFAUS	000246
0010	DISP	000275
0000	INIC	000100
0000	INIT	000320
0000	INTER	000247
0000	ITAB	001000
0000	KTAB	000404
0000	LUP1	000277
0000	LUP2	000307
0000	MENOP	000274
0000	NNOTS	000261
0000	NNOTA	000262
0100	NOTA	000271
1100	PAUS	000273
0100	PAUSA	000234
0100	SEGUE	000204
0100	TEMPO	000264
0100	TIMER	000267
0100	TMAX	000266
0100	TMIN	000265
0100	TNOTA	000257
0100	TOIT	000260
0100	TPET	000360
0100	TPZE	000245
0000	TTEMP	000256
0000	** NO ERRORS*	

Z PAGE 0003 #01

LEITORA DE TERMINAL
FITA 343 FONE
350 OBTERO
9/12/78

0001	00050	OTG SCD
0002	00050 000120	LIA CTTV
0003	00051 100611	OTA 11P
0004	00052 010701	LUP JSF CAP
0005	00053 103601	OTA 1,C
0006	00054 102611	OTA 11P
0007	00055 103711	STC 11E,C
0008	00056 102311	SFS 11E
0009	00057 024056	JMP 8-1
0010	00060 024052	JMP LUP
0011	*****	
0012	00061 000000	CAP NOP
0013	00062 100515	LUP1 LIE 15B
0014	00063 103601	OTA 1,C
0015	00064 000621	SSE,PSS
0016	00065 024062	JMP LUP1
0017	00066 100515	LIE 15B
0018	00067 000621	SSE,PSS
0019	00070 024062	JMP LUP1
0020	00071 002400	CLA
0021	00072 0006400	CLI
0022	00073 105745	OCT 105745 LDW
0023	00074 000115	DEF + DEZ
0024	00075 044116	LUP2 ADD FAT
0025	00076 1002301	SOS
0026	00077 024075	JMP LUP2
0027	00100 001300	PAL
0028	00101 000000	NOP CLO
0029	00102 000000	NOP STE 15B
0030	00103 1002415	MIA 15B
0031	00104 010117	AND MASCP
0032	00105 105760	OCT 105760 ISY
0033	00106 024075	JMP LUP2
0034	00107 003000	CMA
0035	00110 010117	AND MASCP
0036	00111 001200	PAL
0037	00112 010117	AND MASCP
0038	00113 001707	ALF,ALF
0039	00114 124061	JMP CAP,I
0040	*****	
0041	00115 177766	DEZ DEC -10
0042	00116 000070	FAT 067-70 OCT 61
0043	00117 177600	MASCP OCT 177600
0044	00120 120000	CTTV OCT 120000
0045		END

** NO ERRORS *

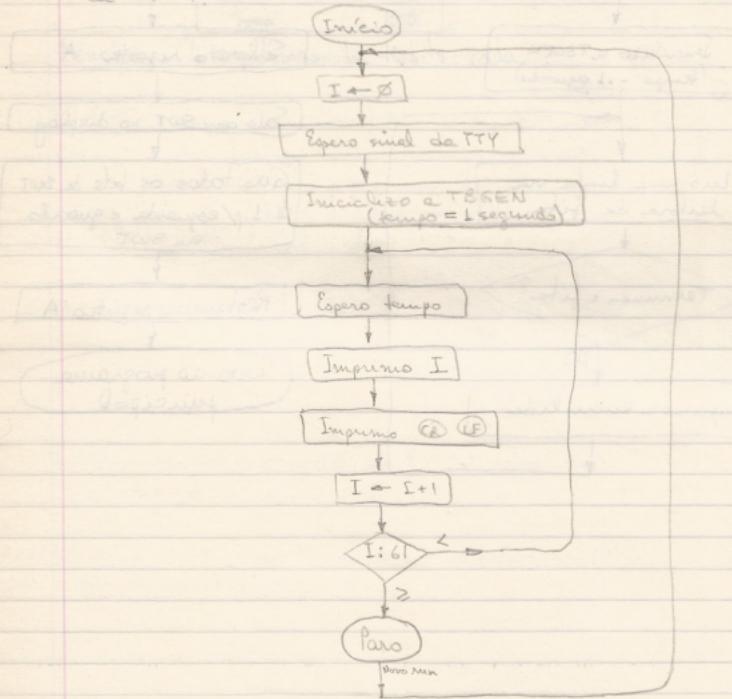
COMANDO AUTOMATICO DO SINTETIZADOR COMPUTADOR HP (Normounds)

Uso do HP 21UX.

i) Linguagem ASSEMBLER:

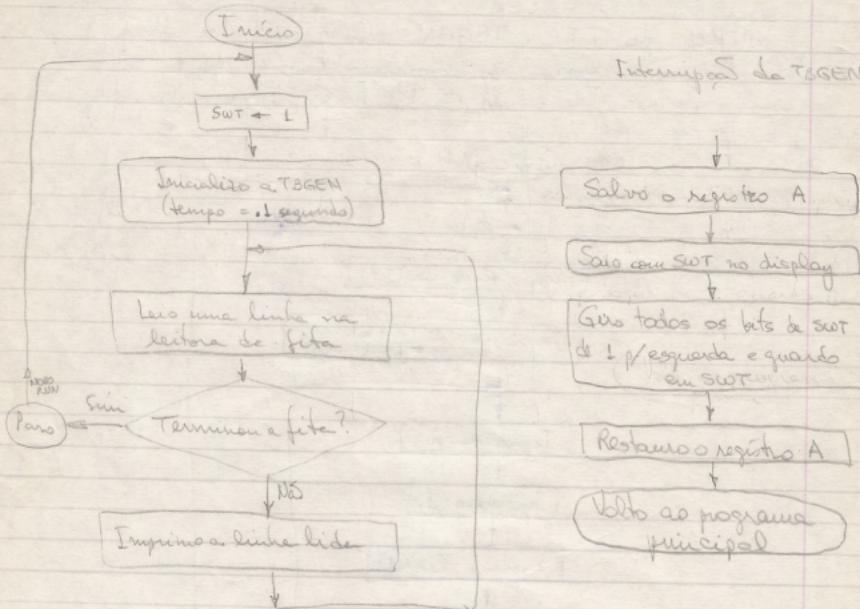
• Uso de TTY e TBGEN em wait-for-flag.

Programar para imprimir os nros de 1 a 60, um no por. segundo. Começa com um sinal de TTY.



b) Uso da leitora de fita e TTY para wait-for-flag
- TBGEN com interrupções.

Programa para ler uma fita fonte pela leitora, e imprimir no TTY; enquanto isto, no display, as "luzinhas" ficam acendendo e apagando a cada decímo de segundo.



Interrupção de TBGEN.

Obs: Códigos / TTY: OCT 110 000 Data Out Punch Only
 OCT 120 000 " Print "
 OCT 130 000 " " Punch + Print
 OCT 140 000 " In Only
 OCT 160 000 " " + Print

Select Codes:

TBG	10B
TTY	11B
Lectora Oficio	12B
A/D	13B
"deles"	14B
"nora"	15B

Disponibilis → 15B, 16B, 17B, 18B.

Memoria: 16k palabras de 16bits cada.

(2) (2) acquire by request ab in a slot ←

← acquire ab in slot 9. slot ←
slot 9 ab in a memory location request ab

(3) (3) slot ab in p

ab

a memory request (3) ab in p → ab
casilla

② slot YTT (3)

(2) (2) request ab in slot ab

request a return ejemp 000

ab

(3) (3) slot ab in p → ab in a memory location ab

slot ab in a memory location request ab

③ slot YTT (3)

request ab in a memory location ab

request a return ejemp 000

④ slot YTT (3)

request ab in a memory location ab

request a return

2) - Prog. p/ correção direta nos tempos ou comandos
a serem enviados ao sintetizador
Prog. assemble no HP21NC

→ { prog TOCA# + subroutine EDITAR,

Edição: Chave # do registro S: / desligada = toca 1 vez a música
[ligada = repete a música

P/ editar → chave # do registro S → ligada

+ interrupção TTY (bater qq caractere)

No final da execução da música, o prog. para e vai esperar os comandos de mudanças pelo TTY.

{ TTY bate C

→ bater o nº de tempos p/ comando (CR) (LF)

{ TTY bate ?

a) → bater P seguido do nº de compassos ,
nº de tempos dentro do compasso , nº do comando
e nº do dado. (CR) (LF)

ou

b) → bater F (CR) (LF) seguirá-se terminar a edição

(b) O prog. volta a tocar a música.

(c) TTY bate @.

a) → bater T nº da diferença de tempos (CR) (LF)
caso deseje mudar o tempo

ou

b) → bater C nº do comando , nº do dado (CR) (LF)
caso deseje mudar o comando e/ou o dado.

{ a) ou b) TTY bate ?

Obs: 1) Os nros devem ser em decimal e sempre positivos.

2) Caso o prog. detecte algum erro:

→ TTY bate E

→ bater novamente a resposta à pergunta anterior.