

Educação Inclusiva

Grafia Braille para Informática



Secretaria de Educação Especial
Esplanada dos Ministérios
Bloco L, 6º andar - Gabinete
seesp@mec.gov.br - www.mec.gov.br
Informações: 0800 616161

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Especial

***GRAFIA BRAILLE PARA
INFORMÁTICA***

Brasília 2005

Secretaria de Educação Especial

Cláudia Pereira Dutra

Ficha Técnica

Coordenação:

Lêda Lucia Spelta – Membro da Comissão Brasileira do Braille
Maria Glória Batista da Mota – MEC/SEESP

Autores

Antonio Carlos Hildebrandt
Januário Pereira do Couto
José Francisco Gonçalves
José Maria de Freitas
João Bosco Dias Santa Rosa
João Loures Fontes
Laércio Sant'Anna
Lêda Lucia Spelta
Márcio Neves Penido

Colaboradores

Ana Cristina de Oliveira Romão Miguel
Carlos Manuel dos Santos Ferreira
Jonir Bechara Cerqueira
Maria da Glória de Souza Almeida
Maria Glória Batista da Mota
Regina Fátima Caldeira de Oliveira

Revisão Técnica

Lêda Lucia Spelta

Revisão de Texto

Maria de Fátima Cardoso Telles

Ministério da Educação

Esplanada dos Ministérios, Bloco L, 6º Andar, Sala 600

CEP: 70047-901

Fone: (61) 2104-8642

Fax: (61) 2104-9265

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Centro de Informação e Biblioteca em Educação (CIBEC)

Grafia Braille para Informática / Coordenação:

Lêda Lucia Spelta, Maria Glória Batista da

Mota ; Autores: Antônio Carlos Hildebrandt

... [et al.] . – Brasília : MEC, SEESP, 2004.

52 p.

1. Educação especial. 2. Grafia Braille. 3.

Informática. I. Spelta, Lêda Lucia. II. Mota,

Maria Glória Batista da. III. Hildebrandt, Antônio Carlos. IV. Brasil.

Ministério da Educação. Secretaria de

Educação Especial.

CDU 376.352

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
PREFÁCIO	7
INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO I - BRAILLE DE SEIS PONTOS	11
1. Princípios Básicos.....	11
2. Lista de Sinais Simples (ordem braille).....	13
3. Lista de Prefixos (ordem braille).....	13
4. Lista de Sinais Compostos Gerados de Acordo com os Princípios de Prefixação Definidos nesta Grafia (ordem braille)	14
5. Sinais Codificados.....	15
5.1. Letras Minúsculas.....	15
5.2. Letras Maiúsculas	16
5.3. Letras Gregas Minúsculas	18
5.4. Letras Gregas Maiúsculas	18
5.5. Algarismos	19
5.6. Outros Sinais com Correspondência na Escrita em Tinta	20
5.7. Sinais Exclusivos da Escrita Braille	21
5.8. Lista Geral de Símbolos (ordem braille)	22
5.9. Lista de Sinais Simples e Duplos Disponíveis (ordem braille)	29
6. Regras para a Utilização dos Sinais	30
6.1. Observações	30
6.2. Sinal de Translineação	30
6.3. Sinal Delimitador de Contexto Informático	31
6.4. Sinal de Branco	31
6.5. Sinal de Letra Maiúscula	32
6.6. Sinal de Seqüência Contínua de Letras Maiúsculas	32
6.7. Sinal de Seqüência Ampliada de Letras Maiúsculas	33
6.8. Sinal de Algarismo	34
6.9. Sinal Restituidor	35
6.10. Símbolos Autônomos	35
6.11. Sinais de Cursor do PC e Ponteiro do Mouse ou Rato	36
6.12. Sinal Delimitador de Contexto Matemático	36
6.13. Variantes Tipográficas	37
6.14. Nota de Transcrição	38

CAPÍTULO II - BRAILLE DE OITO PONTOS	39
7. Princípios Básicos.....	39
8. Tabela de Correspondência entre Prefixos do Sistema de Seis Pontos e Pontos 7, 8 e 78	40
9. Exceções	40
10. Lista de Sinais de Oito Pontos Codificados	40
10.1. Lista de Sinais de Oito Pontos Impressa em Braille de Seis Pontos	40
10.2. Lista de Sinais de Oito Pontos Impressa em Braille de Oito Pontos	46
CAPÍTULO III - NORMAS DE APLICAÇÃO E DISPOSIÇÕES FINAIS	47
11. Utilização da Grafia Braille para a Informática	47
11.1. Generalidades	47
11.2. Símbolos não Previstos nesta Grafia	47
11.3. Disposição do Texto Braille	47
12. Vigência da Grafia Braille para a Informática	49
13. Disposições sobre o Apêndice 1 da Grafia Braille para a Língua Portuguesa.....	49
14. Permanência dos Grupos de Trabalho da Informática	49

APRESENTAÇÃO

Nos últimos anos, as pessoas com deficiência visual têm usufruído de meios, instrumentos e recursos tecnológicos que lhes permitem alcançar um melhor acesso à informação, uma melhor qualidade de vida e sua autonomia nos diferentes domínios de seu dia-a-dia: educação, saúde, trabalho, cultura, esportes e lazer, etc.

Nessa perspectiva, e visando estreitar relações nesta área do conhecimento, Brasil e Portugal decidiram, por meio de suas Comissões de Braille, tornar disponível o presente documento: *Grafia Braille para Informática*.

Trata-se de um documento essencial para auxiliar na leitura e interpretação das publicações da área de Informática, destinado a professores, transcritores, revisores e usuários do Sistema Braille.

Atendendo o interesse do Governo Federal em adotar para todo o País uma política de diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de aplicação, neste particular, a Informática, esperamos, por meio desta publicação, estar contribuindo para que os alunos cegos avancem em seu processo de Inclusão Social.

Claudia Pereira Dutra

Secretária de Educação Especial

PREFÁCIO

A Grafia Braille para Informática, cuja primeira edição é agora posta à disposição do público pela Comissão Brasileira do Braille, é o resultado de um árduo trabalho da Comissão Brasileira do Braille e da Comissão de Braille, de Portugal. Este documento, que constitui o instrumento braillográfico de referência para a informática, surge no âmbito do Protocolo de Colaboração outorgado pelas Comissões de Braille de Portugal e do Brasil, em 25 de maio de 2000, aglutina as propostas dos Grupos de Trabalho para a Informática do Brasil e de Portugal, reflete o consenso alcançado nas reuniões conjuntas de Salvador (10 e 11 de setembro de 2001), de Viseu (28 e 29 de novembro de 2002) e do Rio de Janeiro (15 a 18 de maio de 2003), aperfeiçoado em contatos regulares através de correio eletrônico.

Os objetivos que presidiram à preparação do presente documento consistiram na criação de uma grafia uniforme, com representações para os símbolos lógica e coerentemente construídas, na utilização pelos editores de braille de um instrumento que possibilite a transcrição inequívoca de obras informáticas e na habilitação dos estudantes e profissionais de informática para a escrita em braille de documentos para esta área do conhecimento, sem ambigüidades na leitura e interpretação. A função normativa está também presente nesta grafia através de um conjunto de regras e instruções devidamente apoiadas em exemplos ilustrativos, de forma a evitar dificuldades na sua aplicação.

Conscientes de que cada um dos diferentes instrumentos braillográficos só por si é incapaz de dar uma resposta cabal a todas as necessidades impostas pelas várias áreas do conhecimento científico, na

criação da Grafia Braille para a Informática foram adotados critérios que mantivessem, sempre que possível, a sua compatibilidade com a Grafia Braille para a Língua Portuguesa e a Grafia Braille para a Matemática, já em uso em Portugal e no Brasil.

Estamos convictos de estar contribuindo de forma efetiva para a circulação e permuta, nos países de língua portuguesa, de documentos em braille de uma área do conhecimento tão específica como é a informática, mas cujo âmbito de aplicação aumenta dia-a-dia.

Importa, por último, informar que o presente instrumento braillográfico tem carácter experimental até o final do ano de 2005, devendo então ser revisto, melhorado e reeditado com as contribuições relevantes de todos quantos as fizerem chegar às Comissões de Braille do Brasil e de Portugal.

INTRODUÇÃO

A Grafia Braille para Informática é constituída pelo material signográfico e pelas normas de aplicação para a sua correta utilização na escrita e na leitura. A matéria é exposta ao longo de três capítulos.

O primeiro trata do Braille de seis pontos. Nele são expressos os princípios básicos, com especial ênfase para o sistema de prefixação criado. Listas diversificadas de sinais, as normas de aplicação e um conjunto de exemplos ilustrativos preenchem o resto do capítulo.

O segundo capítulo aborda o Braille de oito pontos, a explicitação das opções tomadas na codificação dos sinais, a relação entre a simbologia de seis e de oito pontos e é completado com duas listas de sinais, uma impressa em Braille de seis pontos e a outra impressa em Braille de oito pontos.

No terceiro e último capítulo é exposto um conjunto de recomendações e disposições finais tendentes a melhorar a utilização e aplicação da presente grafia, prevendo-se, também, mecanismos que assegurem o seu constante aperfeiçoamento, de forma a preservar a unificação e padronização alcançadas entre Portugal e Brasil e que se deseja extensíveis a todo o espaço lusófono.

CAPÍTULO I - BRAILLE DE SEIS PONTOS

O Sistema Braille baseia-se em 6 pontos, dispostos numa estrutura matricial de duas colunas e três linhas, possibilitando a configuração de 63 sinais simples, além do espaço em branco. Este é o total de combinações possíveis entre 6 elementos.

Para fazer face às necessidades gráficas, que vão muito além dos 63 sinais impostos por um sistema de 6 pontos, urge que a criação de sinais compostos (duplos, triplos, etc.) seja conseguida com base numa lógica que permita uma escrita fácil e, sobretudo, uma leitura intuitiva. Portanto, a adoção de uma lógica uniforme e coerente, na formação dos sinais, é um princípio básico que não deve ser sacrificado em prol de nenhum outro, sob pena de construirmos um sistema pouco sólido, principalmente na criação de sinais compostos.

1. PRINCÍPIOS BÁSICOS

- 1.1. Com 6 pontos só é possível obter 64 combinações, ou seja, 63 sinais formados com pontos mais o espaço em branco, representado pela ausência de pontos, (sinais simples). Para fazer face a esta limitação, são criados sinais compostos: duplos, triplos, etc.
- 1.2. Para que os sinais compostos sejam obtidos de forma lógica, adotamos um sistema de prefixação, que consiste em reservar alguns sinais simples exclusivamente para a função de prefixos.
- 1.3. De acordo com o sistema de prefixação adotado, são reservados 6 sinais simples para prefixos, os quais gerarão os sinais compostos prefixando os restantes 57 sinais simples. Deste modo, o sistema dispõe de 57 sinais simples mais o espaço em branco, 342 sinais

duplos, 2052 sinais triplos, os quais são suficientes para satisfazer as necessidades do momento, podendo ser acrescidos de sinais quádruplos, quántuplos, etc., caso seja necessário.

- 1.4. A regra adotada para a geração de sinais compostos estabelece que o prefixo ou conjunto de prefixos gere um símbolo com um dos sinais simples. Assim, a representação de um sinal composto só estará caracterizada quando o sinal simples surgir depois do prefixo, ou conjunto de prefixos. Os prefixos podem, eventualmente, ser usados como sinais simples, desde que os caracteres que os representam ocorram, obrigatoriamente, em fim de linha.
- 1.5. Alguns prefixos, além da sua função normal prefixadora, poderão ter também a função de modificadores de seqüências de símbolos. Esta função é utilizada, nesta grafia, para transformar seqüências de letras minúsculas em letras maiúsculas ou em algarismos. Este recurso evita a exaustiva repetição de um mesmo prefixo e não afasta a Grafia Braille para Informática da Grafia Braille para a Língua Portuguesa. Futuramente, poderão ser criados outros sinais modificadores, desde que as suas regras de utilização não entrem em conflito com os princípios básicos da prefixação.

2. LISTA DE SINAIS SIMPLES (ORDEM BRAILLE)

Sinal	Descrição	Sinal	Descrição	Sinal	Descrição
⠠	1	⠠⠠	136	⠠	2
⠠	12	⠠⠠	1236	⠠	23
⠠	14	⠠⠠	1346	⠠	25
⠠	145	⠠⠠	13456	⠠	256
⠠	15	⠠⠠	1356	⠠	26
⠠	124	⠠⠠	12346	⠠	235
⠠	1245	⠠⠠	123456	⠠	2356
⠠	125	⠠⠠	12356	⠠	236
⠠	24	⠠⠠	2346	⠠	35
⠠	245	⠠⠠	23456	⠠	356
⠠	13	⠠	16	⠠	34
⠠	123	⠠	126	⠠	345
⠠	134	⠠	146	⠠	346
⠠	1345	⠠	1456	⠠	3
⠠	135	⠠	156	⠠	36
⠠	1234	⠠	1246	⠠	56
⠠	12345	⠠	12456	⠠	6
⠠	1235	⠠	1256		
⠠	234	⠠	246		
⠠	2345	⠠	2456		

3. LISTA DE PREFIXOS (ORDEM BRAILLE)

Sinal	Descrição	Sinal	Descrição
⠠⠠	3456	⠠	456
⠠	4	⠠	5
⠠	45	⠠	46

⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊	⠌	⠍	⠎
⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊	⠌	⠍	⠎
⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊			
⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊	⠌	⠍	⠎
⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊	⠌	⠍	⠎
⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊	⠌	⠍	⠎
⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊	⠌	⠍	⠎
⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊	⠌	⠍	⠎
⠁	⠃	⠉	⠇	⠅	⠋	⠊			

5. SINAIS CODIFICADOS

5.1. LETRAS MINÚSCULAS

Denominação	Símbolo	Descrição
a	⠁	(1)
a agudo	⠁	(12356)
a circunflexo	⠁	(16)
a grave	⠁	(1246)
a til	⠁	(345)
b	⠃	(12)
c	⠉	(14)
c com cedilha	⠉	(12346)
d	⠇	(145)
e	⠅	(15)
e agudo	⠅	(123456)
e circunflexo	⠅	(126)
f	⠋	(124)
g	⠇	(1245)
h	⠊	(125)
i	⠊	(24)
i agudo	⠊	(34)
j	⠊	(245)

Denominação	Símbolo	Descrição
k	⠠	(13)
l	⠡	(123)
m	⠢	(134)
n	⠣	(1345)
o	⠤	(135)
o agudo	⠥	(346)
o circunflexo	⠦	(1456)
o til	⠧	(246)
p	⠨	(1234)
q	⠩	(12345)
r	⠪	(1235)
s	⠬	(234)
t	⠮	(2345)
u	⠯	(136)
u agudo	⠰	(23456)
u com trema	⠱	(1256)
v	⠳	(1236)
w	⠷	(2456)
x	⠸	(1346)
y	⠹	(13456)
z	⠺	(1356)

5.2. LETRAS MAIÚSCULAS

Denominação	Símbolo	Descrição
A	⠁	(46 1)
A agudo	⠂	(46 12356)
A circunflexo	⠃	(46 16)
A grave	⠄	(46 1246)
A til	⠅	(46 345)
B	⠆	(46 12)
C	⠇	(46 14)
C com cedilha	⠈	(46 12346)
D	⠉	(46 145)
E	⠊	(46 15)

Denominação	Símbolo	Descrição
E agudo	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	(46 123456)
E circunflexo	⠠⠠⠠⠠⠠	(46 126)
F	⠠⠠⠠⠠	(46 124)
G	⠠⠠⠠⠠	(46 1245)
H	⠠⠠⠠⠠	(46 125)
I	⠠⠠⠠⠠	(46 24)
I agudo	⠠⠠⠠⠠	(46 34)
J	⠠⠠⠠⠠	(46 245)
K	⠠⠠⠠⠠	(46 13)
L	⠠⠠⠠⠠	(46 123)
M	⠠⠠⠠⠠	(46 134)
N	⠠⠠⠠⠠	(46 1345)
O	⠠⠠⠠⠠	(46 135)
O agudo	⠠⠠⠠⠠	(46 346)
O circunflexo	⠠⠠⠠⠠	(46 1456)
O til	⠠⠠⠠⠠	(46 246)
P	⠠⠠⠠⠠	(46 1234)
Q	⠠⠠⠠⠠	(46 12345)
R	⠠⠠⠠⠠	(46 1235)
S	⠠⠠⠠⠠	(46 234)
T	⠠⠠⠠⠠	(46 2345)
U	⠠⠠⠠⠠	(46 136)
U agudo	⠠⠠⠠⠠	(46 23456)
U com trema	⠠⠠⠠⠠	(46 1256)
V	⠠⠠⠠⠠	(46 1236)
W	⠠⠠⠠⠠	(46 2456)
X	⠠⠠⠠⠠	(46 1346)
Y	⠠⠠⠠⠠	(46 13456)
Z	⠠⠠⠠⠠	(46 1356)

5.3. LETRAS GREGAS MINÚSCULAS

Denominação	Símbolo	Descrição
alfa	Ⲁ	(456 4 1)
beta	Ⲃ	(456 4 12)
gama	Ⲅ	(456 4 1245)
delta	Ⲇ	(456 4 145)
épsilon	Ⲉ	(456 4 15)
zeta	Ⲋ	(456 4 1356)
eta	Ⲍ	(456 4 156)
teta	Ⲏ	(456 4 1456)
iota	Ⲑ	(456 4 24)
capa	Ⲓ	(456 4 13)
lambda	Ⲕ	(456 4 123)
mi ou mu	Ⲗ	(456 4 134)
ni ou nu	Ⲙ	(456 4 1345)
xi	Ⲛ	(456 4 1346)
omicron	Ⲝ	(456 4 135)
pi	Ⲟ	(456 4 1234)
rô	Ⲡ	(456 4 1235)
sigma	Ⲣ	(456 4 234)
tau	Ⲥ	(456 4 2345)
úpsilon	ⲗ	(456 4 136)
fi	ⲙ	(456 4 124)
khi	ⲟ	(456 4 12346)
psi	ⲡ	(456 4 13456)
ômega	Ⲕ	(456 4 2456)

5.4. LETRAS GREGAS MAIÚSCULAS

Denominação	Símbolo	Descrição
alfa	Ⲁ	(456 45 1)
beta	Ⲃ	(456 45 12)
gama	Ⲅ	(456 45 1245)
delta	Ⲇ	(456 45 145)
épsilon	Ⲉ	(456 45 15)

Denominação	Símbolo	Descrição
zeta	⠠⠵⠠	(456 45 1356)
eta	⠠⠴⠠	(456 45 156)
teta	⠠⠸⠠	(456 45 1456)
iota	⠠⠶⠠	(456 45 24)
capa	⠠⠺⠠	(456 45 13)
lambda	⠠⠺⠠	(456 45 123)
mi ou mu	⠠⠸⠠	(456 45 134)
ni ou nu	⠠⠴⠠	(456 45 1345)
xi	⠠⠶⠠	(456 45 1346)
omicron	⠠⠸⠠	(456 45 135)
pi	⠠⠶⠠	(456 45 1234)
rô	⠠⠴⠠	(456 45 1235)
sigma	⠠⠶⠠	(456 45 234)
tau	⠠⠸⠠	(456 45 2345)
úpsilon	⠠⠴⠠	(456 45 136)
fi	⠠⠶⠠	(456 45 124)
khi	⠠⠶⠠	(456 45 12346)
psi	⠠⠸⠠	(456 45 13456)
ômega	⠠⠴⠠	(456 45 2456)

5.5. ALGARISMOS

Denominação	Símbolo	Descrição
zero	⠠⠼⠠	(3456 245)
um	⠠⠸⠠	(3456 1)
dois	⠠⠶⠠	(3456 12)
três	⠠⠴⠠	(3456 14)
quatro	⠠⠸⠠	(3456 145)
cinco	⠠⠶⠠	(3456 15)
seis	⠠⠴⠠	(3456 124)
sete	⠠⠶⠠	(3456 1245)
oito	⠠⠸⠠	(3456 125)
nove	⠠⠴⠠	(3456 24)

5.6. OUTROS SINAIS COM CORRESPONDÊNCIA NA ESCRITA EM TINTA

Denominação	Símbolo	Descrição
acento agudo autônomo	◌́ ◌̀	(5 2346)
acento circunflexo autônomo	◌̂ ◌̃	(4 2346)
acento grave autônomo	◌̀ ◌̂	(456 2346)
apóstrofo	◌́	(6)
arroba	@	(156)
aspas	“ ”	(236)
aspas angulares duplas, abrir	« »	(5 236)
aspas angulares duplas, fechar	» «	(5 356)
Asterisco	*	(35)
barra	—	(256)
barra invertida	—	(5 3)
barra vertical		(456 123)
branco	◌	(146)
cardinal	♠	(3456 13)
centavos de dólar	¢	(4 14)
chave ou chaveta, abrir	◌_ ◌_	(5 123)
chave ou chaveta, fechar	◌_ ◌_	(456 2)
colchete ou parênteses reto, abrir	(◌)	(5 12356)
colchete ou parênteses reto, fechar	(◌)	(5 23456)
conjunção (e)	&	(45 1)
diferente	≠	(45 2356)
disjunção (ou)	∨	(45 2)
Dois-pontos	⋮	(25)
dólar	\$	(4 145)
e comercial	€	(5 12346)
euro	€	(4 15)
grau	°	(356)
igual	=	(2356)
interseção	∩	(456 156)
libra	£	(4 123)
maior que	>	(5 135)
mais	+	(235)
menor que	<	(5 246)

Denominação	Símbolo	Descrição
menos	⠆	(36)
negação	⠠	(456 3)
ordinal feminino	⠠	(456 1)
ordinal masculino	⠠	(456 135)
parênteses (curvo), abrir	⠠	(5 126)
parênteses (curvo), fechar	⠠	(5 345)
percentagem	⠠	(456 356)
ponto	⠆	(3)
ponto de exclamação	⠠	(5 235)
ponto de interrogação	⠠	(26)
Ponto-e-vírgula	⠠	(23)
reunião	⠠	(456 345)
secção	⠠	(5 234)
Sublinhado autônomo	⠠	(46 36)
til autônomo	⠠	(2346)
trema autônomo	⠠	(45 2346)
Vírgula	⠠	(2)

5.7. SINAIS EXCLUSIVOS DA ESCRITA BRAILLE

Denominação	Símbolo	Descrição
cursor do PC	⠠	(5 12456)
Delimitador de contexto informático	⠠	(5 2)
Delimitador de contexto matemático	⠠	(5 23)
itálico, abrir	⠠	(456 26)
itálico, fechar	⠠	(456 35)
negrito, abrir	⠠	(456 235)
negrito, fechar	⠠	(456 256)
nota de transcrição, abrir	⠠	(456 12356)
nota de transcrição, fechar	⠠	(456 23456)
ponteiro do mouse	⠠	(4 12456)
restituidor	⠆	(56)
sublinhado, abrir	⠠	(456 36)
sublinhado, fechar	⠠	(456 25)
Translineação	⠠	(5)
transpaginação	⠠	(5 25)

5.8. LISTA GERAL DE SÍMBOLOS (ORDEM BRAILLE)

Símbolo Braille	Descrição	Símbolo em Tinta	Denominação
⠁	(1)	a	a minúsculo
⠃	(12)	b	b minúsculo
⠉	(14)	c	c minúsculo
⠋	(145)	d	d minúsculo
⠑	(15)	e	e minúsculo
⠒	(124)	f	f minúsculo
⠒⠑	(1245)	g	g minúsculo
⠒⠉	(125)	h	h minúsculo
⠑⠉	(24)	i	i minúsculo
⠒⠑	(245)	j	j minúsculo
⠉⠉	(13)	k	k minúsculo
⠉⠉	(123)	l	l minúsculo
⠒⠑⠑	(134)	m	m minúsculo
⠒⠑⠑	(1345)	n	n minúsculo
⠑⠑⠑	(135)	o	o minúsculo
⠑⠑⠉	(1234)	p	p minúsculo
⠒⠑⠑⠑	(12345)	q	q minúsculo
⠑⠑⠑	(1235)	r	r minúsculo
⠑⠑⠉	(234)	s	s minúsculo
⠑⠑⠑	(2345)	t	t minúsculo
⠑⠑⠑	(136)	u	u minúsculo
⠑⠑⠑	(1236)	v	v minúsculo
⠑⠑⠑	(1346)	x	x minúsculo
⠑⠑⠑	(13456)	y	y minúsculo
⠑⠑⠑	(1356)	z	z minúsculo
⠑⠑⠑	(12346)	ç	c com cedilha minúsculo
⠑⠑⠑	(123456)	é	e agudo minúsculo
⠑⠑⠑	(12356)	á	a agudo minúsculo
⠑⠑⠑	(2346)	~	til autônomo
⠑⠑⠑	(23456)	ú	u agudo minúsculo
⠑⠑⠑	(16)	â	a circunflexo minúsculo

Símbolo Braille	Descrição	Símbolo em Tinta	Denominação
⠠	(126)	ê	e circunflexo minúsculo
⠠	(146)	b	branco
⠠	(1456)	ô	o circunflexo minúsculo
⠠	(156)	@	arroba
⠠	(1246)	à	a grave minúsculo
⠠	(1256)	ü	u com trema minúsculo
⠠	(246)	õ	o til minúsculo
⠠	(2456)	w	w minúsculo
⠠	(2)	,	vírgula
⠠	(23)	;	Ponto-e-vírgula
⠠	(25)	:	Dois-pontos
⠠	(256)	/	Barra
⠠	(26)	?	ponto de interrogação
⠠	(235)	+	mais
⠠	(2356)	=	igual
⠠	(236)	“	aspas
⠠	(35)	*	asterisco
⠠	(356)	°	grau
⠠	(34)	í	i agudo minúsculo
⠠	(345)	ã	a til minúsculo
⠠	(346)	ó	o agudo minúsculo
⠠⠠	(3456 1)	1	um
⠠⠠	(3456 12)	2	dois
⠠⠠	(3456 14)	3	três
⠠⠠	(3456 145)	4	quatro
⠠⠠	(3456 15)	5	cinco
⠠⠠	(3456 124)	6	seis
⠠⠠	(3456 1245)	7	sete

Símbolo Braille	Descrição	Símbolo em Tinta	Denominação
⠠⠨	(3456 125)	8	oito
⠠⠩	(3456 24)	9	nove
⠠⠪	(3456 245)	0	zero
⠠⠢	(3456 13)	#	cardinal
⠠⠨	(3)	.	ponto
⠠⠨	(36)	-	menos
⠠⠠⠨	(4 14)		centavos de Dólar
⠠⠠⠨	(4 145)	\$	Dólar
⠠⠠⠨	(4 15)	€	Euro
⠠⠠⠨	(4 123)	£	Libra
⠠⠠⠨	(4 2346)	^	acento circunflexo autônomo
⠠⠠⠨	(4 12456)	↑	ponteiro do mouse
⠠⠠⠨	(45 1)	∧	conjunção
⠠⠠⠨	(45 2346)	“	trema autônomo
⠠⠠⠨	(45 2)	∨	disjunção
⠠⠠⠨	(45 2356)		diferente
⠠⠠⠨	(456 1)	a	indicador ordinal feminino
⠠⠠⠨	(456 123)	 	barra vertical
⠠⠠⠨	(456 135)	o	indicador ordinal masculino
⠠⠠⠨	(456 12356)		início da nota de transcrição
⠠⠠⠨	(456 2346)	`	acento grave autônomo
⠠⠠⠨	(456 23456)		fim da nota de transcrição
⠠⠠⠨	(456 156)	∩	interseção
⠠⠠⠨	(456 2)	}	fechar chaveta ou chave

Símbolo Braille	Descrição	Símbolo em Tinta	Denominação
⠠⠨	(456 25)		fim de sublinhado
⠠⠨⠠	(456 256)		fim de negrito
⠠⠨⠠⠨	(456 26)		início de itálico
⠠⠨⠠⠨⠠	(456 235)		início de negrito
⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 35)		fim de itálico
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 356)	%	percentagem
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 345)	υ	reunião
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 3)	~	negação
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 36)		início de sublinhado
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 1)	α	alfa minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 12)	β	beta minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 145)	δ	delta minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 15)	ε	épsilon minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 124)	φ	fi minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 1245)	Υ	gama minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 24)	ι	iota minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 13)	κ	capa minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 123)	λ	lambda minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 134)	γ	mi ou mu minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 1345)	υ	ni ou nu minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 135)	ο	omicron minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 1234)	π	pi minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 1235)	ρ	rô minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 234)	σ	sigma minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 2345)	τ	tau minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4 136)	υ	úpsilon minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 1346)	ξ	xi minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4)	Ψ	psi minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 1356)	ζ	zeta minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠	(456 4)	ϝ	khi minúsculo
⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨⠠⠨	(456 4 1456)	θ	teta minúsculo

Símbolo Braille	Descrição	Símbolo em Tinta	Denominação
⠠⠠⠠	(456 4 156)	η	eta minúsculo
⠠⠠⠠	(456 4 2456)	ω	ômega minúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 1)	A	alfa maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 12)	B	beta maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 145)	Δ	delta maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 15)	E	épsilon maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 124)	Φ	fi maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	Γ	gama maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 24)	I	iota maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 13)	K	capa maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 123)	Λ	lambda maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 134)	M	mi ou mu maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 1345)	N	ni ou nu maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 135)	O	omicron maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	Π	pi maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	P	rô maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 234)	Σ	sigma maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	T	tau maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 136)	Υ	úpsilon maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	Ξ	xi maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	Ψ	psi maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	Z	zeta maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	×	khi maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	Θ	teta maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45 156)	H	eta maiúsculo
⠠⠠⠠	(456 45)	Ω	ômega maiúsculo
⠠	(5)		sinal de translineação
⠠⠠	(5 123)	{	abrir chaveta ou chave
⠠⠠	(5 135)	>	maior que

Símbolo Braille	Descrição	Símbolo em Tinta	Denominação
⠠⠨⠠	(5 234)		secção
⠠⠨⠠⠠	(5 12346)	&	e comercial
⠠⠨⠠	(5 12356)	[abrir colchete ou parênteses reto
⠠⠨⠠	(5 2346)	,	acento agudo autônomo
⠠⠨⠠⠠	(5 23456)]	fechar colchete ou parênteses reto
⠠⠨⠠	(5 126)	(abrir parênteses (curvo)
⠠⠨⠠⠠	(5 12456)		cursor do PC
⠠⠨⠠	(5 246)	<	menor que
⠠⠨⠠	(5 2)		delimitador de contexto informático
⠠⠨⠠	(5 23)		delimitador de contexto matemático
⠠⠨⠠	(5 235)	!	ponto de exclamação
⠠⠨⠠	(5 236)	«	abrir aspas angulares duplas
⠠⠨⠠	(5 356)	»	fechar aspas angulares duplas
⠠⠨⠠	(5 345))	fechar parênteses (curvo)
⠠⠨⠠	(5 3)	\	barra invertida
⠠⠨⠠			
⠠⠨⠠	(46 1)	A	a maiúsculo
⠠⠨⠠	(46 12)	B	b maiúsculo
⠠⠨⠠	(46 14)	C	c maiúsculo
⠠⠨⠠	(46 145)	D	d maiúsculo
⠠⠨⠠	(46 15)	E	e maiúsculo
⠠⠨⠠	(46 124)	F	f maiúsculo
⠠⠨⠠	(46 1245)	G	g maiúsculo
⠠⠨⠠	(46 125)	H	h maiúsculo
⠠⠨⠠	(46 24)	I	i maiúsculo

Símbolo Braille	Descrição	Símbolo em Tinta	Denominação
⠠⠵	(46 245)	J	j maiúsculo
⠠⠴	(46 13)	K	k maiúsculo
⠠⠢	(46 123)	L	l maiúsculo
⠠⠄	(46 134)	M	m maiúsculo
⠠⠠⠵	(46 1345)	N	n maiúsculo
⠠⠠⠴	(46 135)	O	o maiúsculo
⠠⠠⠢	(46 1234)	P	p maiúsculo
⠠⠠⠠⠵	(46 12345)	Q	q maiúsculo
⠠⠠⠠⠴	(46 1235)	R	r maiúsculo
⠠⠠⠠⠢	(46 234)	S	s maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠵	(46 2345)	T	t maiúsculo
⠠⠠⠠	(46 136)	U	u maiúsculo
⠠⠠⠠⠴	(46 1236)	V	v maiúsculo
⠠⠠⠠⠢	(46 1346)	X	x maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠢	(46 13456)	Y	y maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠴	(46 1356)	Z	z maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠴	(46 12346)	Ç	c com cedilha maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠴	(46 123456)	É	e agudo maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠢	(46 12356)	Á	a agudo maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠴	(46 23456)	Ú	u agudo maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠢	(46 16)	Â	a circunflexo maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠴	(46 126)	Ê	e circunflexo maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠴	(46 1456)	Ô	o circunflexo maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠢	(46 1246)	À	a grave maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠴	(46 1256)	Ü	u com trema maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠢	(46 246)	Õ	o til maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠴	(46 2456)	W	w maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠢	(46 34)	Í	i agudo maiúsculo
⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠴	(46 345)	Ã	a til maiúsculo

Símbolo Braille	Descrição	Símbolo em Tinta	Denominação
⠠⠠	(46 346)	Ó	o agudo maiúsculo
⠠⠎	(46 36)	—	sublinhado autônomo
⠠	(56)		sinal restituidor
⠠	(6)	,	apóstrofo

5.9. LISTA DE SINAIS SIMPLES E DUPLOS DISPONÍVEIS (ORDEM BRAILLE)

⠠										
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠
⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠

6. REGRAS PARA A UTILIZAÇÃO DOS SINAIS

6.1. OBSERVAÇÕES

- 6.1.1. Neste item, quando a palavra “letra” for usada sem nenhuma especificação de subconjunto, incluirá, além do alfabeto da língua portuguesa, as letras “k”, “w” e “y”, o “c” com cedilha e todas as letras com diacríticos utilizadas na língua portuguesa, tais como, “a” com til, “e” com acento agudo, etc.
- 6.1.2. O conceito de “sinal modificador de seqüência de símbolos”, que vai sendo apresentado ao longo do item 6, traduz a solução encontrada para facilitar a escrita e leitura, evitando a repetição excessiva de prefixos. Nesta grafia, existe uma correspondência um a um entre sinal representado e representação. Contudo, poder-se-ia, em certas situações, dificultar a leitura e/ou escrita com o uso excessivo e desnecessário de prefixos. Assim, para situações inequívocas, foi criado um conjunto de regras que não exigem a repetição dos sinais prefixadores. Tal situação aplica-se para a representação de conjuntos de letras todas em maiúscula, conjuntos de palavras todas em maiúscula e conjunto de algarismos, enquanto constituindo uma cadeia de caracteres.

6.2. SINAL DE TRANSLINEAÇÃO

As dimensões geralmente reduzidas de uma linha impressa em braille impuseram a necessidade da criação de condições braillográficas que possibilitem o corte e a leitura sem ambigüidades de expressões informáticas longas. Assim, foi criado o sinal de translineação de uma expressão informática. Este sinal é representado pelo ponto (5), o qual tem, obrigatoriamente, de ser seguido de mudança de linha.

6.5. SINAL DE LETRA MAIÚSCULA

O prefixo :: (46), quando seguido de uma letra minúscula, forma com esta um sinal composto que representa a correspondente letra maiúscula. Este prefixo pode também ser usado na geração de outros sinais compostos.

Exemplos:

a) A palavra **A Ç Ã O** :::::::::: está escrita com letras maiúsculas e separadas entre si.

b) Na variável **Contador de Registros** :::::::::::: :::::::::::: somente as iniciais de cada palavra são maiúsculas.

c) Na senha **AbcD** :::::: somente a primeira letra e a última são maiúsculas.

6.6. SINAL DE SEQUÊNCIA CONTÍNUA DE LETRAS MAIÚSCULAS

O prefixo :: (46), quando seguido de uma letra maiúscula, forma com esta um sinal triplo, que modifica a seqüência de letras que o seguem imediatamente, transformando-as em letras maiúsculas. Este prefixo cessa a sua atuação de modificador de seqüência de símbolos quando a seqüência for interrompida por um espaço em branco ou por qualquer sinal diferente de letras, exceto pelo sinal de translineação.

Exemplos:

a) O **DOS** :::: é um sistema operacional.

b) O arquivo **WINDOWS.INI** :::::::::::: :::::: e

a variável CAMPO1 estão escritos com todas as letras maiúsculas.

c) Na senha ABCD-123-efgh somente as quatro primeiras letras são maiúsculas.

6.7. SINAL DE SEQÜÊNCIA AMPLIADA DE LETRAS MAIÚSCULAS

O prefixo (46), quando seguido de um sinal de seqüência contínua de letras maiúsculas, forma com este um sinal quádruplo, que modifica todas as letras que o seguem, transformando-as em letras maiúsculas. Este prefixo cessa a sua atuação de modificador de seqüência de símbolos somente quando for encontrado um dos seguintes sinais:

a) O sinal restituidor (56), que restabelece o valor original dos sinais que o seguem;

b) Um sinal de seqüência contínua de letras maiúsculas, a partir do qual devem ser seguidas as regras de utilização deste sinal;

c) O sinal delimitador de contexto informático.

Exemplos:

a) ESTE TEXTO ESTÁ ESCRITO COM LETRAS MAIÚSCULAS, COM EXCEÇÃO DA VARIÁVEL abc QUE APARECE EM LETRAS MINÚSCULAS.

ESTE TEXTO ESTÁ ESCRITO COM LETRAS
MAIÚSCULAS, COM EXCEÇÃO DA VARIÁVEL abc
QUE APARECE EM LETRAS MINÚSCULAS.

b) Na expressão **TOTAL = CAMPO1 + CAMPO2 + CAMPO3**

as variáveis estão escritas com todas as letras maiúsculas.

c) Na senha **ABCD-123-EFGH** todas as oito letras são maiúsculas.

d) **EM MUITAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO O SINAL <> REPRESENTA O SINAL DE DIFERENTE.**

No exemplo acima todo o texto está escrito com todas as letras maiúsculas.

6.8. SINAL DE ALGARISMO

O prefixo **⠆** (3456) modifica a seqüência de letras de “a” a “j” que o seguem imediatamente, transformando-as, respectivamente, nos algarismos de um a zero. Este prefixo cessa a sua atuação de modificador de seqüência de símbolos quando a seqüência for interrompida por um espaço em branco ou por qualquer sinal diferente das letras de “a” a “j” e dos símbolos vírgula, ponto e sinal de translineação.

Exemplos:

a) Esta tabela tem 365 linhas e 24 colunas.

O sinal ¶ (5 23) deve ser usado em contexto informático para delimitar uma expressão matemática que contenha simbologia da Grafia Braille para a Matemática representada de forma diferente da prevista nesta grafia. No início, tem de ser precedido de espaço ou mudança de linha; no fim, tem de ser seguido de espaço ou mudança de linha. A expressão matemática enquadrada pelo delimitador deve estar de acordo com os símbolos e regras definidos na Grafia Braille para a Matemática.

Exemplos:

a) $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$

¶¶ (o quadrado da soma de a + b é igual ao quadrado de a, + 2 vezes

a vezes b, + o quadrado de b).

b)
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

¶¶ (x igual a menos b mais ou menos raiz quadrada de delta sobre 2 a).

6.13. VARIANTES TIPOGRÁFICAS

Os textos que aparecem sublinhados, em itálico, ou em negrito devem ser imediatamente precedidos e seguidos dos respectivos sinais que indicam o seu início e fim. Outras variantes tipográficas relevantes devem ser explicitadas através de nota de transcrição, conforme especificado no item 6.14 - Nota de Transcrição.



Exemplos:

a) A palavra link  está sublinhada.

b) A expressão *Orientação a Objeto*

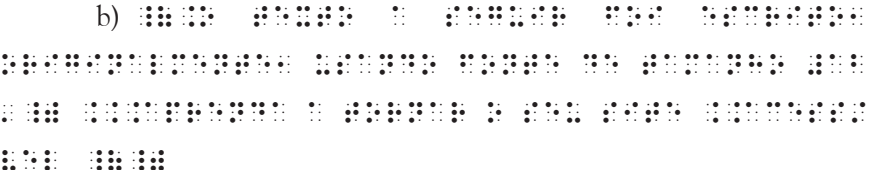
 está escrita em negrito itálico.

6.14. NOTA DE TRANSCRIÇÃO

As notas de transcrição, quando necessitarem ser inseridas no texto, devem ser precedidas do sinal  (456 12356) e seguidas do sinal  (456 23456). Caso seja necessário delimitar uma parte específica do texto, indicando, por exemplo, as suas características tipográficas, a referida parte do texto deve terminar com uma nota breve, indicando o seu fim, ou com uma nota de transcrição em branco. A nota em branco é constituída pelo sinal de início de nota de transcrição, seguido imediatamente pelo sinal de fim de nota de transcrição.

Exemplos:

a) 

b) 

CAPÍTULO II - BRAILLE DE OITO PONTOS

Ao longo da história do Sistema Braille, têm sido realizados diversos estudos e experiências com o objetivo de ampliar o número de símbolos representados por um único sinal, sem prejudicar a legibilidade, nem aumentar excessivamente o espaço ocupado pelo texto.

Atualmente, o melhor sistema encontrado é o chamado “Braille de 8 pontos”, constituído pela inclusão do ponto 7, abaixo do ponto 3, e do ponto 8, abaixo do ponto 6. Esta é uma solução que há muito tempo vem sendo empregada em **displays** e impressoras braille.

Por esta razão, foi criada nesta grafia uma tabela de 8 pontos, cuja correspondência com a tabela de símbolos em Braille de 6 pontos é obtida através de um conjunto de regras de conversão automática.

Desta forma, espera-se que futuramente, com o aumento da necessidade de padronização do Braille de 8 pontos, as regras de conversão automática estabelecidas neste capítulo sejam um paradigma consistente para satisfazer as necessidades da informática.

7. PRINCÍPIOS BÁSICOS

- 7.1. O código Braille de 8 pontos foi criado observando-se o máximo de concordância possível entre este e o de 6 pontos.
- 7.2. Há uma correspondência pré-definida entre os prefixos do código de 6 pontos e os pontos 7, 8 e 78 do código de 8 pontos, de modo a facilitar a memorização e a conversão automática.

8. TABELA DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE PREFIXOS DO SISTEMA DE SEIS PONTOS E PONTOS 7, 8 E 78

Prefixo	Descrição	Correspondência
::	3456	8
::	4	78
::	45	7
::	456	78
::	5	8
::	46	7

9. EXCEÇÕES

Nas tabelas presentes no item 10 existem algumas exceções ao preceituado no item anterior. Tais exceções visaram um maior aproveitamento das potencialidades do sistema de 8 pontos.

Lista de exceções

Denominação	Descrição
acento grave autônomo	(14678)
barra vertical	(456)
cardinal	(3456)
chave ou chaveta, fechar	(4567)
Dólar	(46)

10. LISTA DE SINAIS DE OITO PONTOS CODIFICADOS

10.1. LISTA DE SINAIS DE OITO PONTOS IMPRESSA EM BRAILLE DE SEIS PONTOS

Denominação	Descrição
a agudo maiúsculo	(123567)
a agudo minúsculo	(12356)
a circunflexo maiúsculo	(167)
a circunflexo minúsculo	(16)

Denominação	Descrição
a com til maiúsculo	(3457)
a com til minúsculo	(345)
a grave maiúsculo	(12467)
a grave minúsculo	(1246)
a maiúsculo	(17)
a minúsculo	(1)
acento agudo autônomo	(23468)
acento circunflexo autônomo	(234678)
acento grave autônomo	(14678)
alfa maiúsculo	(17)
alfa minúsculo	(178)
apóstrofo	(6)
arroba	(156)
aspas	(236)
aspas angulares duplas, abrir	(2368)
aspas angulares duplas, fechar	(3568)
asterisco	(35)
b maiúsculo	(127)
b minúsculo	(12)
barra	(256)
barra invertida	(38)
barra vertical	(456)
beta maiúsculo	(127)
beta minúsculo	(1278)
c com cedilha maiúsculo	(123467)
c com cedilha minúsculo	(12346)
c maiúsculo	(147)
c minúsculo	(14)
capa maiúsculo	(137)
capa minúsculo	(1378)
cardinal	(3456)
centavos de dólar	(1478)
chave ou chaveta, abrir	(1238)
chave ou chaveta, fechar	(4567)

Denominação	Descrição
cinco	(158)
colchete ou parênteses reto, abrir	(123568)
colchete ou parênteses reto, fechar	(234568)
conjunção	(17)
d maiúsculo	(1457)
d minúsculo	(145)
delta maiúsculo	(1457)
delta minúsculo	(14578)
diferente	(23567)
disjunção	(27)
dois	(128)
Dois-pontos	(25)
Dólar	(46)
e agudo maiúsculo	(1234567)
e agudo minúsculo	(123456)
e circunflexo maiúsculo	(1267)
e circunflexo minúsculo	(126)
e comercial	(123468)
e maiúsculo	(157)
e minúsculo	(15)
épsilon maiúsculo	(157)
épsilon minúsculo	(1578)
eta maiúsculo	(1567)
eta minúsculo	(15678)
euro	(1578)
f maiúsculo	(1247)
f minúsculo	(124)
fi maiúsculo	(1247)
fi minúsculo	(12478)
g maiúsculo	(12457)
g minúsculo	(1245)
gama maiúsculo	(12457)
gama minúsculo	(124578)
grau	(356)

Denominação	Descrição
h maiúsculo	(1257)
h minúsculo	(125)
i agudo maiúsculo	(347)
i agudo minúsculo	(34)
i maiúsculo	(247)
i minúsculo	(24)
igual	(2356)
indicador ordinal feminino	(178)
indicador ordinal masculino	(13578)
interseção	(15678)
iota maiúsculo	(247)
iota minúsculo	(2478)
j maiúsculo	(2457)
j minúsculo	(245)
k maiúsculo	(137)
k minúsculo	(13)
khi maiúsculo	(123467)
khi minúsculo	(1234678)
l maiúsculo	(1237)
l minúsculo	(123)
lambda maiúsculo	(1237)
lambda minúsculo	(12378)
libra	(12378)
m maiúsculo	(1347)
m minúsculo	(134)
maior que	(1358)
mais	(235)
menor que	(2468)
menos	(36)
mi ou mu maiúsculo	(1347)
mi ou mu minúsculo	(13478)
n maiúsculo	(13457)
n minúsculo	(1345)
negação	(378)

Denominação	Descrição
ni ou nu maiúsculo	(13457)
ni ou nu minúsculo	(134578)
nove	(248)
o agudo maiúsculo	(3467)
o agudo minúsculo	(346)
o circunflexo maiúsculo	(14567)
o circunflexo minúsculo	(1456)
o com til maiúsculo	(2467)
o com til minúsculo	(246)
o maiúsculo	(1357)
o minúsculo	(135)
oito	(1258)
ômega maiúsculo	(24567)
ômega minúsculo	(245678)
omicron maiúsculo	(1357)
omicron minúsculo	(13578)
p maiúsculo	(12347)
p minúsculo	(1234)
parênteses (curvo), abrir	(1268)
parênteses (curvo), fechar	(3458)
percentagem	(35678)
pi maiúsculo	(12347)
pi minúsculo	(123478)
ponto	(3)
ponto de exclamação	(2358)
ponto de interrogação	(26)
ponto e vírgula	(23)
psi maiúsculo	(134567)
psi minúsculo	(1345678)
q maiúsculo	(123457)
q minúsculo	(12345)
quatro	(1458)
r maiúsculo	(12357)
r minúsculo	(1235)

Denominação	Descrição
reunião	(34578)
rô maiúsculo	(12357)
rô minúsculo	(123578)
s maiúsculo	(2347)
s minúsculo	(234)
secção	(2348)
seis	(1248)
sete	(12458)
sigma maiúsculo	(2347)
sigma minúsculo	(23478)
sublinhado autônomo	(367)
t maiúsculo	(23457)
t minúsculo	(2345)
tau maiúsculo	(23457)
tau minúsculo	(234578)
teta maiúsculo	(14567)
teta minúsculo	(145678)
til autônomo	(2346)
trema autônomo	(23467)
três	(148)
u agudo maiúsculo	(234567)
u agudo minúsculo	(23456)
u com trema maiúsculo	(12567)
u com trema minúsculo	(1256)
u maiúsculo	(1367)
u minúsculo	(136)
um	(18)
úpsilon maiúsculo	(1367)
úpsilon minúsculo	(13678)
v maiúsculo	(12367)
v minúsculo	(1236)
vírgula	(2)
w maiúsculo	(24567)
w minúsculo	(2456)

Denominação	Descrição
x maiúsculo	(13467)
x minúsculo	(1346)
xi maiúsculo	(13467)
xi minúsculo	(134678)
y maiúsculo	(134567)
y minúsculo	(13456)
z maiúsculo	(13567)
z minúsculo	(1356)
zero	(2458)
zeta maiúsculo	(13567)
zeta minúsculo	(135678)

10.2. LISTA DE SINAIS DE OITO PONTOS IMPRESSA EM BRAILLE DE OITO PONTOS

Nota: A ordem braille para 8 pontos foi definida com base na ordem braille de 6 pontos gerada numa cela de 8 pontos, em que a sétima série foi aumentada de 7 para 8 sinais pelo acréscimo do espaço em branco. Obtém-se, assim, o total de 256 sinais dispostos em 28 séries, sendo os sinais do primeiro grupo de 7 séries sem acréscimo de pontos, os do segundo acrescidos do ponto 7, os do terceiro acrescidos dos pontos 7 e 8, e os do quarto acrescidos do ponto 8.

Na edição em tinta não se apresenta a listagem com os símbolos de oito pontos por não se encontrar disponível uma fonte braille de oito pontos.

CAPÍTULO III - NORMAS DE APLICAÇÃO E DISPOSIÇÕES FINAIS

11. UTILIZAÇÃO DA GRAFIA BRAILLE PARA A INFORMÁTICA

11.1. GENERALIDADES

Com o objetivo de reduzir o trabalho de transcrição, facilitando a utilização de um *software* específico, recomenda-se que a Grafia Braille para a Informática seja integralmente utilizada na produção das obras que tratam exclusivamente de informática, tais como manuais escolares da disciplina, manuais de programas ou aplicações informáticas. Se eventualmente houver necessidade de explicitar algo escrito fora do contexto informático, o mesmo deve ser realçado em nota de transcrição. Neste caso, o “sinal delimitador de contexto informático” não deve ser utilizado e deve ser incluída, no início do volume em questão, uma nota de transcrição, informando os leitores sobre o uso da Grafia Braille para a Informática naquela obra.

A utilização da Grafia Braille para a Informática nas obras que não tratam exclusivamente de informática deve restringir-se às partes do texto que envolvem a simbologia específica da informática, que devem ser devidamente demarcadas pelo “sinal delimitador de contexto informático”.

11.2. SÍMBOLOS NÃO PREVISTOS NESTA GRAFIA

Quando uma obra a ser transcrita possuir algum símbolo cuja correspondência em braille não haja sido prevista nesta grafia, deve-se

atribuir àquele símbolo um sinal simples ou composto, sem correspondente nas tabelas ora estabelecidas. A escolha deste sinal deverá considerar, preferentemente, os que constam na Tabela de Sinais Disponíveis. O novo símbolo braille adotado para atender à situação emergente deverá seguir necessariamente os princípios e regras estabelecidos nesta grafia e permitir a sua fácil identificação tátil pelos usuários.

A adoção de um novo símbolo requer uma nota de transcrição no local onde este for empregado ou, no início da obra, se a sua incidência ocorrer ao longo de todo o texto.

A necessidade da adoção de novos símbolos e outras situações de dificuldade poderão ser objeto de consulta à Comissão Brasileira do Braille, permitindo assim a efetiva interação entre esta e técnicos, professores e usuários desta grafia.

As soluções encontradas e os símbolos adotados deverão ser comunicados à Comissão para análise e possível incorporação neste instrumento braillográfico.

11.3. DISPOSIÇÃO DO TEXTO BRAILLE

As edições em braille devem seguir, no que couber, a disposição dos textos impressos em tinta, levando em conta, principalmente, as especificidades da leitura tátil.

No processo de transcrição de uma obra devem ser observadas a exata representação dos símbolos braille e o correto emprego das suas normas de aplicação. O atendimento ao que dispõe o Capítulo III da Grafia Braille para a Língua Portuguesa quanto aos títulos, subtítulos, referências ao texto, paginação, notas ao texto e outros itens, bem como a observância

das Normas Técnicas para a Produção de Textos em Braille, garantirão a boa qualidade do material braille produzido, favorecendo o processo ensino-aprendizagem.

12. VIGÊNCIA DA GRAFIA BRAILLE PARA A INFORMÁTICA

O emprego da Grafia Braille para a Informática na impressão de obras de informática, em língua portuguesa, está previsto para o ano letivo de 2003-2004 em Portugal e para o ano letivo de 2004 no Brasil.

O presente instrumento braillográfico tem caráter experimental até o final do ano de 2005, devendo então ser revisto, melhorado e reeditado com as contribuições relevantes de todos quantos as fizerem chegar às Comissões de Braille do Brasil e de Portugal.

13. DISPOSIÇÕES SOBRE O APÊNDICE 1 DA GRAFIA BRAILLE PARA A LÍNGUA PORTUGUESA

No Brasil, o Apêndice 1 da Grafia Braille para a Língua Portuguesa deve manter-se atualizado de acordo com esta Grafia Braille para a Informática.

Em Portugal, a entrada em vigor desta grafia revoga o Apêndice 1 da Grafia Braille para a Língua Portuguesa.

14. PERMANÊNCIA DOS GRUPOS DE TRABALHO DA INFORMÁTICA

A rápida evolução da informática exige uma constante criação de novos símbolos e formas de representação gráfica.

Com o objetivo de preservar a unificação e a padronização alcançadas na Grafia Braille para a Informática, recomenda-se que sejam mantidos, em caráter permanente, em Portugal e no Brasil, Grupos de Trabalho da informática. Tais grupos, de maneira semelhante àqueles que criaram esta grafia, devem ser formados por especialistas de notório saber na matéria e devem trabalhar em conjunto.

Bibliografia

BRASIL, Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial. Grafia Braille para a Língua Portuguesa. Brasília: MEC/SEESP, 2002.

BRASIL, Comissão Brasileira do Braille. Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa. São Paulo: Fundação Dorina Nowill Para Cegos, 1998.

BRILLE AUTHORITY OF NORTH AMERICA, North American Braille Computer Code. S/D.

FRANCE, Ministère de L'Emploi et de la Solidarité. Code Braille Informatique pour Windows. Commission Evolution du Braille Français. Paris: Association Valentin haüy et Institut National des Jeunes Aveugles, 2001.

MERÁS, Julio Corral & **TORRES**, Braulio Refusta. Manual de transcripción Braille. Madrid: Fundación ONCE, 1998.

