**Código morse**

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

O **código morse** é um sistema de representação de [letras](http://pt.wikipedia.org/wiki/Letra), [números](http://pt.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero) e sinais de [pontuação](http://pt.wikipedia.org/wiki/Pontua%C3%A7%C3%A3o) através de um sinal codificado enviado intermitentemente. Foi desenvolvido por [Samuel Morse](http://pt.wikipedia.org/wiki/Samuel_Morse) em [1835](http://pt.wikipedia.org/wiki/1835), criador do telégrafo elétrico (importante meio de comunicação a distância), dispositivo que utiliza correntes elétricas para controlar eletroímans que funcionam para emissão ou recepção de sinais.

Uma mensagem codificada em Morse pode ser transmitida de várias maneiras em pulsos (ou tons) curtos e longos:

* pulsos eléctricos transmitidos em um cabo;
* ondas mecânicas ([perturbações sonoras](http://pt.wikipedia.org/wiki/Som));
* sinais visuais ([luzes](http://pt.wikipedia.org/wiki/Luz) acendendo e apagando);
* [ondas eletromagnéticas](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ondas_eletromagn%C3%A9ticas) (sinais de rádio);

Este sistema representa letras, números e sinais de pontuação apenas com uma seqüência de pontos, traços, e espaços.

Portanto, com o desenvolvimento de tecnologias de comunicação mais avançadas, o uso do código morse é agora um pouco obsoleto, embora ainda seja empregado em algumas finalidades específicas, incluindo rádio faróis, e por [CW](http://pt.wikipedia.org/wiki/CW) (continous wave-ondas contínuas), operadores de [radioamadorismo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Radioamadorismo). Código morse é o único modo de modulação feito para ser facilmente compreendido por humanos sem ajuda de um computador, tornando-o apropriado para mandar dados digitais em canais de voz.

O código morse pode ser transmitido de muitas maneiras: originalmente como pulso elétrico através de uma rede telegráfica, mas também como tom de áudio, como um sinal de rádio com pulsos ou tons curtos e longos, ou como sinal mecânico ou visual (ex: sinal de luz) usando ferramentas como lâmpadas de Aldis e [heliógrafos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Heli%C3%B3grafo). Porque o **código morse** é transmitido usando apenas dois estados — ligado e desligado — é uma estranha forma de código digital. O código morse internacional é composto de seis elementos:

1. Sinal curto, ponto ou 'dit' (·)
2. Sinal longo, traço ou 'dah' (-)
3. Intervalo entre caracteres (entre *pontos* e *traços*)
4. Intervalo curto (entre letras)
5. Intervalo médio (entre palavras)
6. Intervalo longo (entre frases)

Portanto, o comprimento variável de caracteres do **código morse** dificulta a adaptação à comunicação automatizada, então foi amplamente substituída por mais formatos regulares, incluindo o [Código Baudot](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_Baudot) e [ASCII](http://pt.wikipedia.org/wiki/ASCII).

O que se é chamado hoje de **código morse** difere em parte do que foi originalmente desenvolvido por Morse e seu assistente, [Alfred Vail](http://pt.wikipedia.org/wiki/Alfred_Vail). Em [1948](http://pt.wikipedia.org/wiki/1948) uma distinção das seqüências do código, incluindo mudanças a onze das letras, foi feita na [Alemanha](http://pt.wikipedia.org/wiki/Alemanha) e eventualmente adotada como o padrão mundial como *Morse Internacional*. A especificação original do código de Morse, muito limitada para o uso nos [Estados Unidos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Estados_Unidos), tornou-se conhecida como Railroad ou **Código morse Americano**, e atualmente é muito raro o seu uso.

|  |
| --- |
| **Índice**  [[esconder](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse)]   * [1 Desenvolvimento](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#Desenvolvimento) * [2 Código morse internacional moderno](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#C.C3.B3digo_morse_internacional_moderno) * [3 Representação e ritmo](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#Representa.C3.A7.C3.A3o_e_ritmo) * [4 Letras, números, pontuações e sinais especiais](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#Letras.2C_n.C3.BAmeros.2C_pontua.C3.A7.C3.B5es_e_sinais_especiais)   + [4.1 Letras](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#Letras)   + [4.2 Números](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#N.C3.BAmeros)   + [4.3 Pontuações comuns](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#Pontua.C3.A7.C3.B5es_comuns) * [5 Sinais especiais](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#Sinais_especiais) * [6 Outros caracteres](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#Outros_caracteres) * [7 Exibição alternativa dos caracteres mais comuns para o código internacional](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_morse#Exibi.C3.A7.C3.A3o_alternativa_dos_caracteres_mais_comuns_para_o_c.C3.B3digo_internacional) |

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=1)**] Desenvolvimento**

[Pingal](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Pingal&action=edit&redlink=1) um estudante /[músico](http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsico)/[matemático](http://pt.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tico) que viveu na antiga [Índia](http://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndia) entre [400](http://pt.wikipedia.org/wiki/400_a.C.) e [200 a.C.](http://pt.wikipedia.org/wiki/200_a.C.), foi o primeiro a usar um [código binário](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_bin%C3%A1rio) de [sílabas](http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADlaba) curtas e longas (traços curtos e longos), muito similar ao código morse. Uma sílaba longa é igual ao a controlar um eletroímã localizado no fim da recepção do linha transmissora. Os limites tecnológicos da época tornaram impossível marcar caracteres individuais de uma forma compreensível. Então os inventores tiveram que inventar um método alternativo de comunicação. No início de [1937](http://pt.wikipedia.org/wiki/1937), [William Crooke](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=William_Crooke&action=edit&redlink=1) e [Charles Wheatstone](http://pt.wikipedia.org/wiki/Charles_Wheatstone) operaram telégrafos elétricos na [Inglaterra](http://pt.wikipedia.org/wiki/Inglaterra) que também controlaram os eletroímãs nos receptores. Porém, os seus ponteiros de agulha dos sistemas giravam no sentido de indicar os caracteres sendo enviados. Em contraste, o sistema de telégrafo inicial de Morse e Vail, o qual entrou na primeira operação em [1844](http://pt.wikipedia.org/wiki/1844), marcou uma fita magnética de papel — quando a corrente elétrica era transmitida, o eletroímã do receptor girava a armação, de modo que começou a arranhar uma fita magnética móvel, e quando a corrente foi removida, o receptor retratou a armação, de forma que uma porção da fita permaneceu sem marca.

O código morse foi desenvolvido de modo que os operadores pudessem traduzir as identificações marcadas na fita de papel em mensagens de texto. Inicialmente, Morse planejou transmitir somente números, e usar um dicionário para procurar cada palavra de acordo com o número que foi enviado. Porém, o código foi expandido para incluir letras e caracteres especiais, podendo assim ser usado para mensagens mais completas. As marcas curtas foram chamadas de "pontos", e as longas de "traços", e as letras mais comuns usadas na língua inglesa foram nomeadas nas menores seqüências.

No telégrafo original de Morse, as armações dos receptores fizeram um barulho de clicado como se se movessem dentro e fora da posição da marcação da fita. Operadores logo aprenderam a ler os clicados como o início e o fim dos pontos e traços, mostrando que não é necessário muito tempo para usar a fita.

Quando o código morse foi adotado no [rádio](http://pt.wikipedia.org/wiki/R%C3%A1dio), os pontos e os traços foram normalmente enviados como tons curtos e longos. Isso foi posteriormente provado que as pessoas se tornariam mais hábeis na recepção do código morse quando é ensinado como uma linguagem *ouvida*, ao invés de lida de páginas. Para refletir o som do código morse, profissionais vocalizaram os pontos como "dit" e os traços como "dah". Quando um "dit" não é o elemento final do caracter, seu som é encurtado para "di" para manter um melhor ritmo vocal.

Mensagens morse são geralmente transmitidas por uma ferramenta de transmissão manual, como o [telégrafo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tel%C3%A9grafo), mas há variações introduzidas pela prática de enviar e receber — operadores mais experientes conseguem enviar e receber em altas velocidades. Em geral, qualquer código representando símbolo escrito como sinais de durações variadas pode ser transmitido por código morse, mas o termo é usado especialmente para dois tipos de código morse usado para o alfabeto inglês e símbolos associados.

Companhias de telégrafo cobravam baseada na duração da mensagem enviada. Códigos comerciais elaborados foram desenvolvido para codificar frases comuns em grupos de cinco letras que eram enviadas como palavras simples. Exemplos: BYOXO (Você está tentando sair fora disso?), LIOUY (Por que você não responde minhas perguntas?), e AYYLU (Código não claro, repita mais claramente). As letras desses grupos de cinco letras eram enviadas individualmente usando código morse. Na terminologia da [rede de computadores](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rede_de_computadores), poderia dizer que o código comercial é colocada na topo do código morse, o qual é levado ao topo do código binário, o qual é levado ao topo do rede física de telegrafia. Ainda em uso no radioamadorismo são o [Código Q](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_Q) e o [Código Z](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_Z); eles foram e são usados por operadores para serviços como qualidade da transmissão, mudanças de freqüências, e telegramas.

Quando considerado como um padrão para codificação da informação, o código morse teve uma vida próspera que ainda não foi ultrapassado por nenhum outro esquema de codificação eletrônica. O código morse foi usado como um padrão internacional para comunicações marítimas até [1999](http://pt.wikipedia.org/wiki/1999) quando foi substituído pelo Sistema de Segurança de Perigo Marítimo global. Quando a marinha [francesa](http://pt.wikipedia.org/wiki/Fran%C3%A7a) cessou de usar o código morse em [1997](http://pt.wikipedia.org/wiki/1997), a mensagem final transmitida foi "Chamando todos. Este é o nosso último grito antes do nosso silêncio eterno."

Recentemente algumas competições de altas velocidade têm sido amplamente divulgadas entre operadores de código morse e usuários de mensagens [SMS](http://pt.wikipedia.org/wiki/SMS) de telefone celular. O código morse tem constantemente ganho as competições, conduzindo a especulação que os fabricantes de telefone celular podem construir um código morse relacionado para telefones celulares. A ligação traduziria automaticamente o código morse colocado dentro do texto de modo que poderia ser enviada por qualquer telefone celular que suporte SMS, então o receptor da mensagem precisaria saber código morse para entender a mensagem. Outra aplicação especulada inclui pegar um aplicação de assistência a código morse e usando o alerta vibratório do celular para traduzir a mensagem SMS em mensagens silenciosas, leitura "mão-livre" da mensagens recebidas. Alguns celulares ainda têm informativo auditível para alguns celulares que permitem código morse introduzido em SMS's enviadas.

Embora não seja um código usual hoje em dia, alguns grupos ainda o usam, como por exemplo, os Escoteiros e o Clube de Desbravadores.

O [Titanic](http://pt.wikipedia.org/wiki/Titanic), foi o primeiro navio a utilizar o código morse para pedir socorro.

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=2)**] Código morse internacional moderno**

O código morse internacional moderno foi criado por [Friedrich Clemes Gerke](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Friedrich_Clemes_Gerke&action=edit&redlink=1) em [1838](http://pt.wikipedia.org/wiki/1838) e usado por telegrafistas entre [Hamburgo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Hamburgo) e [Cuxhaven](http://pt.wikipedia.org/wiki/Cuxhaven) na [Alemanha](http://pt.wikipedia.org/wiki/Alemanha). Depois de algumas modificações secundárias em [1865](http://pt.wikipedia.org/wiki/1865) foi padronizado pelo Congresso Internacional Telegráfico em [Paris](http://pt.wikipedia.org/wiki/Paris) em 1865, e posteriormente regulamentado pelo ITU com Código morse internacional.

O código morse internacional continua em uso atualmente, porém se tornou quase exclusivamente para radioamadores. Até [2003](http://pt.wikipedia.org/wiki/2003) ade telecomunicações [UIT](http://pt.wikipedia.org/wiki/UIT) (ITU, em inglês), designou proeficiência em código morse como parte do exame para licença de radioamadores pelo o mundo. Em alguns países, alguma parcela das bandas para radioamadores continuam sendo reservadas para transmissão unicamente em código morse.

Desde que Morse confiou em um único sinal de rádio, necessitou-se de equipamentos menos complexos que outras formas de radiocomunicação, e pode ser usado com ruídos muitos altos e ambientes com baixo sinal. Requer também menos [largura de banda](http://pt.wikipedia.org/wiki/Largura_de_banda) que comunicações com voz, normalmente 100-150 Hz, comparada com os 4000 Hz de banda de voz. O uso extensivo de pro-sinais, [Código Q](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_Q), e formatos restritos de mensagens codificadas (típicas de comunicação entre operadores) facilita a comunicacão entre radioamadores que não dividem o mesmo idioma e têm grande dificuldade em comunicação de voz.

Código morse também é popular entre operadores [QRP](http://pt.wikipedia.org/wiki/QRP) por possibilitar comunicações a distâncias muito longas, com baixa potência. A habilidade de recepção pode ser sustentada por operadores treinados até mesmo quando o sinal é dificilmente ouvido, pelo fato de que a energia transmitida é concentrada dentro de uma pequena largura de banda, tornado possível por usar filtros receptores estreitos, que suprimem ou eliminam interferência em freqüências próximas. A largura de onda estreita também tira vantagem da seletividade auricular natural do cérebro humano, futuramente aumentando a capacidade de receber sinais fracos.

A Conferência Mundial de Radiocomunicação de 2003 tornou opcional o conhecimento de código morse para licença de radioamador.

[](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Bencher_paddle.jpg)

[http://bits.wikimedia.org/skins-1.17/common/images/magnify-clip.png](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Bencher_paddle.jpg)

Um batedor iâmbico comercialmente fabricado usado junto com uma chave eletrônica para gerar alta velocidade de transmissão de código Morse.

Radioamadores e militares qualificados em código morse podem freqüentemente entender código a taxas excedendo 40 WPM(palavras por minuto). Concursos internacionais em código acontecem ocasionalmente. Existem também alguns clubes de radioamadores que requerem altas velocidades em transmissão e recepção, o maior deles tem o padrão de 60WPM. Em julho de [1939](http://pt.wikipedia.org/wiki/1939) em um concurso em [Asheville](http://pt.wikipedia.org/wiki/Asheville), [Carolina do Norte](http://pt.wikipedia.org/wiki/Carolina_do_Norte), Ted R. Elroy marcou um recorde ainda não quebrado de 75.2WPM. No seu livro *on-line* de alta velocidade de transmissão, William Pierpont (N0HFF) anota alguns operadores que talvez tenha passado 100WPM. Por esse ritmo eles estão ouvindo frases e sentenças em lugar de palavras.

Embora a tradicional [chave telegráfica](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Chave_telegr%C3%A1fica&action=edit&redlink=1) (chave direta) ainda seja usada por vários amadores, o uso de chaves semi e totalmente automáticas prevalece atualmente. Programas de computador são também freqüentemente empregados para produzir e decodificar sinais de código morse. A maior velocidade já enviada por uma chave direta foi alcançada em [1942](http://pt.wikipedia.org/wiki/1942) por Harry Turner ( W9YZE ) que alcançou 35WPM em uma demonstração numa base do exército estado-unidense.

Em [24 de maio](http://pt.wikipedia.org/wiki/24_de_maio) de [2004](http://pt.wikipedia.org/wiki/2004), no aniversário de 160 anos da primeira transmissão telegráfica, o IUT adicionou o caracter "@" (arroba) ao código morse, como um "AC" juntos. O novo caracter facilitou o envio de endereços de correio eletrônico por código morse e isso é notável, já que é a primeira adicção ao código morse desde a [I Guerra Mundial](http://pt.wikipedia.org/wiki/I_Guerra_Mundial).

**Oi** xD

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=3)**] Representação e ritmo**

Existem dois símbolos usados para representar letras, chamados de pontos e traços ou (mais comumente usado entre usuários de CW) dits e dahs. A duração do dit determina o ritmo a qual a mensagem é enviada. Aqui está uma ilustração de convenções de ritmo. Sua intenção é mostrar exatamento o ritmo — normalmente seria escrito algo como isso:

-.-. --- -.. .. --. --- / -- --- .-. ... .

C O D I G O (espaço) M O R S E

onde **-** representa dah e **·** representa dit. Aqui está a conveção de ritmo exata para a mesma mensagem (= representa ligado, **·** representa desligado, todos para a duração de um dit):

===.=.===.=...===.===.===...===.=.=...=.=...===.===.=...===.===.===.......===.===...===.===.===...=.===.=...=.=.=...=

^ ^ ^ ^ ^ ^

| dah dit dit | |

espaço de símbolo espaço de palavra espaço de letra

Na caixa de texto acima, máxima velocidade de código morse, um dah é convencionalmente 3 vezes a duração do dit. Espaços entre dits e dahs em um caracter têm a duração de um dit. Espaços entre letras em uma palavra têm a duração de um dah (3 dits). Espaços entre palavras têm a duração de 7 dits.

Esse aprendizado de código morse é frequentemente ensinada para enviar e entender letras e outros símbolos nos seus objetivos de velocidade, que é com relativa normalidade o ritmo dos pontos, traços e espaços em cada símbolo para aquela velocidade. Espaços exagerados entre símbolos e palavras são usados para dar um tempo para pensar, que pode ser reduzida com a prática e a familiaridade. Isso torna a forma do som de letras e símbolos fácil de se aprender. Esse método de ensinar é chamado de **método de Farnsworth**. Outro método de ensino popular é o **método Koch**, que usa a velocidade designada de início, mas começa com apenas dois caracteres. Uma vez conseguido copiar seqüências que contêm esses dois caracteres com 90% de precisão, outro caratcer é adicionado, e assim até todos os caracteres serem dominados.

Código morse é freqüentemente falado ou escrito dessa forma:

-- --- ·-· ··· · / -·-· --- -·· ·

*Dah-dah dah-dah-dah di-dah-dit di-di-dit dit, Dah-di-dah-dit dah-dah-dah dah-di-dit dit.*

Note que que há um pequeno pormenor em aprender a ler código morse *escrito* como está acima, o som de todas as letras e símbolos precisam estar compreendidos, para aprender e receber.

A velocidade do código morse é tipicamente especificado em *palavras por minuto* (WPM). O **padrão paris** define a velocidade de transmissão como o ritmo de ponto e traço necessário para enviar a palavra "Paris" um dado número de vezes por minuto. A palavra Paris é escolhida porque tem precisamente 50 "dits" baseado no ritmo do livro de texto.

Fala-se que [músicos](http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsico) aprendem o ritmo de caracter em código morse mais rapidamente que não-músicos. Reciprocamente, código morse tem sido usado na música, como fonte para padrão rítmico e em gravações, como em *Wireless Fantasy* de [Vladimir Ussachevsky](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Vladimir_Ussachevsky&action=edit&redlink=1), A Revolta dos Dândis II da banda gaúcha [Engenheiros do Hawaii](http://pt.wikipedia.org/wiki/Engenheiros_do_Hawaii) e na música YYZ da banda de Rock [Rush](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rush).

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=4)**] Letras, números, pontuações e sinais especiais**

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=5)**] Letras**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Letra** | **Código Internacional** | **Letra** | **Código Internacional** |
| A | **.-** | N | **-.** |
| B | **-...** | O | **---** |
| C | **-.-.** | P | **.--.** |
| D | **-..** | Q | **--.-** |
| E | **.** | R | **.-.** |
| F | **..-.** | S | **...** |
| G | **--.** | T | **-** |
| H | **....** | U | **..-** |
| I | **..** | V | **...-** |
| J | **.---** | W | **.--** |
| K | **-.-** | X | **-..-** |
| L | **.-..** | Y | **-.--** |
| M | **--** | Z | **--..** |

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=6)**] Números**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Código internacional** |
| **1** | **·----** |
| **2** | **··---** |
| **3** | **···--** |
| **4** | **····-** |
| **5** | **·····** |
| **6** | **-····** |
| **7** | **--···** |
| **8** | **---··** |
| **9** | **----·** |
| **0** | **-----** |

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=7)**] Pontuações comuns**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Código internacional** |
| **Ponto [.]** | **·-·-·-** |
| **Vírgula [,]** | **--··--** |
| **Interrogação [?]** | **··--··** |
| **Apóstrofo [']** | **·----·** |
| **Exclamação [!]** | **-·-·--** |
| **Barra [/]** | **-··-·** |
| **Parênteses [(]** | **-·--·** |
| **Parênteses [)]** | **-·--·-** |
| **E comercial [&]** | **·-···** |
| **Dois pontos [:]** | **----···** |
| **Ponto e vírgula [;]** | **-·-·-·** |
| **Igual [=]** | **-···-** |
| **Hífen [-]** | **-····-** |
| **Linha baixa [\_]** | **··--·-** |
| **Aspas ["]** | **·-··-·** |
| **Cifrão [$]** | **···-··-** |
| **Arroba [@]** | **·--·-·** |

O "@" (arroba) foi adicionado em [2004](http://pt.wikipedia.org/wiki/2004) e combina A e C em um caractere.

A "!"(exclamação) não é oficialmente reconhecida em nenhum lugar. A junção de *K* e *W* -·-·-- foi proposta no ano de [1980](http://pt.wikipedia.org/wiki/1980), pela Heathkit Company (um vendedor de conjuntos de equipamentos de radio-amadorismo). Enquanto o programa de computador tradutor de **código morse** prefere essa versão, o uso *"em-ar"* não é ainda universal como alguns operadores de rádio [canadenses](http://pt.wikipedia.org/wiki/Canad%C3%A1) e, nos Estados Unidos, continuam preferindo a antiga junção de *M* e *N* ---·.

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=8)**] Sinais especiais**

Sinais especiais são pontos/traços seqüenciados que têm um significado especial. Eles podem freqüentemente ser visto como se fossem compostos por um, dois ou três caracteres alfabético do código morse. Quando compostos nesse sentido de mais que um caracter, eles são enviados juntos; isso é, omitindo as pausas normais que estariam entre elas se fossem enviadas como letras de um texto. Essas ligações são normalmente representadas impresso por letras com uma barra acima delas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sinais especiais** | | | |
| **Sinal** | **Código** | **Significado** | **Comentário** |
| \overline{\mbox{AR}} | **·-·-·** | Parar (fim da mensagem) | Freqüentemente escrito como **+** |
| \overline{\mbox{AS}} | **·-···** | Espere (por 10 segundos) | Responde com C (sim). AS2 significa espere 2 minutos, AS5 5 minutos, etc. Para pausas de 10 minutos ou mais, use QRX (veja [código Q](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_Q)) |
| \overline{\mbox{BT}} | **-···-** | Separador dentro da mensagem | Freqüentemente escrito como **=**. Na prática, indistingüível para \overline{\mbox{TV}}, e algumas vezes escrito assim |
| \overline{\mbox{CL}} | **-·-··-··** | Saindo do ar | "Livre" |
| \overline{\mbox{DO}} | **-··---** | Troque por [código wabun](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_wabun&action=edit&redlink=1) |  |
| \overline{\mbox{K}} | **-·-** | Convite geral para transmitir | Freqüentemente enviado após CQ |
| \overline{\mbox{KN}} | **-·--·** | Convite específico para transmitir | Freqüentemente indica "de volta para você" |
| \overline{\mbox{R}} | **·-·** | Recebido e entendido | "Roger" |
| \overline{\mbox{SK}} | **···-·-** | Fim (fim do contato) | Na prática, indistinguível de \overline{\mbox{VA}}, e algumas vezes escrito assim |
| \overline{\mbox{SOS}} | **···---···** | Mensagem de sério perigo e pedido por ajuda urgente. | Não usada ao menos em iminência de perigo para a vida ou para embarcações no mar. Veja [SOS](http://pt.wikipedia.org/wiki/SOS) |

Embora esses não seja realmente símbolos especiais, um erro pode ser indicado por uma série de \overline{\mbox{E}}s:

|  |  |
| --- | --- |
| **·······** | Erro, corrigir seguintes palavras (seis ou mais pontos em seqüencia) |
| **· · ·** | Erro (facilmente identificada por ritmo "quebrado") |

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=9)**] Outros caracteres**

|  |  |
| --- | --- |
| ä | **·-·-** (também æ) |
| à | **·--·-** (também å) |
| ç | **-·-··** (também ĉ) |
| ch | **----** |
| ð | **··--·** |
| è | **·-··-** |
| é | **··-··** |
| ĝ | **--·-·** |
| ĥ | **-·--·** |
| ĵ | **·---·** |
| ñ | **--·--** |
| ö | **---·** (também ø) |
| ŝ | **···-·** |
| þ | **·--··** |
| ü | **··--** (também ŭ) |

**[**[**editar**](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_morse&action=edit&section=10)**] Exibição alternativa dos caracteres mais comuns para o código internacional**

Alguns métodos de ensino e aprendizagem de código morse usam a tabela de [busca dicotômica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Busca_dicot%C3%B4mica) abaixo:

Para entender a tabela, considere a segunda fila: **··** é "I" ; **· -** é "A" ; **- ·** é "N" ; e **--** é "M". Você pode seguir o padrão de pontos e traços do topo e mover à esquerda para ponto e à direita para traço até a letra estar completa.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ponto** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **traço** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **T** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | | | | | | **A** | | | | | | | | | | | | | | | | **N** | | | | | | | | | | | | | | | | **M** | | | | | | | | | | | | | |
| **S** | | | | | | | | **U** | | | | | | | | **R** | | | | | | | | **W** | | | | | | | | **D** | | | | | | | | **K** | | | | | | | | **G** | | | | | | | | **O** | | | | | |
| **H** | | | | **V** | | | | **F** | | | | **Ü** | | | | **L** | | | | **Ä** | | | | **P** | | | | **J** | | | | **B** | | | | **X** | | | | **C** | | | | **Y** | | | | **Z** | | | | **Q** | | | | **Ö** | | | | **CH** | |
| **5** | | **4** | | **Ŝ** | | **3** | | **É** | |  | | **Ð** | | **2** | |  | | **È** | | **+** | |  | | **Þ** | | **À** | | **Ĵ** | | **1** | | **6** | | **=** | | **/** | |  | | **Ç** | |  | | **Ĥ** | |  | | **7** | |  | | **Ĝ** | | **Ñ** | | **8** | |  | | **9** | | **0** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **?** | **\_** |  |  |  |  | **"** |  |  | **.** |  |  |  |  | **@** |  |  |  | **'** |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  | **;** | **!** |  | **( )** |  |  |  |  |  | **,** |  |  |  |  | **:** |  |  |  |  |  |  |