



# Especificação Internacional para Mapas de Orientação *Sprint* - ISSOM

(International Specification for  
Sprint Orienteering Maps)

**Válido desde 15 Abril 2005**



**Comissão de Mapas IOF  
2005**

**Tradução FPO: Outubro 2005**

## PRÓLOGO

A Comissão de Mapas (MC) da Federação Internacional de Orientação (IOF) é responsável por todos os assuntos relacionados com mapas de orientação dentro da IOF, como a padronização, o desenvolvimento, a educação e a qualidade.

O projecto ISSOM iniciou-se em 2001, como resultado da Convenção de Leibnitz, que introduziu a disciplina 'sprint' no programa dos Campeonatos do Mundo de Orientação (WOC).

A orientação 'sprint' traz novos desafios cartográficos. Já existiam mapas de parque, mas as provas de sprint podem decorrer tanto em florestas, como em zonas urbanas e até em áreas mistas. Estabelecer um padrão cartográfico para esta nova disciplina tornou-se muito mais complicado que para a orientação tradicional.

A Comissão de Mapas editou versões provisórias do ISSOM em 2003 e 2004 e foram ouvidos os comentários dos participantes na prova de sprint dos WOCs. Essas opiniões em conjunto com as das federações nacionais foram essenciais na produção desta versão final do ISSOM.

Principais características do ISSOM:

- Apesar do ISSOM ser baseado no ISOM2000, é importante que tanto os orientistas como os cartógrafos compreendam que os mapas de sprint são mapas especiais.
- A diferença mais importante são as linhas pretas grossas que indicam barreiras / elementos intransponíveis. Para assegurar justiça na competição, foi decidido que os elementos cartografados como intransponíveis (p.ex. muros, vedações, falésias) são de transposição proibida. Para assegurar essa justiça, é necessário que exista uma maior colaboração entre cartógrafos e traçadores de percursos que noutras disciplinas de orientação.
- Nas zonas de progressão dificultada, a cartografia para provas de sprint deve ser perfeita, tanto em grau como em extensão, devido aos reduzidos tempos dos vencedores.
- Em zonas urbanas é comum encontrar áreas com vários níveis. O ISSOM permite a representação de passagens superiores e inferiores simples. Estruturas de vários níveis mais complexas que não possam ser cartografadas de forma clara, não são adequadas para provas oficiais IOF.

Budapeste, 1 de Abril de 2005

Lászlo Zentai (presidente), Thomas Gloor (líder do projecto)  
Membros da MC: Flemming Hjorth Jensen, Jukka Liikari, Erik E. Peckett, Havard Tveite

# 1 INTRODUÇÃO

As provas de sprint divergem em vários aspectos das mais longas e tradicionais formas de orientação pedestre. Enquanto as provas de orientação pedestre são organizadas tradicionalmente em zonas de floresta, as provas de sprint podem realizar-se em qualquer tipo de terreno. A utilização de parques e terreno urbano em particular tem vantagens importantes; leva a orientação às zonas urbanas, e oferece a oportunidade para aumentar a sua visibilidade junto do público e dos *media*, de acordo com os objectivos da Convenção de Leibnitz.

A expansão do clássico terreno de floresta para parques e zonas urbanas apresenta novos desafios à cartografia de orientação. A actual especificação internacional para mapas de orientação (ISOM 2000) já contém símbolos que formam a base para a representação dessas zonas. No entanto, para assegurar competições justas de sprint, esse conjunto de símbolos necessita de uma revisão e extensão de forma a melhor incorporar as zonas de parque e urbanas. Existe um conjunto de razões para que a representação cartográfica do terreno para provas de sprint necessita de uma abordagem diferente da utilizada para a representação do terreno de floresta clássico:

- Maior número de obstáculos que afectam a escolha de itinerários em parques e terrenos urbanos, como barreiras, áreas com acesso proibido e estruturas com diversos níveis.
- A quantidade de detalhes em terreno urbano, particularmente no centro de cidades antigas é geralmente muito superior ao dos terrenos de floresta.

Na criação da especificação para mapas de sprint, devem-se ter em consideração não apenas os novos tipos de terreno, mas também a finalidade do mapa. O formato dos mapas para estas provas foi definido pela IOF da seguinte forma:

- As provas de sprint têm um formato rápido, visível e fácil de compreender, permitindo a organização de provas de orientação em zonas urbanas. São provas em parques, ruas e florestas onde seja possível a corrida a alta velocidade. O tempo do vencedor, tanto masculino como feminino deverá ser entre 12 e 15 minutos, de preferência na zona inferior do intervalo.

**Derivado das referidas restrições e obrigadoriedades, foram elaborados alguns princípios para o ISSOM, que, em certas situações, se afastam significativamente dos definidos no ISOM2000. Assim, o ISSOM deve ser considerado como uma especificação independente.**

## 2 PRINCÍPIOS

### Legibilidade do mapa

A legibilidade do mapa depende em grande parte da sua escala, de um conjunto de símbolos bem escolhidos e também da aplicação das regras de generalização. A representação ideal seria conseguida se cada elemento pudesse ser representado com a sua forma real. Isto, obviamente, é impossível, e qualquer tentativa para desenhar cada elemento exactamente à escala resultaria num produto impossível de ler mesmo com a ajuda de uma lupa. Consoante a escala do mapa, alguns símbolos têm de ser exagerados no tamanho, por vezes muito para lá da real dimensão do elemento representado. Por outro lado, nem todos os elementos são essenciais para a finalidade do mapa, ou seja, como Eduard Imhof, um famoso cartógrafo, referiu: *'Um mapa com poucos elementos bem escolhidos será um mapa muito melhor que um mapa a abarrotar de elementos insignificantes'*.

Elementos que sejam importantes para a orientação, que indiquem a velocidade de progressão, ou que não possam ou não devam ser transpostos em provas de sprint, foram todos incluídos no Capítulo 5.

Elementos que não sejam importantes para um orientista numa prova de sprint não devem ser cartografados, como por exemplo, cestos do lixo, bocas de incêndio, parquímetros e candeeiros isolados.

Para assegurar a legibilidade dos mapas, o conjunto de símbolos do ISSOM foi utilizado em muitas impressões de teste de forma a se obter símbolos claramente perceptíveis em tamanho, espessura e tipo de linha e cor.

No entanto, é da responsabilidade do cartógrafo produzir mapas de Sprint precisos e legíveis, aplicando estas especificações e as regras de generalização: simplificação, deslocamento de posição e exagero de dimensões.

### **Obstáculos construídos ou rochosos são representados por linhas pretas.**

#### **Para representar a transponibilidade é utilizada a espessura de linha.**

Barreiras como muros e vedações altas e paredes rochosas, afectam bastante as escolhas de trajecto, devendo ser representadas sem qualquer ambiguidade. Assim, estes elementos devem ser representados com uma linha grossa bem visível.

Obstáculos que possam ser transpostos facilmente, como muros e vedações baixas e pequenas rochas devem ser representadas com uma linha bastante mais fina que a das barreiras.

Elementos que podem ser transpostos muito facilmente, como degraus ou os bordos dos passeios, são representados com uma linha preta muito fina.

Isto torna impossível a utilização sem modificação dos símbolos do ISOM 2000 para estrada e caminhos.

Face à maior escala dos mapas de Sprint, as estradas e caminhos devem ser representados nas suas formas reais.

Linhas pretas grossas são utilizadas no ISSOM apenas para representar barreiras que não possam ou não devam ser transpostas.

### **É proibido transpor Barreiras**

De forma a tornar uma competição de Sprint justa, tem de ser anunciado que os orientistas não podem transpor elementos representados no mapa como intransponíveis, independentemente da sua efectiva transponibilidade. Esta regra é essencial por duas razões:

Em primeiro lugar, é impossível definir uma altura exacta a partir da qual os obstáculos se tornam intransponíveis. Isto depende muito das características físicas do orientista, como altura e habilidade.

Assim, se os elementos representados como barreiras no mapa forem automaticamente declarados como proibidos de transpor, as condições tornam-se iguais para todos.

Em segundo lugar, nos parques e zonas urbanas existem muitos elementos proibidos de transpor. Isto tem de ser sempre representado nos mapas.

As capacidades físicas e de orientação têm de ser os factores para o sucesso numa prova, e não o factor sorte que derive de escalar ou saltar barreiras ou violar a lei pública. Desta forma, orientistas que não respeitem esta regra, que é parte do regulamento de Competições da IOF, devem ser desclassificados.

### **Não deve existir transito na área de uma prova de Sprint**

Na área de uma prova de Sprint não deve ser permitido trânsito que possa influenciar os resultados, tanto por razões de justiça como de segurança.

A colisão entre uma pessoa e um automóvel, mesmo a uma velocidade moderada, provoca, na sua maioria, lesões irreversíveis ou fatais. Durante uma competição, nem condutores nem atletas têm a atenção suficiente para evitar possíveis acidentes.

Outra razão prende-se com o facto de o trânsito poder afectar de forma desigual a progressão de um orientista consoante as suas opções. Não é, assim, possível garantir condições justas para todos os atletas existindo trânsito na área da prova. Assim, o trânsito deve ser evitado nestas provas.

Para tal, os organizadores devem considerar as seguintes medidas:

- Cortar o trânsito;
  - Restringir o trânsito (controlado pela polícia);
  - Construir passagens superiores temporárias (p.ex. pontes);
  - Separar os orientistas dos peões e espectadores através de balizamento ou barreiras.
- Se nenhuma destas medidas for possível, então a área não é adequada para uma prova de Sprint.

### Em estruturas de vários níveis deve ser representado o nível principal de passagem

Em zonas urbanas, é comum encontrar construções com vários níveis como pontes, passagens inferiores ou edifícios abaixo do solo. A representação cartográfica de mais de um nível é, em geral, impossível. Como tal, apenas deve ser representado no mapa o principal nível de passagem. No entanto, passagens inferiores (p.ex. túneis) ou superiores (p.ex. pontes), que sejam importantes para os orientistas, devem ser representados no mapa.

### É importante a colaboração entre cartógrafo e traçador de percursos

As restrições e obrigações das provas de sprint têm de ser totalmente respeitadas pelos organizadores e traçadores de percursos. Em particular:

- Tanto cartógrafo como traçador de percursos devem analisar todas as opções de itinerário possíveis;
- O traçador de percursos não deve encorajar, por parte dos orientistas, acções não permitidas pelas regras, como a transposição de barreiras ou áreas de acesso proibido. Se for impossível evitar pernadas que passem junto a zonas de acesso proibido (p.ex. muros ou vedações intransponíveis), estas deverão estar balizadas no terreno e deverão existir controladores nos locais mais críticos.
- Deve ser evitada a colocação de pontos de controle acima ou abaixo do principal nível de passagem.

## 3 ELEMENTOS BÁSICOS

### 3.1 Escala

São adequadas para as provas de sprint as escalas 1:5000 e 1:4000. Estas permitem percursos de até 4 Km com um formato de mapa manuseável. A escala 1:5000 é adequada para a maioria dos terrenos. No entanto, em certas zonas urbanas, particularmente nas zonas mais antigas, é muitas vezes difícil de representar o elevado nível de detalhe existente (p.ex. escadas, becos estreitos e pequenas passagens). Nestes casos é aconselhada a utilização da escala 1:4000. A dimensão dos símbolos é a mesma em ambas as escalas.

### 3.2 Equidistância

A equidistância deve ser 2m ou 2,5m tanto para 1:5000 como 1:4000. A curva de nível é o elemento mais importante na representação cartográfica e a única que representa o relevo de forma geométrica. (em geral, deve ser utilizada a menor equidistância possível, visto que permite uma reprodução mais precisa da forma do relevo e produz uma melhor imagem pseudo-tridimensional).

O “acastanhado” (percentagem de castanho) é, no entanto, o indicador de declive mais importante para o orientista. Assim, a equidistância, a espessura da curva de nível e a escala do mapa, devem ser equilibrados de forma a se obter mapas de um terreno com o mesmo “acastanhado” qualquer que seja a especificação de mapas utilizada. A equidistância do ISSOM foi escolhida de forma a corresponder à equidistância do ISOM no que diz respeito a esse “acastanhado” (considerando a espessura de linha e a escala).

### 3.3 Formato do mapa

O formato do mapa não deve exceder DIN A4.

### 3.4 Esquema de cores

O esquema de 7 cores do ISOM2000 deve ser adoptado também para os mapas de sprint. Assim, são possíveis as combinações de preto, castanho, amarelo, azul, verde e cinzento, para além do púrpura.

## 4 IMPRESSÃO

Um mapa de sprint deverá ser impresso de preferência em papel resistente à água (peso 80-120 g/m<sup>2</sup>). Impressão com separação de cores é recomendada em provas IOF. Outros processos de impressão podem ser utilizados, se as cores e espessura de linhas mantiverem a mesma qualidade e se a durabilidade e a resistência do papel e das cores à água forem igualmente bons.

A legibilidade depende de uma correcta escolha de cores e papel.

Para aumentar a legibilidade deve-se utilizar uma trama com a maior frequência de pontos tecnicamente possível (mínimo: 60 linhas/cm).

### 4.1 Impressão com separação de cores

A impressão com separação de cores utiliza tintas de cores puras. Cada cor é obtida misturando várias tintas base em proporções específicas para produzir a cor desejada. As cores indicadas para utilização em mapas de orientação são definidas pelo sistema de cores “Pantone Matching System (PMS)”.

O mapa poderá ter até 6 cores (mais o violeta utilizado para os percursos).

As seguintes recomendações têm como objectivo a padronização das cores nos mapas:

Cor	Número PMS
Preto	preto
Castanho	471
Amarelo	136
Azul	299
Verde	361
Cinzento	428
Púrpura	púrpura (magenta)

O aspecto das cores depende da ordem de impressão.

Na impressão com separação de cores, a ordem deverá sempre ser:

1. amarelo
2. verde
3. cinzento
4. castanho
5. azul
6. preto
7. púrpura

### 4.2. Impressão em offset a quatro cores

A impressão a quatro cores é o processo tradicional para imprimir trabalhos a cores. Os mapas têm sido uma das principais excepções devido à necessidade de grande precisão. O método de impressão a quatro cores utiliza as três cores básicas do modelo de cor subtractivo: azul celeste (cyan), magenta e amarelo (yellow). Em teoria, a mistura de 100% de cada uma destas três cores produz o preto, mas na realidade obtém-se um castanho escuro. Assim, o preto é normalmente impresso como uma cor separada. Derivado do nome destas quatro cores, o modelo é normalmente conhecido por CMYK. Apesar deste tipo de impressão utilizar menos tintas e destas serem padronizadas, a principal vantagem para se utilizar este processo é que ele permite a inclusão de fotografias e publicidade sem limitação nas cores utilizadas e sem custos adicionais. A utilização de técnicas digitais para produzir separações a quatro cores tornou possível a produção de mapas de orientação de alta qualidade utilizando impressão a quatro cores. Este não é o método aconselhado para a impressão de mapas de orientação, sendo apenas uma alternativa. Só será aceitável quando a qualidade do traço, a legibilidade e as cores tiverem a mesma qualidade do mapa impresso com separação de cores.

## 5 DESCRIÇÃO DOS SÍMBOLOS

### Nota: dimensões expressas em mm

Todos os desenhos estão ao dobro da escala por questões de clareza.

As dimensões são as mesmas para ambas as escalas  
Ver Capítulo 6.

- < espaço entre duas linhas
- espessura de linha
- distância de centro a centro ou
- comprimento de linha
- ∅ diâmetro

↑ O símbolo é orientado para norte

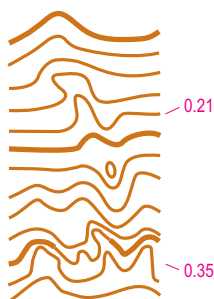
Para todos os símbolos, a sua localização é no seu centro exacto

### 5.1 RELEVO

#### 101 Curva de nível

Uma linha que une pontos de igual altitude. O intervalo vertical padrão entre curvas de nível é 2 ou 2,5 metros. Para enfatizar o efeito tridimensional das curvas de nível, estas deverão ser representadas como linhas contínuas através da maioria dos elementos, incluindo edifícios (526.1 e 526.2). No entanto, deverão ser recortadas se tocarem nos seguintes símbolos: pequeno muro de terra (108.1), cota (112), cota alongada (113), pequena depressão (115), buraco (116), elemento especial de relevo (118), degrau ou bordo de área pavimentada (529.1). A curvatura mais apertada permitida numa curva de nível é 0,4 mm entre o centro das linhas.

Cor: castanho.



#### 102 Curva de nível mestra

A cada cinco curvas de nível deve ser desenhada uma com o traço mais grosso. Isto ajuda a uma mais rápida percepção das diferenças de altitude e da forma geral do terreno. Quando uma curva de nível mestra coincidir com uma área de bastante detalhe poderá ser representada por uma curva de nível normal.

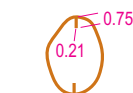
Cor: castanho.



#### 103 Curva de nível intermédia

As curvas de nível intermédias são utilizadas quando é necessário representar mais informação sobre a forma do terreno para além do que for possível com as curvas de nível normais. Apenas pode ser utilizada uma curva de nível intermédia entre duas curvas de nível normais adjacentes.

Cor: castanho.



#### 104 Linha de declive

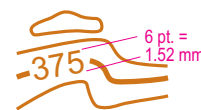
Podem-se desenhar linhas de declive do lado inferior de uma curva de nível, por exemplo, ao longo da linha de uma reentrância ou numa depressão. Devem ser utilizadas apenas quando for necessário clarificar a direcção do declive.

Cor: castanho.

#### 105 Altitude da curva de nível

Podem ser incluídas altitudes nas curvas de nível para auxiliar a percepção de grandes diferenças de altitude. São inseridas nas curvas de nível mestras onde não dificultem a visualização de outros elementos. Os algarismos devem ter o seu lado superior do lado mais alto da curva de nível.

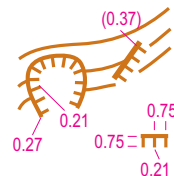
Cor: castanho.



#### 106 Escarpa de terra

Uma escarpa de terra é uma mudança abrupta no nível do solo, por ex. recortes no terreno para estradas ou caminhos de ferro. Os traços de declive devem mostrar a total extensão do declive, mas deverão ser omitidos se duas escarpas estiverem muito juntas. Escarpas intransponíveis deverão ser desenhadas com o símbolo 201 (falésia intransponível).

Cor: castanho.



#### 108.1 Pequeno muro de terra

Muro de terra nítido, normalmente artificial. A altura mínima é de 0,5m. Muros de terra maiores devem ser representados com os símbolos curva de nível (101), curva de linha intermédia (103) ou escarpa de terra (106).

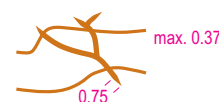
Cor: castanho.



#### 109 Fosso/Ravina

Um fosso/ravina ou vala que seja muito pequeno para ser representado pelos símbolos curva de nível (101), curva de nível intermédia (103) ou escarpa de terra (106) é representado por uma linha sem traços. A espessura da linha reflecte a largura do fosso. Profundidade mínima de 1 m. O fim da linha é pontiaguda. O comprimento mínimo no mapa é de 3 mm.

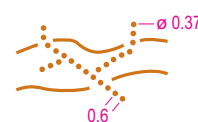
Cor: castanho.



#### 110 Fosso

Um pequeno fosso ou vala. Profundidade mínima de 0,5 m.

Cor: castanho.



#### 112 Cota

Um pequeno monte de terra ou rochoso, nítido, que não seja possível desenhar à escala com uma curva de nível (101) ou curva de nível intermédia (103). A cota deve ter uma altura mínima de 1m.

Cor: castanho.



#### 113 Cota alongada

Uma cota alongada pequena mas nítida que não seja possível desenhar à escala com uma curva de nível (101/102) ou curva de nível intermédia (103). O comprimento máximo é de 6 m e a largura 2 m. A cota deve ter um mínimo de 1 m de altura. Cotas maiores devem ser desenhadas com curvas de nível. A cota deve ter uma altura mínima de 1m. O símbolo não deve ser desenhado de modo a que duas cotas se sobreponham.

Cor: castanho.



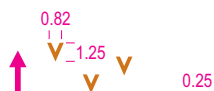
### 115 Pequena depressão

Depressões naturais ou pequenos buracos de pouca profundidade que não possam ser representados por curvas de nível (101) ou curvas de nível intermédias (103) são representadas por um semicírculo. O diâmetro mínimo deve ser 2 m e a profundidade mínima 1 m. O símbolo é orientado para Norte.  
Cor: castanho.



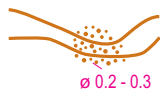
### 116 Buraco

Buracos artificiais com paredes bem visíveis que não possam ser representados à escala pelo símbolo escarpa de terra (106). O diâmetro mínimo deve ser 2 m e a profundidade mínima 1 m. O símbolo é orientado para Norte.  
Cor: castanho.



### 117 Terreno irregular

Zona de buracos ou cotas com demasiados detalhes para ser representada em pormenor. A densidade dos pontos colocados aleatoriamente deve variar consoante o detalhe do terreno.  
Cor: castanho.



### 118 Elemento especial de relevo

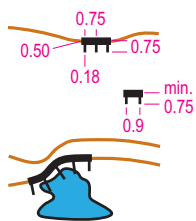
Este símbolo pode ser utilizado para um elemento especial de relevo. A descrição do símbolo deve ser dada na legenda. O símbolo é orientado para Norte.  
Cor: castanho.



## 5.2 TERRENO ROCHOSO E PEDRAS

### 201 Falésia intransponível (transposição proibida)

Uma falésia, pedreira ou escarpa de terra intransponíveis (ver 106). Utilizam-se traços de declive para representar a total extensão do seu declive. Para paredes verticais estes traços podem ser omitidos se o espaço for pouco, p.ex. passagens estreitas entre falésias (a passagem deverá ser desenhada com uma largura de pelo menos 0,3 mm). Os traços podem-se estender sobre símbolos que representem áreas na base da parede. Quando uma parede rochosa entra directamente na água tornando impossível a passagem na sua base, a linha delimitadora da água deve ser omitida ou os traços da falésia devem estender-se visivelmente sobre essa linha. A altura mínima é 2 metros.



**É proibido transpor uma falésia intransponível!**  
Orientistas que violem esta regra serão desclassificados.

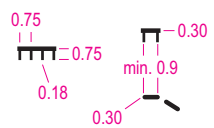
### 202 Rochedo / Penhasco

Para elementos pouco comuns como rochedos, penhascos ou pedras gigantes, as rochas devem ser representadas com a sua forma e sem linhas de declive.  
Cor: preto.



### 203 Falésia transponível

Uma pequena parede rochosa vertical pode ser representada sem traços. Se a direcção do declive da rocha não for óbvio a partir das curvas de nível ou para melhorar a legibilidade, devem ser desenhados pequenos traços na direcção desse declive. A altura mínima é 1 m. Para paredes rochosas transponíveis representadas sem traços, o fim da linha deve ser arredondado para melhorar a legibilidade.  
Cor: preto.



### 204 Buraco rochoso

Buracos rochosos que possam representar perigo para o orientista. O símbolo é orientado para Norte.  
Cor: preto.



### 205 Caverna

Uma caverna é representada pelo mesmo símbolo que um buraco rochoso. Este símbolo deve estar orientado de modo a apontar o sentido ascendente do declive. O centro geométrico do símbolo indica a abertura da caverna.  
Cor: preto.



**Não podem ser colocados pontos de controlo dentro de cavernas!**

### 206 Pedra

Uma pedra bem visível (altura mínima 1 m). Todas as pedras desenhadas no mapa deverão ser facilmente identificáveis no terreno.  
Cor: preto.



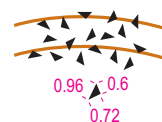
### 207 Pedra grande

Uma pedra particularmente grande e visível. Pedras gigantes devem ser representadas na sua forma real com o símbolo Rochedo/Penhasco (202).  
Cor: preto.



### 208 Zona de pedras

Uma zona com demasiadas pedras para serem indicadas individualmente deve ser representada com triângulos orientados aleatoriamente. A densidade de triângulos indica a densidade de pedras no terreno e a velocidade de progressão. Deve ser utilizado um mínimo de dois triângulos. Os triângulos podem ser ampliados até 20%.  
Cor: preto.



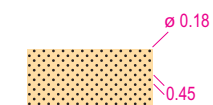
### 210 Terreno pedregoso

Uma zona de terreno pedregoso ou rochoso que altere a progressão. Os pontos devem ser distribuídos aleatoriamente com uma densidade de acordo com a densidade das pedras. Deve ser utilizado um mínimo de três pontos.  
Cor: preto.



### 211 Zona arenosa

Uma área arenosa ou com cascalho miúdo sem vegetação e onde a progressão é lenta. Uma área aberta com solo arenoso, mas onde a corrida é fácil, deverá ser representada com o símbolo área aberta (401), área aberta com árvores dispersas (402) ou área pavimentada (529).  
Cor: preto 12,5% (22 linhas/cm) e amarelo 50% (ver 403).



### 212 Afloramento rochoso

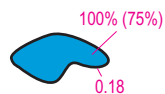
Uma área rochosa sem terra nem vegetação onde é possível correr. Uma área rochosa coberta por relva, musgo ou outra vegetação rasteira, deverá ser representada como área aberta ou semi-aberta (401/402/403/404).  
Cor: preto 20% (min. 60 linhas/cm) ou cinzento.



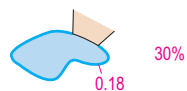
## 5.3 ÁGUA E PÂNTANOS



**303 Buraco com água**  
Um buraco com água ou uma zona aquática demasiado pequena para ser representada à escala. O símbolo é orientado para norte.  
Cor: azul.



**304.1 Plano de água intransponível (transposição proibida)**  
Um plano de água profunda, como um lago, tanque, rio ou nascente, que pode ser perigoso para o orientista ou com acesso proibido. O azul escuro e o bordo preto indicam que o elemento não pode ou não deve ser transposto. A dimensão mínima é de 1 mm<sup>2</sup>.  
Cor: azul 100% or 75% (min. 60 linhas/cm), preto.  
**É proibida a transposição de um plano de água intransponível!**  
**Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.**



**305.1 Plano de água transponível**  
Um plano de água com menos de 0,5 m de profundidade, como um tanque, rio ou nascente, que possa ser atravessada e onde seja possível correr. Se a corrida não for possível então deve ser representado pelo símbolo plano de água intransponível (304.1). Caso não exista outro símbolo a tocar o bordo da água, este bordo deve ser representado por uma linha azul.  
Cor: azul 30% (min. 60 linhas/cm), azul.



**306 Pequeno curso de água transponível**  
Um curso de água transponível (natural ou artificial) com menos de 2m de largura.  
Cor: azul.



**307 Pequeno canal**  
Um pequeno canal natural ou construído podendo conter água apenas intermitentemente.  
Cor: azul.



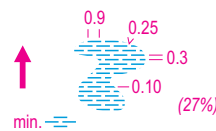
**308 Pequeno canal pantanoso**  
Um pântano ou pequeno canal demasiado estreito para ser representado com o símbolo 310.  
Cor: azul.



**309 Pântano intransponível (transposição proibida)**  
Um pântano intransponível ou perigoso para o orientista. O bordo preto indica que o elemento não pode ou não deve ser atravessado.  
Cor: azul, preto.  
**É proibida a transposição de um pântano intransponível!**  
**Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.**



**310 Pântano**  
Um pântano transponível normalmente com um limite visível. Este símbolo deverá ser combinado com símbolos de vegetação para indicar a velocidade de progressão e a visibilidade.  
Cor: azul.



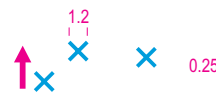
**311 Área alagadiça**  
Um pântano indistinto ou sazonal ou uma área de transição gradual de pântano para solo firme que seja transponível. O limite é normalmente indistinto e a vegetação idêntica à do terreno limítrofe. O símbolo pode ser combinado com símbolos de vegetação para representar a velocidade de progressão e a visibilidade.  
Cor: azul.



**312 Poço**  
Nascente ou poço com pelo menos 1m de altura e 1m de diâmetro.  
Cor: azul.



**313 Nascente**  
A origem de uma linha de água com um curso visível. Este símbolo não deve ser utilizado em zonas urbanas. O símbolo está orientado para o sentido da corrente.  
Cor: azul.

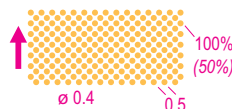


**314 Elemento especial de água**  
Um pequeno elemento especial de água. A descrição do símbolo deve estar sempre presente na legenda do mapa. O símbolo está orientado para norte.  
Cor: azul.

## 5.4 VEGETAÇÃO



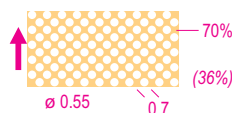
**401 Área aberta**  
Terreno cultivado, de pastagem, prados, relvados, etc, sem árvores, onde a corrida seja fácil.  
Cor: amarelo.



**402 Área aberta com árvores dispersas**  
Prados com árvores ou arbustos dispersos, com relva ou terreno semelhante que permita uma corrida fácil. Podem ser acrescentadas árvores individuais (418, 419).  
Cor: amarelo (20 linhas/cm).



**403 Área semi-aberta**  
Charneca, áreas de abate de árvores, plantações recentes (árvores menores que 1m) ou outros terrenos maioritariamente abertos com vegetação rasteira irregular, urze ou relva alta. Este símbolo pode ser combinado com os símbolos de vegetação rasteira: corrida lenta (407) ou vegetação rasteira: difícil correr (409) para representar velocidade de progressão reduzida.  
Cor: amarelo 50% (60 linhas/cm).



**404 Área semi-aberta com árvores dispersas**  
Uma área semi-aberta com árvores ou arbustos dispersos. Áreas menores do que 16 mm<sup>2</sup> na escala do mapa são representadas como área semi-aberta (403) ou floresta: corrida fácil (405). Poderão ser acrescentadas árvores individuais (418, 419).  
Cor: amarelo 70% (min. 60 linhas/cm), branco 48,5%.



#### 405 Floresta: corrida fácil

Floresta aberta de corrida fácil. Se nenhuma zona da floresta permite corrida fácil, não deverá aparecer branco no mapa.

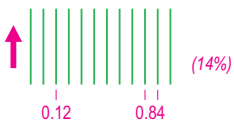
Cor: branco.



#### 406 Floresta: corrida lenta

Uma área de árvores densas (baixa visibilidade) que reduz a velocidade de corrida para cerca de 60-80% da velocidade normal.

Cor: verde 30% (60 linhas/cm).



#### 407 Vegetação rasteira: corrida lenta

Uma área de vegetação rasteira com boa visibilidade (silvas, urze, arbustos baixos, incluindo ramos cortados) que reduza a velocidade de progressão para cerca de 60-80% da velocidade normal. Este símbolo não pode ser combinado com os símbolos Floresta: Corrida Lenta (406) nem Floresta: Difícil Correr (408).

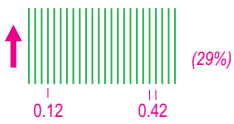
Cor: verde



#### 408 Floresta: difícil correr

Uma área de árvores densas ou um matagal (de baixa visibilidade) que reduz a velocidade de corrida para cerca de 20-60% da velocidade normal.

Cor: verde 60% (min. 60 linhas/cm).



#### 409 Vegetação rasteira: difícil correr

Uma área de vegetação rasteira densa mas com boa visibilidade (silvas, urze, arbustos baixos, incluindo ramos cortados) que reduza a velocidade de progressão para cerca de 20-60% da velocidade normal. Este símbolo não pode ser combinado com os símbolos floresta: corrida lenta (406) nem floresta: difícil correr (408).

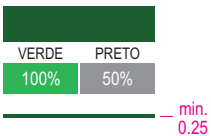
Cor: verde.



#### 410 Vegetação: muito difícil correr

Uma área de vegetação densa (árvores ou vegetação rasteira) quase impossível de passar. Progressão reduzida para cerca de 1-20% da velocidade normal.

Cor: verde 100%.



#### 421 Vegetação intransponível (transposição proibida)

Uma área de vegetação densa (árvores ou vegetação rasteira) intransponível ou que não possa ser atravessada, por ser proibido ou perigoso para o orientista.

Cor: verde 100%, preto 50% (min. 60 linhas/cm).

É proibida a transposição de uma vegetação intransponível!

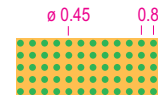
Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.



#### 411 Floresta com progressão direccionada

Quando uma área de floresta permite uma progressão fácil numa direcção mas difícil nas outras, são deixadas faixas brancas no verde nos símbolos (406, 408, 410) para indicar a direcção da corrida fácil.

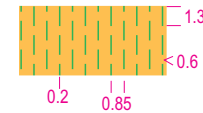
Cor: verde, branco.



#### 412 Pomar

Área plantada com árvores ou arbustos de frutos. Os pontos podem estar orientados de modo a indicar a orientação da plantação.

Cor: verde, amarelo.



#### 413 Pomar, progressão direccionada (p.ex. Vinha)

Área plantada com árvores ou arbustos de frutos, com a plantação feita numa determinada direcção que dificulte a progressão nas outras direcções. As linhas verdes devem estar orientadas para indicar a direcção da plantação.

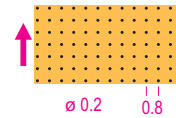
Cor: verde, amarelo.



#### 414 Limite distinto de área de cultivo

Os limites de áreas de cultivo não representados por outros símbolos (vedação, muro, caminho, etc) são representados por uma linha preta. Um limite permanente entre diferentes tipos de terreno cultivado é também representado por este símbolo.

Cor: preto.



#### 415 Área de cultivo (sazonalmente fora de prova)

Terreno de cultivo que é considerado fora da área de prova por estar sazonalmente cultivado pode ser representado por uma trama de pontos pretos.

Cor: amarelo, preto 5% (12,5 linhas/cm).



#### 416 Limite distinto de vegetação

Um limite distinto de floresta ou um limite bem distinto de vegetação na floresta. Os limites indistintos são representados unicamente pela mudança de cor ou de trama de pontos.

Cor: preto.



#### 418 Árvore especial

Uma árvore especial ou isolada.

Cor: verde.



#### 419 Arbusto ou árvore

Um arbusto ou árvore com um tronco com menos de 0,5 m de diâmetro.

Cor: verde.



#### 420 Elemento especial de vegetação

Um elemento de vegetação especial. A descrição do símbolo deve estar sempre presente na legenda. O símbolo está orientado para Norte.

Cor: verde.

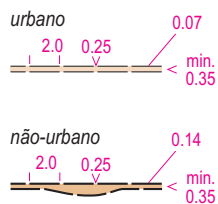
## 5.5 ELEMENTOS CONSTRUÍDOS

### 506.1 Caminho ou Carreiro não pavimentado

Um caminho ou carreiro adequado à progressão pedestre, com piso não muito regular e geralmente de terra batida. A intensidade do castanho deve ser a mesma do símbolo área pavimentada (529).

Para melhor legibilidade deste símbolo em zonas não-urbanas do mapa, a espessura de linha, nestas zonas, deve ser aumentada de 0,07 mm para 0,14 mm, e o castanho deve ser mais escuro, de forma a que, se for utilizado (x)% de castanho nas zonas urbanas do mapa, deve ser utilizado (x+20)% nas zonas não-urbanas.

Cor: preto, castanho [Urbano: 0% (branco), 10%, 20%, 30% ou Não-urbano: 20%, 30%, 40%, 50%] (min. 60 linhas/cm); a cor e a espessura de linha devem ser as mesmas dos símbolos 529/529.1.



### 507 Pequeno carreiro não pavimentado

Um pequeno carreiro ou caminho não pavimentado. Não deve ser utilizado em zonas urbanas.

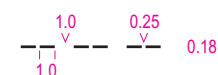
Cor: preto.



### 508 Carreiro indistinto

Um pequeno carreiro pouco visível ou caminho de extração de madeira. Não deve ser utilizado em zonas urbanas.

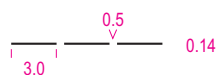
Cor: preto.



### 509 Aceiro estreito

Um aceiro é uma abertura linear na floresta (geralmente numa plantação), sem nenhum carreiro visível a percorrê-lo. Quando existir um carreiro ao longo do aceiro deve ser utilizado o símbolo 506.1.

Cor: preto.



### 512.1 Ponte

Uma ponte é uma estrutura que permite a passagem sobre um rio, um abismo, uma estrada, etc..

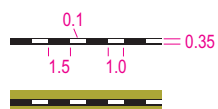
Cor: preto.



### 515.1 Linha de comboio

Linha de comboio é uma via permanente com carris, onde locomotivas, carruagens ou vagões podem transitar. É proibido transpor ou circular ao longo das linhas de comboio, devendo a zona circundante estar representada com o símbolo área com acesso proibido (528.1).

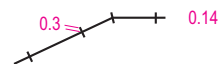
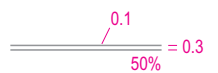
Cor: preto.



### 515.1 Linha de eléctrico

Um eléctrico é um veículo público que circula nas ruas geralmente em carris. A linha pode ser facilmente transposta pelo orientista. Geralmente não são representadas, excepto se servirem como auxiliar de orientação.

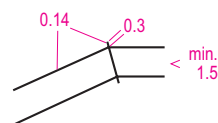
Cor: preto 50%



### 516 Linha de alta tensão

Linha de alta tensão, teleférico ou "saca-rabos". Os traços perpendiculares indicam a localização exacta dos postes.

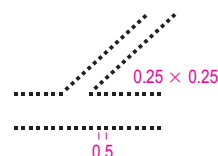
Cor: preto.



### 517 Linha de alta tensão principal

Linhas de alta tensão principais devem ser desenhadas com linha dupla. O espaço entre as linhas pode indicar a sua dimensão. Postes de grande dimensão devem ser representados em forma real. Neste caso, as linhas que representam os cabos podem ser ignoradas (o mapa representa apenas os postes).

Cor: preto.



### 518.1 Passagem inferior ou Túnel

Uma passagem inferior ou túnel é uma passagem abaixo do solo, geralmente para peões ou veículos, passando por baixo de, por exemplo, estradas ou linhas de comboio,

Cor: preto.

Se passagens inferiores, túneis, etc, foram utilizados numa competição, devem ser salientados com os símbolos 708 ou 708.1!

### 519 Muro de pedra transponível

Um muro de pedra ou talude rochoso. Este símbolo deve ser utilizado apenas em áreas não-urbanas. Se a sua altura for superior a 2,0 m, deverá ser representado pelo símbolo muro intransponível (521.1).

Cor: preto.



### 519.1 Muro transponível

Um muro transponível ou talude é uma construção feita de pedra, tijolo, cimento, etc, transponível. Este símbolo é o adequado para áreas urbanas. Se tiver mais de 2,0 m de altura deve ser representado pelo símbolo muro intransponível (521.1). Muros muito largos devem ser desenhados em forma real.

Cor: preto 50%.



### 521.1 Muro intransponível (transposição proibida)

Um muro intransponível ou talude é uma barreira sólida que delimita ou suporta algo. Não pode ser transposta devido a acesso proibido ou por constituir perigo para o orientista devido à sua altura. Muros intransponíveis mais largos devem ser desenhados na sua forma real e representados com o símbolo edifício (526.1).

Cor: preto.

É proibida a transposição de um muro intransponível!

Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.

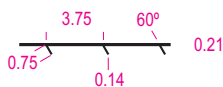


### 522 Vedação transponível

Uma vedação transponível é uma barreira que fecha ou delimita um jardim, quintal, etc, geralmente de madeira ou arame. É utilizada para evitar a passagem ou simplesmente definir um limite.

Se uma vedação é mais alta que 2,0 m ou muito difícil de atravessar, deve ser representada com o símbolo vedação intransponível (524).

Cor: preto.



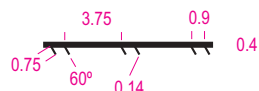
### 524 Vedação intransponível (transposição proibida)

Uma vedação intransponível, que não pode ser transposta devido a acesso proibido ou por constituir perigo para o orientista devido à sua altura.

Cor: preto

É proibida a transposição de uma vedação intransponível!

Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.

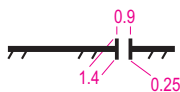


### 525 Ponto de passagem

Um ponto de passagem é um portão ou uma abertura numa vedação ou muro que pode facilmente ser transposto por um orientista.

Pequenas passagens que não sejam fáceis de transpor não deverão ser representadas no mapa e deverão ser fechadas durante a competição.

Cor: preto.



### 526.1 Edifício (proibido passar através ou por cima)

Um edifício é uma construção relativamente permanente com telhado.

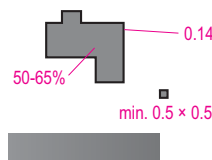
Edifícios com áreas de acesso proibido (527.1) devem ser representados de uma forma simplificada. Áreas totalmente envolvidas por um edifício devem ser cartografadas como sendo parte desse edifício.

Na cor, a percentagem de preto deve ser escolhida de acordo com o terreno. Uma maior percentagem de preto dá um maior contraste para zonas de passagem, como ruas, escadas ou telheiros, enquanto uma cor mais clara torna as curvas de nível e os percursos mais visíveis (o que pode ser importante em zonas de grande densidade urbana e em zonas urbanas muito íngremes). A percentagem de preto dos edifícios tem de ser a mesma para todo o mapa.

Cor: preto, preto 50-65%.

É proibida a transposição através ou por cima de um edifício!

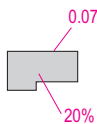
Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.



### 526.2 Telheiro

Um telheiro é uma construção (com telhado), geralmente suportada por pilares, postes ou muros, como p.ex. passadiços, paragens de autocarro, bombas de gasolina ou garagens. Pelo menos um dos lados da construção não deve ter parede.

Cor: preto, preto 20%.

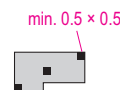


### 526.3 Pilar

Um pilar é uma coluna vertical de pedra, tijolo ou outro material, relativamente estreito proporcionalmente à sua altura e com uma secção de forma variável, utilizado como suporte de um edifício. Pilares menores de 2,0m x 2,0m não serão, em geral, representados.

Sequências de pilares ao longo de edifícios não são representadas, excepto se forem importantes para a orientação.

Cor: preto.



### 528.1 Área de acesso proibido (transposição proibida)

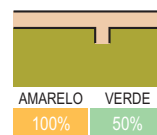
Uma área com acesso proibido, como uma zona privada, jardim, linha de comboio, etc. Não deverão ser representados nenhuns elementos nesta área, excepto os que forem bastante visíveis, como p.ex. linhas de comboio, edifícios grandes ou árvores de grandes dimensões. Entradas para essas áreas deverão ser representadas de forma bem visível.

Áreas de acesso proibido totalmente envolvidas por edifícios deverão ser cartografadas como sendo parte do edifício.

Cor: amarelo 100%, verde 50%.

É proibido passar numa área de acesso proibido!

Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.



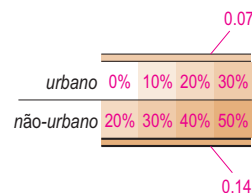
### 529 Área Pavimentada

Uma área com piso pavimentado com superfície regular como asfalto, gravilha, empedrado, concreto ou semelhante. Deve ser limitado pelo símbolo degrau ou bordo de área pavimentada (529.1). Diferenças nítidas na área pavimentada podem ser representadas também pelo símbolo 529.1, se forem úteis à orientação dos atletas.

Nos locais onde uma estrada pavimentada, um caminho ou carreiro atravessarem uma zona não-urbana, o castanho de preenchimento deve ser mais escuro de forma a que, se for utilizado (x)% de castanho nas zonas urbanas do mapa, deve ser utilizado (x+20)% nas zonas não-urbanas, e a espessura da linha do bordo deve ser aumentada de 0,07 mm para 0,14 mm.

Esta linha pode ser omitida em locais onde isso tenha lógica (p.ex. transições indistintas ou graduais de pavimento para relva).

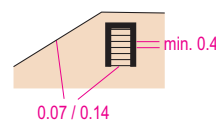
Cor: preto, castanho [Urbano: 0% (branco), 10%, 20%, 30% ou Não-urbano: 20%, 30%, 40%, 50%] (min. 60 linhas/cm) ; a cor e a espessura de linha devem ser os mesmos do símbolo 506.1.



### 529.1 Degrau ou bordo de área pavimentada

Um degrau ou o bordo de uma área pavimentada. Degraus de uma escadaria devem ser representados de forma generalizada. Rebordos dentro das áreas pavimentadas não são representados a menos que sejam úteis à orientação.

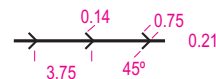
Cor: preto

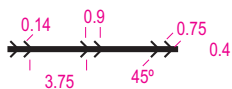


### 533 Conduta transponível

Uma conduta (gás, água, óleo, etc) acima do nível do solo que se pode transpor por cima ou por baixo.

Cor: preto.





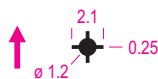
### 533 Conduta intransponível (transposição proibida)

Uma conduta intransponível (gás, água, óleo, etc) acima do nível do solo que não pode ser transposta devido a acesso proibido ou por constituir perigo para o orientista devido à sua altura.

Cor: preto.

É proibida a transposição de uma conduta intransponível!

Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.



### 535 Torre alta

Uma torre alta ou um pórtico. Torres muito grandes devem ser representadas em forma real com o símbolo edifício (526.1). O símbolo está orientado para norte.

Cor: preto.



### 536 Pequena torre

Uma pequena torre ou uma plataforma de tiro. O símbolo está orientado para norte.

Cor: preto.



### 537 Dólmen, pedra memorial ou marco de propriedade

Dólmen, pedra memorial ou marco de propriedade com mais de 0,5m de altura. Monumentos muito grandes devem ser representados em forma real com o símbolo edifício (526.1).

Cor: preto.



### 538 Manjedoura

Uma manjedoura com uma base própria ou construída numa árvore. O símbolo é orientado para norte.

Cor: preto.



### 539 Elemento especial construído

Elementos especiais construídos importantes para a orientação. A descrição do símbolo deve estar sempre presente na legenda.

Cor: preto.



### 540 Elemento especial construído

Elementos especiais construídos importantes para a orientação. A descrição do símbolo deve estar sempre presente na legenda. O símbolo é orientado para norte.

Cor: preto.

## 5.6 SÍMBOLOS TÉCNICOS



### 601 Linhas de Norte magnético

Linhas colocadas no mapa a indicar o Norte magnético. O seu espaçamento no mapa deve ser de 30 mm nos mapas 1:5000 e 37,5 mm nos mapas 1:4000 de forma a que em ambos os casos corresponda a 150 m no terreno.

As linhas podem ser interrompidas quando se sobrepõem a pequenos elementos como pedras, cotas, falésias, junção de linhas de água, fim de carreiros, etc.

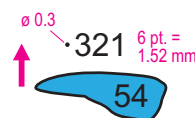
Cor: preto ou azul



### 602 Miras de acerto

Pelo menos três miras de acerto devem ser colocadas no mapa numa posição não simétrica. Adicionalmente, deve ser possível realizar uma verificação de cor.

Cor: todas as cores de impressão.



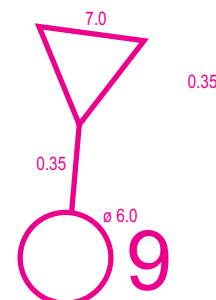
### 603 Ponto de cota

Pontos de cota são utilizadas para permitir uma rápida visualização de diferenças de altitude. A altitude é arredondada ao metro. Os números estão virados para Norte. Níveis aquáticos são indicados sem o ponto

Cor: preto.

## 5.7 SÍMBOLOS DOS PERCURSOS

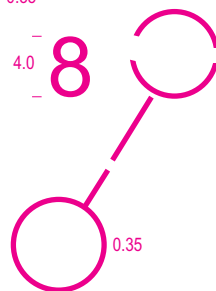
A dimensão dos símbolos dos percursos é a mesma para mapas 1:4000 e 1:5000.



### 701 Partida

A partida ou o ponto de troca de mapa (se este não for na partida) é representado por um triângulo equilátero que aponta para o primeiro ponto de controle. O centro do triângulo indica a posição exata do ponto de partida.

Cor: púrpura.



### 702 Ponto de controlo

Os pontos de controlo são representados por círculos. O centro do círculo indica a posição exacta do elemento. Podem ser omitidas secções do círculo de modo a não esconder nenhum elemento importante do mapa.

Cor: púrpura.

### 703 Número de ponto de controlo

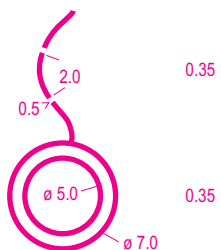
O número do ponto de controlo é colocado junto ao círculo respectivo de modo a não esconder nenhum elemento importante do mapa. Os números estão orientados para Norte.

Cor: púrpura.

### 704 Linha

Quando os pontos de controlo têm de ser visitados por ordem, a partida, os pontos de controlo e a chegada, estão unidos por linhas rectas. Podem ser omitidas secções da linha, de modo a não esconder nenhum elemento importante do mapa.

Cor: púrpura.



### 705 Percurso balizado

Um percurso balizado é representado no mapa por uma linha tracejada.

Cor: púrpura.

### 706 Chegada

A chegada é representada por dois círculos concêntricos.

Cor: púrpura.

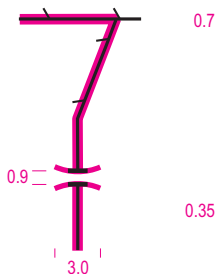
### 707 Limite intransponível (transposição proibida)

Um limite que não é permitido transpor. Limites intransponíveis devem ser representados pelos símbolos: falésia intransponível (201), plano de água intransponível (304.1), pântano intransponível (309), muro intransponível (521.1), vedação intransponível (524) ou conduta intransponível (534), não devendo ser representados como limite intransponível (707). Este símbolo deve ser utilizado apenas para actualização de última hora, visto que a utilização excessiva de púrpura é prejudicial à leitura do mapa.

Cor: púrpura.

É proibida a transposição de um limite intransponível!

Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.



### 708 Ponto de passagem

Um ponto de passagem através ou sobre um muro ou vedação, de travessia de estrada ou de linha de comboio, através de um túnel ou de uma área fora de prova, é representado no mapa por duas linhas curvas.

Se forem utilizadas passagens inferiores, túneis, etc numa competição, devem ser realçadas com os símbolos 708 ou 708.1!

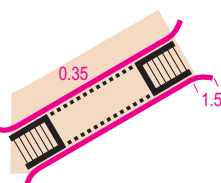
Cor: púrpura.

### 708.1 Corredor de passagem

Um corredor de passagem através ou sobre um edifício, muro ou vedação, de travessia de estrada ou de linha de comboio, através de um túnel ou de uma área fora de prova, é representado no mapa como um objecto linear na sua forma real.

Se forem utilizadas passagens inferiores, túneis, etc numa competição, devem ser realçadas com os símbolos 708 ou 708.1!

Cor: púrpura.



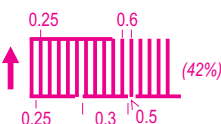
### 709 Área fora de prova

Áreas fora de prova são representadas com o símbolo área de acesso proibido (528.1). Este símbolo deve ser utilizado apenas para actualizações de última hora ao mapa. Uma área fora de prova é representada por linhas verticais.

Pode ser desenhada uma linha limite, se não existir nenhum limite natural, utilizando as seguintes regras:

- uma linha contínua indica que o limite está todo marcado no terreno (com fitas, etc);
- uma linha tracejada indica marcação descontinua no terreno;
- sem linha indica que não existe marcação no terreno.

Cor: púrpura.



### 710 Área perigosa (transposição proibida)

Uma área que represente perigo para o orientista é representada com linhas diagonais cruzadas.

Cor: púrpura.

É proibida a entrada numa área perigosa!

Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.



### 712 Zona de primeiros-socorros

A localização de um posto de primeiro-socorros.

Cor: púrpura.



### 713 Abastecimento

A localização de um local de abastecimento que não esteja num ponto de controlo ou num percurso balizado.

Cor: púrpura.



### 714 Área de obras ou encerrada temporariamente (passagem proibida)

Construções temporárias como plataformas para espectadores ou speaker, área de espectadores, zonas de restauração, etc, devem ser representadas em forma real.

Cor: púrpura 50%

É proibida a entrada numa área de obras ou encerrada temporariamente!

Orientistas que não cumpram esta regra serão desclassificados.

## 6 DESCRIÇÃO PRECISA DE SÍMBOLOS

Note: dimensões estão especificadas em mm.

Todos os desenhos estão ampliados (10x) por razões de clareza.

