



**Soplas**  
FOR QUALITY BUILDING

Sept 2007

# Anchor Bayfield

## *Guia de Instalação*



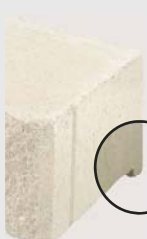


## DETALHES PRODUTO BAYFIELD®

### Anchor Bayfield® Block



Dimensões aproximadas:	150 x 435 x 250mm
Peso aproximado:	23.5 kg
Unidades por embalagem:	45
Peso aproximado por embalagem:	1.2 toneladas
Cobertura face bloco:	16 blocos m <sup>2</sup>
Cobertura embalagem:	2.8 m <sup>2</sup>
Ângulo de recuo aproximado do muro:	11°



Sem argamassas, sem pins, sem desalinhamentos

Tecnologia de dente traseiro patenteada, assegura um alinhamento perfeito e um recuo uniforme.

**Ajustado para muros até 900mm** sem reforço se não existirem elevações no topo ou na base, e o muro estiver construído em boas condições de solos.

**Para muros de altura superior a 900mm e até 1800mm** os muros requerem reforço. *Os muros devem ser desenhados por um engenheiro qualificado. A Soplacas pode providenciar nomes e contactos de engenheiros na sua área.*

### Bloco capeamento Anchor Bayfield®



Dimensões aproximadas:	75 x 450 x 250mm
Peso aproximado:	16.5 kg
Unidades por embalagem:	60 unidades
Peso aproximado por embalagem:	1.0 toneladas
Cobertura face bloco:	2.5 cap. por metro linear
Cobertura embalagem:	24 metros lineares
Ângulo de recuo aproximado do muro:	n/a



O bloco Anchor Bayfield® é fabricado com irregularidade facial da pedra para replicar a aparência natural de pedra natural. Alguns blocos podem possuir entalhes nos cantos e curvas, que naturalmente irão combinar com a aparência natural da muro acabado. Isto é normal. Os blocos devem ser escolhidos sempre ao acaso, e misturados de três embalagens diferentes para permitir uma combinação uniforme de tons ao longo do muro.

## TERMOS & DEFINIÇÕES

**FIADA BASE** uma linha completa de blocos que estão enterrados de forma a que o topo esteja nivelado com as alturas circundantes.

**INCLINAÇÃO/RECUO** O ângulo da face medido de uma linha vertical desde a base do muro, expressa em graus.

**MATERIAL DE ENCHIMENTO COMPACTÁVEL** usado para preencher a zona escavada por detrás do muro. Normalmente um material granular especificado pelo engenheiro na fase de projecto, que forma a zona de solo reforçado por detrás do muro.

**COMPACTAÇÃO** compressão ou aumento da densidade do material utilizado para a base e para o enchimento. Utilize um compactador manual ou auto propulsão.

**AGREGADO DE DRENAGEM** material de drenagem colocado dentro ou imediatamente por detrás das unidades de blocos segmentados, e/ ou noutras zonas para permitir uma fácil drenagem das águas.

**FINOS** As partículas mais pequenas de agregado.

**BASE ASSENTAMENTO** – Conhecida como base de fundação, é construída com um agregado de drenagem (sem ser betão). A base de assentamento forma a base onde a primeira fiada de blocos irá assentar.

**GEOMALHA** um material sintético transformado numa estrutura tipo rede para utilização no reforço de solos. Normalmente composto de polipropileno, poliéster ou politileno.

**GEOSINTÉTICO** um termo genérico utilizado para descrever materiais sintéticos ou de plástico utilizados no solo, como filtração, compósitos para drenagem, ou para controle de erosões.

**GEOTÊXTEIS** um material tipo têxtil utilizado na drenagem de solos e aplicações de reforço. Normalmente composto por polipropileno ou poliéster, pode ser woven ou no-woven (tipo de ligação).

**MURO GRAVÍTICO** um muro de contenção que não utiliza reforço de solos. Um muro de gravidade depende do peso e inclinação do muro para resistir às forças de pressão que são exercidas sobre o mesmo.

**CONDIÇÕES DE SOLO** boas condições de solo são solos com boas características de drenagem normalmente formados por areias ou britas.

**BASE DE NIVELAÇÃO** – Construída de um agregado compactável, e de boas características de drenagem(sem ser betão) onde a primeira fiada de blocos é assente.

**CARGA** – As forças aplicadas sobre um muro. Estas podem ser resultado de solo retido, ou de outras origens (carros, edifícios, água, etc, em redor da localização do edifício. Ver Sobrecarga.

## DETAILS TO BE AGREED

**ZONA DE SOLO REFORÇADO** A zona do solo do muro de contenção segmentado que possui o reforço de solos.

**MURO DE SOLO REFORÇADO** Um muro de contenção que utiliza reforço de solos para aumentar as cargas que o muro pode suportar.

**ZONA DE SOLO CONTIDO** A área de um muro de contenção segmentado que se encontra imediatamente por detrás da zona de solo reforçado.

**PADRÃO DA FACE** Alinhamento dos blocos por forma a manter um padrão descontinuado fiada a fiada mas similar duas a duas. Para manter o padrão da face pode ser necessário utilizar meias peças ou bocados de peças.

**MURO DE CONTENÇÃO SEGMENTADO (SRW)** Um sistema de muro de contenção constituídos por unidades de blocos de betão.

**ELEVAÇÃO DA BASE DO MURO** Utilizado para manter o nível do muro numa elevação. Ver página 9 para mais informação.

**SOBRECARGA** Uma carga exterior, normalmente aplicada no topo do muro segmentado. Uma estrada ou um edifício pode ser uma sobrecarga.

**MUROS EM PATAMARES(DEGRAUS)** Existem muros em patamares dependentes e independentes. Ver página 18 para mais informação.

## TABELA DE CONTEÚDO

### INTRODUÇÃO

DETALHES PRODUTO BAYFIELD® ..... 1

TERMOS E DEFINIÇÕES ..... 1

COMO UTILIZAR ESTE GUIA ..... 3

BÁSICOS DOS MUROS SEGMENTADOS ..... 4

### ESTIMATIVA DE PROJECTO

FÓRMULAS ESTIMATIVAS ..... 5

INSTALANDO COM REFORÇO ..... 5

TABELAS ESTIMATIVAS DE  
CÁLCULO DE REFORÇO ..... 6

### INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

INSTALAÇÃO BÁSICA ..... 7

### DETALHES DE CONSTRUÇÃO

PREPARAÇÃO BASE ..... 9

PADRÃO FACE(MONTAGEM)..... 9

DRENAGEM ..... 10

CAPEAMENTO MURO ..... 10

CANTOS INTERIORES..... 11

REFORÇO EM CANTOS INTERIORES..... 12

CANTOS EXTERIORES ..... 13

REFORÇO EM CANTOS EXTERIORES ..... 13

CURVA INTERIORES ..... 14

REFORÇO EM CURVAS INTERIORES..... 14

CURVAS EXTERIORES..... 15

REFORÇO EM CURVAS EXTERIORES..... 16

DEGRAUS ..... 17

MUROS EM PATAMARES ..... 18

VEDAÇÕES..... 18

DETALHES DE CONTACTO ..... Contra  
Capa

## COMO UTILIZAR ESTE GUIA

Uma planificação de trabalhos cuidadosa e um levantamento das condições do local de obra, ajudam a realizar um bem sucedido projecto de muro de contenção. Leia e entenda a informação contida neste guia. Este guia foi concebido para fornecer um conhecimento do que necessário para construir um muro, ideias e informação de utilização do produto, estimativas e procedimentos de instalação.

**Enquanto este manual providencia linhas gerais de instalação, os subempreiteiros que vão realizar a instalação devem sempre guiar-se pelo projecto de construção providenciado por um engenheiro devidamente qualificado para o dimensionamento final, lay-out e especificações de construção para quaisquer muros Anchor Bayfield® que são maiores do que 900mm de altura ou que estão a ser construídos em cima de elevações ou que possuem características de solos não apropriadas.** Se possuir algumas dúvidas técnicas acerca do projecto ou se necessitar de apoio, por favor contacte a Soplacas (os n.ºs de contacto encontram-se na contracapa deste guia) e obtenha o nosso conselhos e apoio se um engenheiro deve ser envolvido no projecto ou não do muro.

Utilize este guia e esta check-list para assegurar que cobriu todos os assuntos importantes envolvidos na construção de um bem sucedido muro Bayfield® da Anchor Wall.

- ☐ **Entenda e proponha uma solução de um muro que vá de encontro às necessidades do cliente.**
- ☐ Perceba e entenda a localização do muro e lay-out
  - ☐ Comprimento do muro (em metros) \_\_\_\_\_
  - ☐ Altura do muro (em metros) \_\_\_\_\_
  - ☐ Altura máxima do muro em um qualquer ponto ao longo do muro \_\_\_\_\_
  - ☐ Que detalhes ou elementos suplementares são necessários?
 

Curvas (ver CURVAS INTERIORES, pag 14, CURVAS EXTERIORES, pag 15)	SIM _____ NÃO _____
Cantos (ver CANTOS INTERIORES, pag 11 CURVAS EXTERIORES, pag 13)	SIM _____ NÃO _____
Capeamentos (ver CAPEAMENTO MUROS, página 10)	SIM _____ NÃO _____
Degraus (ver DEGRAUS, página 17)	SIM _____ NÃO _____
Muros em degrau (Ver MUROS EM DEGRAU, pag 18)	SIM _____ NÃO _____
Vedações (ver VEDAÇÕES, pag 18)	SIM _____ NÃO _____
  - ☐ Que detalhes de drenagem irá o muro necessitar?
 

É o muro mais comprido do que 15 metros? (ver DRENAGEM, pag 10)	SIM _____ NÃO _____
---	---------------------
  - ☐ O desnível ao longo do comprimento do muro é superior a 150mm na base?
 

(ver DESNÍVEL NA BASE, pag 9)	SIM _____ NÃO _____
-------------------------------	---------------------
- ☐ **Que tipo de muro é requerido (muro gravidade ou muro reforçado)?** – utilize BÁSICOS DE MUROS DE CONTENÇÃO SEGMENTADOS, ou pelo contrário, com a medida da altura máxima do muro para determinar que tipo de muro é necessário. Nota: Se é necessário um muro reforçado, dimensionamento e apoio é necessário da parte de um engenheiro qualificado. Contacte a Soplacas (números de contacto estão na contracapa deste guia) para nomes e detalhes de contactos de engenheiros da sua área.
- ☐ **Quanto material e agregados são necessários para a construção do muro?** – Utilize as FÓRMULAS ESTIMATIVAS, página 5  
Nota: Se um muro reforçado é necessário, utilize também as TABELAS ESTIMATIVAS DE REFORÇO, página 6
- ☐ **Assegure-se que todas as instruções relevantes deste guia foram lidas e compreendidas.**
- ☐ Todos os muros – Utilize a INSTALAÇÃO BÁSICA, Página 7
  - ☐ Muros reforçados – Utilize também INSTALAÇÃO COM REFORÇO Página 5
  - ☐ Figuras adicionais e detalhes – utilize apropriados DETALHES CONSTRUÇÃO (como identificado em baixo)
  - ☐ Requerimentos de drenagem
- ☐ **Antes da instalação começar**
- ☐ Reveja o plano de obra para conferir as linhas de nível, localização do muro, comprimento e elevações. Prepare um desenho do local com localização do muro, comprimentos e elevações
  - ☐ Confirme a localização de utensílios subterrâneos e procure todas as autorizações e permissões para construir.
  - ☐ Verifique a entrega de blocos(e capeamentos) para assegurar que são todos das cores e quantidades correctas
  - ☐ Verifique a malha para confirmar se possui a resistência e peso especificado nos planos de engenharia.
  - ☐ Confirme que os agregados entregues estão conforme o especificado.
  - ☐ Assegure-se que todas as actividades e operações em obra estão conforme os procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde em obra e o devido plano de segurança de obra. Apropriado equipamento de segurança e protecção individual (mãos, olhos, ouvidos e pés) devem ser utilizados sempre. Toda a maquinaria deve ser utilizada conforme e de acordo com as instruções de operação.

## BÁSICOS DOS MUROS DE CONTENÇÃO

Os muros de contenção segmentados Bayfield® caiem numa destas duas categorias dependendo da altura máxima envolvida.

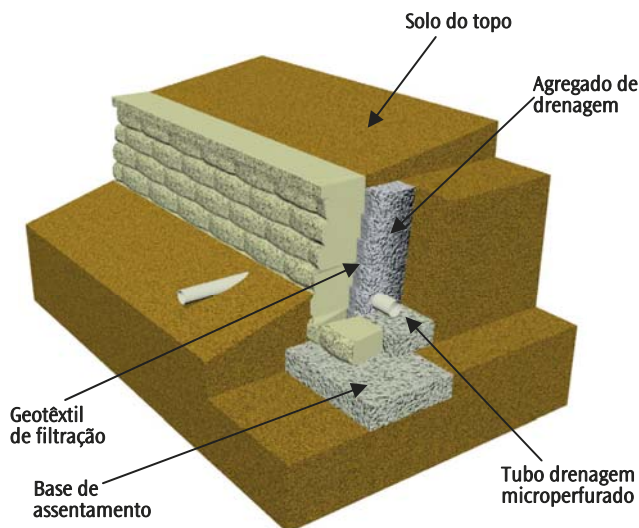
Para muros com altura aproximada de menos de 900mm ou igual, sem elevações no topo e abaixo do muro, e que se encontram a ser construídos em boas condições de solo, um muro gravítico irá comportar-se de forma satisfatória. Providenciando-se que seja construído de acordo com este guia, o muro irá providenciar uma solução de contenção duradoura. Para muros com mais de 900mm de altura em qualquer ponto ao longo do seu comprimento, ou que se encontram a ser construídos sobre uma zona de solos pobres, um muro de contenção reforçado vai ser necessário. **Se é necessário um muro reforçado, suporte no desenho e apoio vai ser necessário de um engenheiro qualificado. Contacte Soplacas (os nºs de contactos encontram-se na contra-capa deste guia) para nome e detalhes de contactos de engenheiros na vossa área.**

Sobre qualquer circunstâncias deve um muro Bayfield® com mais de 900mm ser desenhado sem o correcto apoio e suporte de um engenheiro qualificado. A performance e a segurança satisfatória de qualquer muro mais alto do que 900mm apenas pode ser garantido quando um engenheiro tomou todas as variáveis (solos, cargas e sobrecargas, água e drenagem, etc) em consideração e em conta com a metodologia de Dimensionamento baseada em técnicas de engenharia comprovadas. A falha em seguir este conselho pode originar em sérias consequências no que diz respeito á performance do muro e á sua capacidade de permanecer estruturalmente segura.

Podem ser tomadas em consideração a utilização de diversos muros em patamares, cada um deles com menos de 900mm de altura (muros gravíticos) para alcançar alturas superiores no total. Verificar os conselhos demonstrados em MUROS EM PATAMARES, página 18 que aborda na sua integra este assunto. Veja Terminologia & Definições para guia no que pode ser considerado condições boas e pobres de solo.

### MUROS DE GRAVIDADE

**Para muros até 900mm de altura, sem elevações no topo ou na base do muro, construídos em boas condições de terreno(solo).**

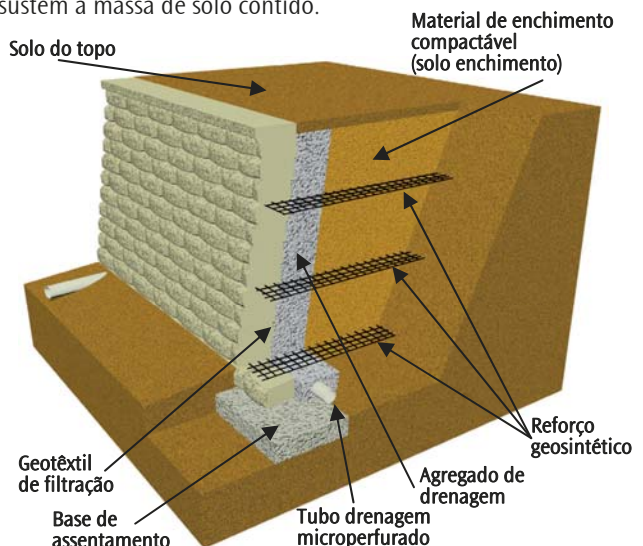


A primeira categoria – Muros de gravidade – é um muro de contenção que não utiliza solo reforçado. Para Bayfield®, um muro de gravidade tem um limite de altura de 900mm. Vantagens deste tipo de muro, são a muito simples forma de construção, conjuntamente com uma área de trabalho muito reduzida nas costas do muro. Um muro de gravidade depende do peso da estrutura e da inclinação do muro para resistir ás força de pressão exercidas sobre o muro. O muro completo deve incluir um agregado de drenagem (brita) imediatamente por detrás dos blocos para assegurar uma drenagem livre da águas.

### MUROS REFORÇADOS

**PARA QUALQUER MURO COM ALTURAS SUPERIORES A 900mm, até 1800mm, ou muros com elevações no topo ou na base, ou muros construídos com pobres condições de solos.**

A segunda categoria é o muro reforçado com geosintéticos, que necessita de ser desenhado por um engenheiro qualificado. Um muro de solo reforçado é capaz de suster maiores pressões originadas pelo solos e cargas que um muro gravítico. Elas necessitam de mais área de trabalho por detrás da estrutura. O bloco de solo é estabilizado pela introdução de fiadas de reforço no solo por detrás dos blocos do muro. Quanto maior for a massa estabilizada, mais forte é o muro. As fiadas de geosintéticos devem ultrapassar a falha de plano teórico e serve para criar uma massa rectangular de solo reforçado que sustém a massa de solo contido.





## FÓRMULAS ESTIMATIVAS

Para as suas estimativas de cálculo de material utilize os seguintes cálculo. Meça o comprimento e altura do muro em metros.

### ESTIMATIVA Nº BLOCOS.

Nº de blocos= comprimento(m) x Altura (m) x 16

### ESTIMATIVA Nº CAPEAMENTOS

Nº de capeamentos= comprimentos(m) x 2,5

### ESTIMATIVA DO AGREGADO DA BASE DE ASSENTAMENTO (TUVENANT)

Toneladas de material compactável= Comprimento(m) x 0,2

### ESTIMATIVA AGREGADO DE DRENAGEM

Toneladas de material de drenagem= Comprimento(m) x Altura(m) x 0,57

### ESTIMATIVAS DE MALHA DE REFORÇO

Ver página oposta

### ESTIMATIVA DE MATERIAL DA ZONA REFORÇADA

Ver página oposta

### EXEMPLO DE PROJECTO ESTIMATIVO

Um muro com 1,65m de altura e 9,5m de comprimento.

#### ESTIMATIVA Nº BLOCOS.

Nº de blocos = Comprimento(m) x Altura (m) x 16  
 $= 9,5 \times 1,65 \times 16$   
 $= 251 \text{ blocos}$

#### ESTIMATIVA Nº CAPEAMENTOS

Nº de cap. = comprimentos(m) x 2,5  
 $= 9,5 \times 2,5$   
 $= 24 \text{ capeamentos}$

#### ESTIMATIVA DO AGREGADO DA BASE DE ASSENTAMENTO (TUVENANT)

Agregado = Comprimento(m) x 0,2  
 $= 9,5 \times 0,2$   
 $= 1,9 \text{ toneladas}$

#### ESTIMATIVA DO AGREGADO DE DRENAGEM

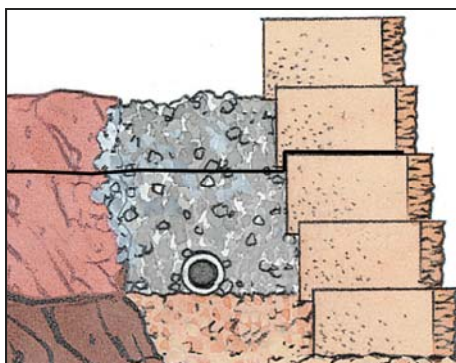
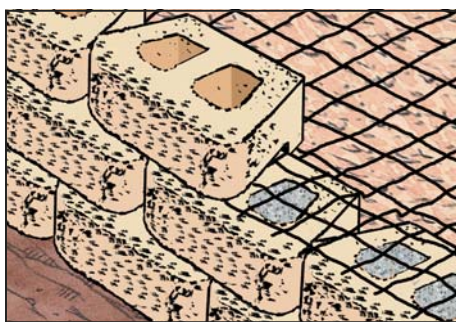
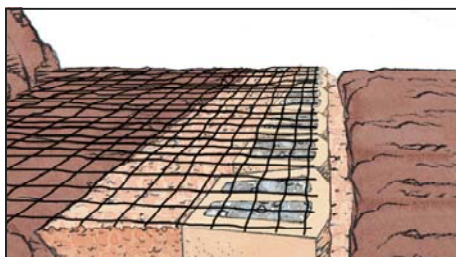
Agregado = Comprimento(m) x Altura(m) x 0,6  
 $= 9,5 \times 1,65 \times 0,57$   
 $= 8,95 \text{ toneladas}$

#### ESTIMATIVAS DE MALHA DE REFORÇO

Ver página oposta

#### ESTIMATIVA DE MATERIAL DA ZONA REFORÇADA

Ver página oposta



## INSTALANDO COM REFORÇO

O reforço geossintético é recomendado para muros mais altos que 900mm e requerem um engenheiro qualificado para assistência no desenho. Para estimar as necessidades de reforço, refira-se às tabelas de calculo apresentados em anexo. Esta tabelas são para propósitos estimativos e não devem ser utilizados para construção. **Um engenheiro qualificado deve ser sempre consultado para o desenho final da construção a efectuar.**

- Verifique o plano de construção do muro (produzido por um engenheiro qualificado) para saber quais as fiadas que irão necessitar de reforço de malha.
- Adicione uns 200mm extra às profundidades indicados nos alçados e corte o reforce nestas dimensões. Os 200mm extra permitem compensar a malha presa nos blocos durante a construção do muro.
- Perceba como o reforço funciona. O reforço tem uma direcção definida de força de tracção máxima, esta deve ser colocado perpendicularmente ao muro.
- Limpe alguns detritos do topo do muro. Coloque a ponta do reforço no bloco de baixo, 50mm atrás da frente do bloco. A correcta colocação do reforço assegura que a conexão entre o bloco e a malha é atingida.
- Instale a nova fiada de blocos para prender o reforço no seu lugar, empurrando o bloco para a frente para assegurar que o dente do bloco de cima está contra o bloco de baixo.
- Para evitar que a malha recue(encaracole), garanta que a malha se encontra esticada e coloque na extremidade umas estacas ou outro elemento para garantir que assim permanece.
- Adicione o agregado de drenagem(brita) por detrás dos blocos, e então adicione o solo a compactar (ver especificação do engenheiro) e realize a adequada compactação.
- Um mínimo de 150mm de solo de enchimento(acima da ultima fiada de malha) é necessário para operar quaisquer veículos na zona reforçada. Evite repentinas curvas ou travagens enquanto a operar veículos na zona reforçada.

## TABELAS ESTIMATIVAS DE CÁLCULO DE REFORÇO

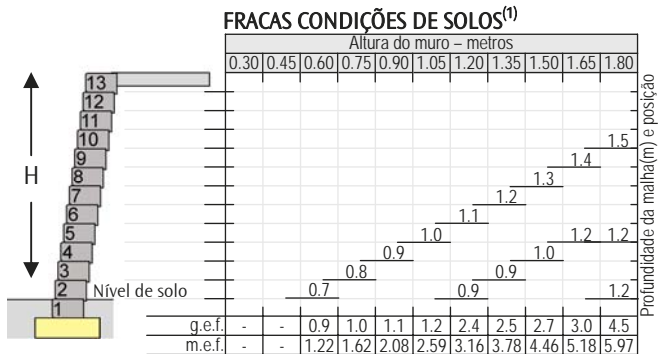
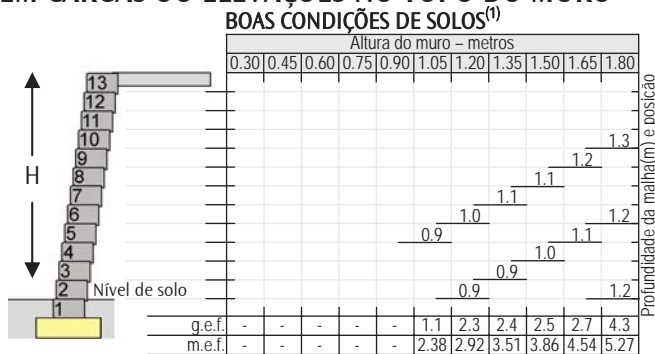
As necessidades reforço demonstradas são para utilização estimativa apenas e não devem ser utilizadas para propósitos de construção.

Descubra a tabela que melhor descreve o muro em termos de elevações, cargas e condições de solos a que estará sujeito. Dentro da tabela descubra a altura do muro (acima da linha do solo) a partir da tabela. As figuras demonstradas na coluna abaixo mostram a profundidade (metros) de necessidades de malha relativa aos blocos do muro. Alguns muros podem requerer mais do que uma fiada de malha. O factor estimativo de malha (g.e.f.) e o Factor Estimativo de Material (m.e.f.) são utilizados para cálculo de custos estimativos de malha e material de enchimento para o muro.

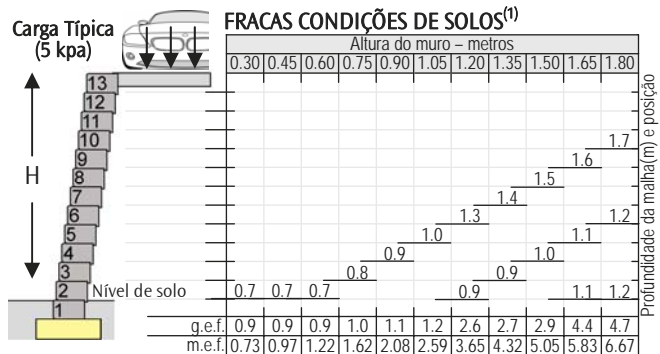
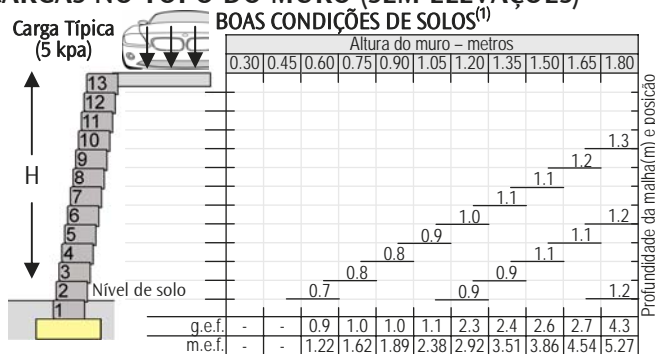
Exemplo: Um muro com 1,65m (altura acima da linha de solo) não tem elevação no topo, irá ser sujeito a uma carga e encontra-se em boas condições de solos. A figura mostra que serão necessárias duas (2) fiadas de malha, uma acima de bloco 4 com uma profundidade de 1,1m e outra acima do bloco 8 com uma profundidade de 1,2m. O valor de g.e.f. é de 2,7 e o do m.e.f. é de 4,54.

NOTA: Se a obra ou a localização da mesma coloca restrições em termos de espaço disponível por detrás do muro que a profundidade de malha indicada nas tabelas de baixo, opções mais curtas de reforço podem estar disponíveis. Por favor contacte a Soplaças para discutir estas soluções alternativas de reforço.

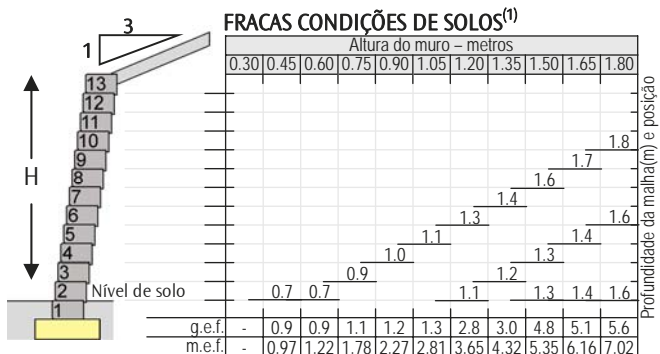
### SEM CARGAS OU ELEVÇÕES NO TOPO DO MURO



### CARGAS NO TOPO DO MURO (SEM ELEVÇÕES)



### ELEVÇÕES NO TOPO DO MURO (SEM CARGAS)



Notas: Gráficos baseados na malha Mirafi 3XT, solo com peso específico de  $\gamma=19\text{kN/m}^3$  Para bons solos ângulo de atrito de  $\phi=35^\circ$ , e para solos pobres ângulo de atrito de  $\phi=26^\circ$ , ver Termos & Definições, página 1 para mais descrições.

## FÓRMULAS ESTIMATIVAS

Para estimativa de projecto, utilize os seguintes cálculos para estimar as necessidades de malha e zona de reforço.

### ESTIMATIVA MALHA DE REFORÇO

Das tabelas, descubra o factor estimativo de malha (g.e.f.)

Metros quadrados de malha = comprimento muro x g.e.f.

### ESTIMATIVA DE MATERIAL DA ZONA DE REFORÇO

Das tabelas, descubra o factor estimativo de material (m.e.f.)

Toneladas de material = Comprimento do muro x m.e.f.

### Exemplo de estimativa de projecto

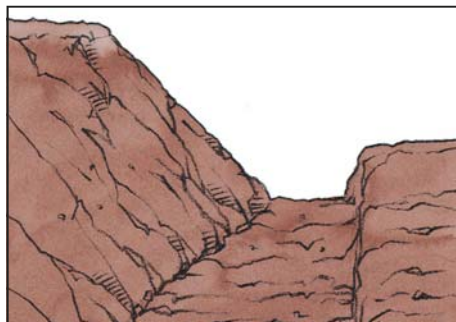
Um muro com 1,65m de altura, 9,5m de comprimento, sujeito a cargas, sem elevações e sendo construído em bons solos

#### ESTIMATIVA MALHA DE REFORÇO

Necessidade de reforço = Comprimento do muro x g.e.f.  
 =  $9.5 \times 2.7$   
 = 25.7 MP de malha.

#### ESTIMATIVA DE MATERIAL DA ZONA DE REFORÇO

Necessidade de material = Comprimento do muro x m.e.f.  
 =  $9.5 \times 4.54$   
 = 43.1 toneladas de material.



EXCAVAÇÃO DA FUNDAÇÃO

Diagrama 1

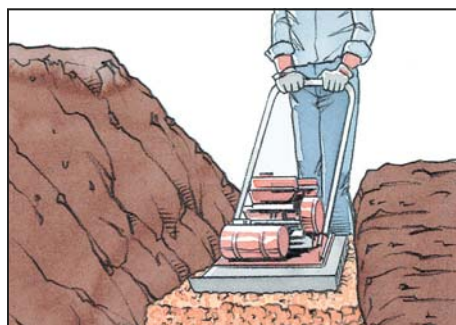
BASE DE NIVELAMENTO  
COMPACTAÇÃO

Diagrama 2



FIADA BASE

Diagrama 3

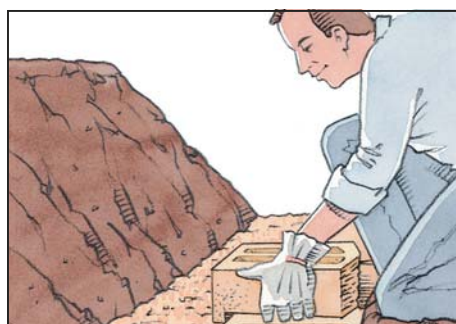
CONSTRUÇÃO DA FIADA SE-  
GUINTE

Diagrama 4

## INSTALAÇÃO BÁSICA

### PREPARAÇÃO DO MURO & ESCAVAÇÃO – ver diagrama 1

- Marque o local do muro. Verifique a localização com o cliente e engenheiro se necessário e apropriado.
- Assinale o local da fundação, de forma a que quando colocados os blocos irão estar centrados na vala com a mesma distância da frente da vala à parte de trás da mesma.
- Para muros Bayfield® realize a escavação com uma largura de 600mm e 350mm de profundidade, a não ser que o desenho tenha especificado isto de forma diferente.
- Compacte firmemente o solo da base, utilizando equipamento manual ou uma placa vibratória antes de colocar a agregado da base(touvenant).

### BASE DE NIVELAÇÃO – Ver diagrama 2

- Um agregado de nivelamento da base é constituído por material bom para compactar - normalmente um tuvenant, ou brita miuda com um profundidade de 20mm.
- O agregado de nivelamento da base deve ter 150mm de profundidade (após compactação) e deve estender-se ao longo de toda a vala da fundação.
- Compacte bem o agregado de nivelamento da base, utilizando equipamento manual de compactação ou uma placa vibratória, e assegure-se que está nivelado de frente para trás e de lado para lado.
- Se os níveis da fundação ao longo desta variam mais de 150mm, o agregado de nivelamento da base deve ser elevado para equivaler a elevação no solo. Ver página 9 para mais detalhes em REALIZANDO A BASE

### CURSO DA BASE – ver diagrama 3

- O passo mais importante no processo de construção.
- Escolha sempre blocos de embalagens diferentes (mínimo 3) e monte-as de forma alternada para alcançar uma mistura de tonalidades no muro
- Comece a colocar blocos pela cota mais baixa do muro.
- A fiada base de blocos deve estar completamente abaixo do nível do solo e ficar completamente nivelada sobre o agregado base de nivelção. Ou retire os dentes do blocos que formam a 1ª fiada, ou compense o desnível criado pelo dente criado uma elevação com o próprio agregado.
- Coloque o primeiro bloco, nivelando-o de frente para trás e de lado a lado.
- Coloque os blocos lado a lado, encoste-os, garantindo que os blocos estão em total contacto com o agregado da base de nivelção. Assegure-se que os blocos estão nivelados em ambas as direcções.
- Utilize um cordel ao longo das costas dos blocos por forma a alinhá-los, para criar curvas consistentes e suaves.
- Se o muro se encontra num desnível não incline os blocos, crie um degrau de forma que estes se mantenham constantemente nivelados. Ver página 9 NIVELANDO A BASE EM DEGRAU

### CONSTRUÇÃO DA PRÓXIMA FIADA - ver diagramas 4, 5 e 6

- Limpe algum desperdício do topo dos blocos
- Escolha blocos ao acaso e misture-os de um mínimo de 3 embalagens, para evitar padrões de cores.
- Coloque a segunda fiada de blocos em cima da primeira. Mantenha a sequência de colocação(padão) onde o bloco de cima cai no meio dos dois blocos de baixo, e assegure-se que o bloco foi empurrado para a frente até o dente estar em contacto com as unidades de baixo.
- Coloque o agregado de drenagem (brita) por detrás do bloco, colocando 150mm de cada vez seguido de compactação. O agregado de drenagem deve possuir uma granulometria de 15-20mm limpa e sem finos.



- Preencha os espaços entre os blocos, e as suas furações (alvéolos).
- A zona de agregado de drenagem deve estender-se pelo menos 300mm para trás do muro ao longo de toda a sua altura.
- O enchimento com o agregado de drenagem deve ser colocado imediatamente por detrás dos blocos, à medida que cada fiada vai sendo montada, assegurando-se que é devidamente compactada fiada após fiada.
- Para melhores resultados, considere utilizar um geotêxtil de filtração, quer sendo colocado imediatamente colocado por detrás do muro, ou por detrás da zona de agregado de drenagem, estendendo-se ao longo da altura do muro. Isto irá evitar que os finos ou material de enchimento possa passar pelas buracos entre os blocos, com o passar do tempo.

## DESENHO DA DRENAGEM – ver diagramas 7 e 8

- Cada projecto é único. Os níveis de solo no local de obra, irão determinar a que nível a tubagem de drenagem microperfurada deve ser instalada, no entanto esta deve ser colocada o mais baixo possível por detrás do muro por forma a desaguar as águas até uma caixa de derivação que se situa a uma cota mais baixa ou outra área também mais baixa.
- O tubo de drenagem microperfurado deve ser colocado centrado relativamente aos 300mm do agregado de drenagem.
- Você pode necessitar de colocar varias camadas para atingir o apropriado nível de drenagem. Para melhores resultados, considere utilizar um geotêxtil de filtração (“meia”) em volta da tubagem para actuar como um filtro. Ver página 10 para mais detalhes sobre drenagem.

## COMPACTAÇÃO - ver diagrama 9

- Coloque adequado material(solo) de compactação por detrás do agregado de drenagem e compacte-o.
- Assegure-se que o agregado está nivelado ou ligeiramente abaixo do topo do curso base.
- Coloque solo em frente da fiada base e compacte. A fiada base deve estar enterrada.
- Continue a encher e a compactar á medida que cada fiada é construída.

## REFORÇO – PARA MUROS PARA ALTURAS SUPERIORES A 900mm

- O reforço de solos é necessário para muros mais altos do que 900mm.
- Para muros mais altos que 900mm um engenheiro qualificado deve ser consultado para apoio no projecto. Contacte a Soplas (os n.ºs de contacto encontram-se na contracapa deste guia) para nomes e detalhes de contactos de engenheiros da sua área.
- Veja página 5 para mais detalhes em INSTALANDO COM REFORÇO

## CAPEAMENTO DE MUROS

- Veja página 10 para mais detalhes em CAPEAMENTO DE MURO

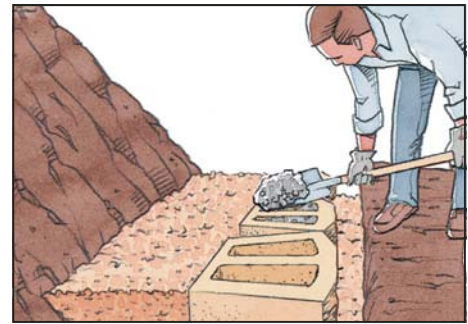
## NÍVEIS DE ACABAMENTO E DRENAGEM SUPERFICIAL

- Proteja o muro com um nível de acabamento no topo e base
- Para assegurar uma apropriada drenagem para fora do muro, utilize 150mm de solo com baixa permeabilidade. Isto irá diminuir a quantidade de água que será direccionada para o agregado de drenagem por detrás do muro.

## LIMPEZA E CONCLUSÃO DA OBRA

- Varra o muro e limpe os restos de detritos restantes do processo de construção.
- Siga as melhores práticas para assegurar uma construção bem sucedida de um muro Anchor Bayfield®.

**NOTA IMPORTANTE DE SEGURANÇA.** Assegure que todas as actividades no site e operações são conforme ou superiores todos os parâmetros de segurança, higiene e saúde previsto no guia, legislação e P.S.S.H.T. Utilize equipamento de segurança pessoal apropriado (mãos, olhos, orelhas, e pés) devem ser utilizados sempre. Todo o equipamento inclusive máquinas devem ser utilizadas conforme as instruções de operação.



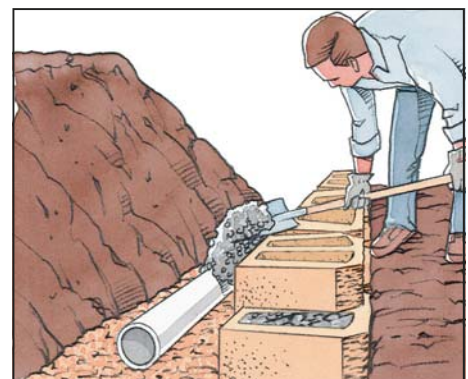
COLOCAÇÃO DO AGREGADO NA FURAÇÕES(ALVÉOLOS) DOS BLOCOS

Diagrama 5



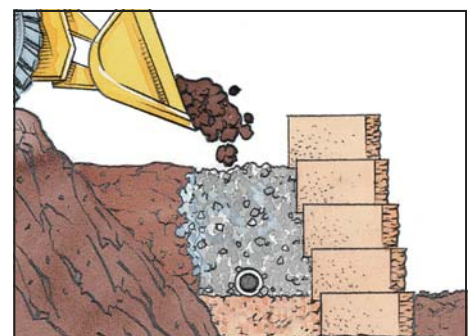
COLOCAÇÃO DE GEOTÊXTIL DE FILTRAÇÃO

Diagrama 6



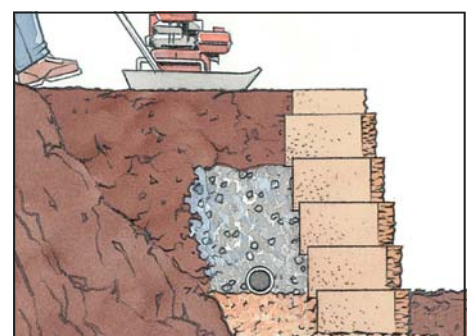
COLOCAÇÃO DO TUBO DRENO MICROPERFURADO

Diagrama 7



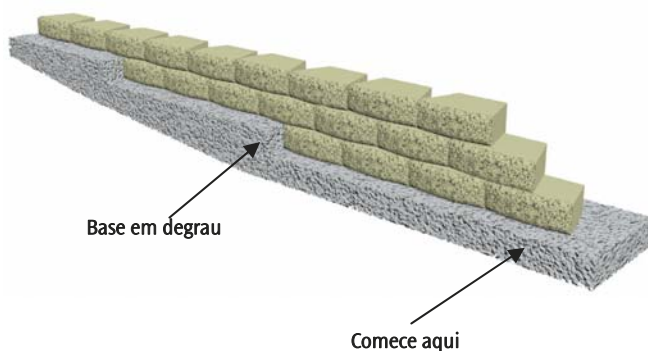
COLOCAÇÃO DO AGREGADO DE ENCHIMENTO E DE DRENAGEM

Diagrama 8



COMPACTAÇÃO DO AGREGADO ATÉ ATINGIR A TAXA RECOMENDADA

Diagrama 9



## REALIZANDO A BASE EM DEGRAU

Os muros Anchor Bayfield® devem ser sempre construídos com fiadas nivelada e horizontais. Devem ser realizados degraus na fundação para ultrapassar desníveis no terreno. Construídos em muros com elevações, devem-se construir degraus na fundação que são realizados em múltiplos de altura correspondente à altura do bloco.

### COTA MAIS BAIXA

Comece a escavação pelo ponto com menor cota, escave uma trincheira na elevação até esta ter 300mm abaixo do nível médio da redondezas. Isto é suficiente para acomodar o material base e um bloco completo. Forme a base e coloque a primeira fiada completa de blocos, começando pela base da elevação, subindo a partir daí. Veja INSTALAÇÃO BÁSICA, passo 2,3 e 4, página 7 para mais informação.

### SUBA UM DEGRAU

Neste ponto, suba a próxima secção de trincheira 150mm, e comece um nova secção de trincheira, mantendo o nível a partir deste ponto. Um vez compactada a base (a base de nivelamento com o agregado) deve-se encontrar ao mesmo nível dos blocos instalados previamente. Continue a realizar degraus até ao topo da elevação. Enterre pelo menos uma unidade completa a cada passo.

## PADRÃO COLOCAÇÃO BLOCOS

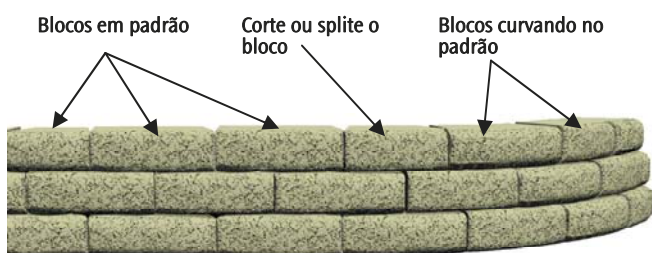
### MURO DIREITO

A adequada instalação de um muro de contenção Anchor Bayfield® requer que o padrão da colocação de blocos e por sua vez da face seja mantido. O padrão ocorre quando os blocos são centrados sobre a junta vertical da fiada de baixo. Isto adiciona estabilidade ao muro e torna o muro mais agradável ao olhar.

### MURO CURVO

Qualquer muro que é curvado irá eventualmente perder o padrão perfeito, devido ao recuo do bloco (fiada após fiada). Quando isto acontece, salte a colocação de um bloco e coloque o bloco seguinte conforme o padrão. Meça o espaço livre e corte ou splita (parta)\* um bloco para caber nesse mesmo espaço. Assim que a unidade parcial está no seu lugar, fixe-o com algum argamassa ou cimento cola. (Veja página 10 para detalhes da realização de padrão do muro). As unidades parciais não devem ter menos de 215mm e não devem ser colocadas uma em cima de outra. Se o buraco é maior do que a largura de um bloco, divida o espaço por dois e coloque duas unidades parciais no lugar.

\*cortar ou splitar blocos – utilize equipamento de splitar hidráulico ou mecânico, ou splita manualmente utilizando um martelo e escopo. Uma serra circular também pode ser utilizada. **Nota de Segurança: Veja página 8**



Veja CURVAS INTERIORES, página 14, e CURVAS EXTERIORES, pag 15. Para mais informação, incluindo os raios mínimos alcançáveis com os blocos Bayfield®



## DRENAGEM

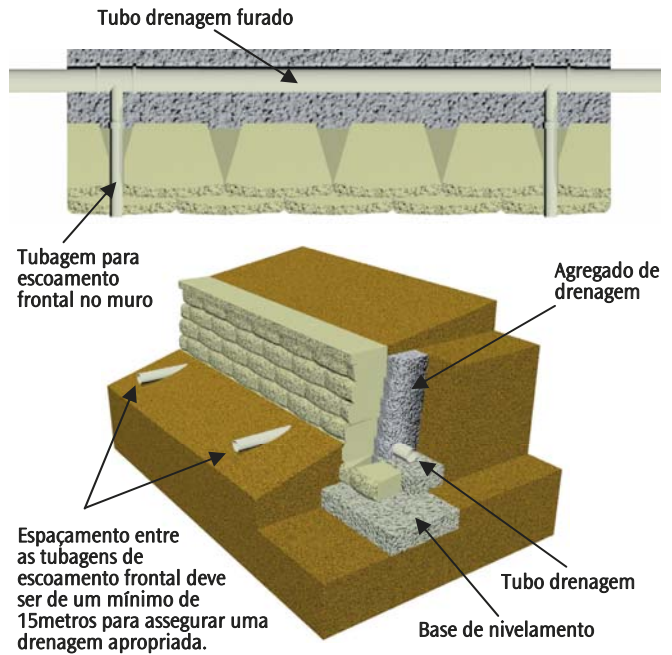
Uma boa drenagem é crítica para assegurar um longa performance de um muro Anchor Bayfield®. A água captada pelo agregado de drenagem por detrás do muro deve ser capaz de receber e escoar as águas, para uma cota mais baixa e longe do muro, pelo fim do muro ou através de tubagens para a frente do muro.

### PRIMEIRA FIADA

Se o muro tem mais de 15 metros, as drenagens frontais do muro, devem ser instaladas ao longo do muro não mais do que com 15 metros de afastamento. Remova 50mm da frente de dois blocos adjacentes para arranjar espaço para a canalização.

### FIADA SEGUINTE

Construa isto e as fiadas seguintes utilizando as técnicas standart de construção.



## CAPEAMENTO DE MUROS

### MURO DIREITO

Comece a colocar os capeamentos a partir da zona de cota mais baixa. Os capeamentos são trapezoidais e devem ser colocados alternativamente face curta e longa para formar uma linha direita.

### CURVAS EXTERIORES

Coloque o capeamento lado a lado e corte pelo menos um outro capeamento para produzir uma imagem uniforme. Come pelo lado mais longo do capeamento virado para fora e ajuste ao raio.

### CURVAS INTERIORES

Coloque o capeamento lado a lado com o lado mais pequeno virado para fora. Na maior parte dos casos, realizar dois cortes num capeamento e depois não cortando o capeamento em nenhum dos outros lados produz a imagem mais agradável.

### CANTOS

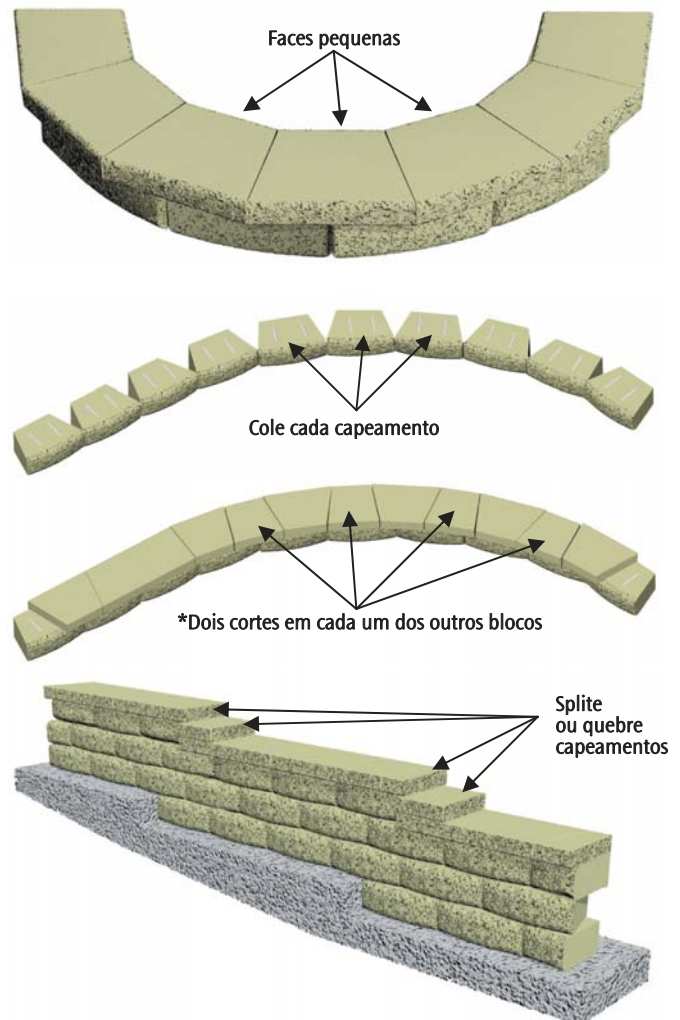
Num muro com um ângulo de 90°, os capeamentos de canto devem ser cortados com uma serra circulas para obter ângulos de 45°, e assim obtermos os 90° pretendidos.

### CAPEAMENTOS EM DEGRAU

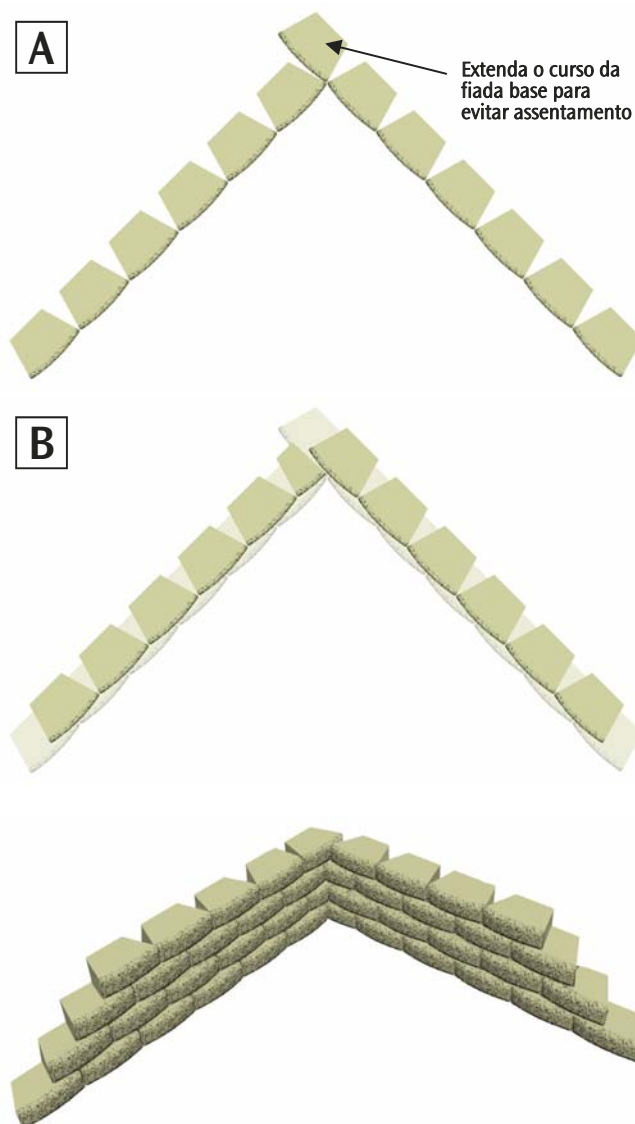
Se a elevação de um muro varia, os capeamentos podem ser empilhados onde o muro salta de nível. Comece a colocar os capeamentos na elevação mais baixa e continue até alcançar o próximo degrau. Splitte um capeamento para crear uma face "rugosa" no lado exposto. Coloque a meia unidade.

### ACABAMENTO

Após o lay-out estar completo, os capeamentos estarem serrados ou splitados na dimensão correcta, coloque os capeamentos no lugar utilizando cimento cola.



A Anchor Wall Systems recomenda um cimento cola apropriado para fixar as peças de capeamento e blocos cortados/splitados. Tendo em conta a existência de vários produtos e fabricantes no mercado, recomendamos que se informe junto de um(ou mais) deles qual o produto que recomenda para servir de ligante para produtos pré-fabricados de betão.



## CANTOS INTERNOS

### A FIADA BASE

Para criar um ângulo de 90°, comece por colocar um bloco no canto. A seguir coloque um segundo bloco perpendicular ao primeiro e continue a colocar os restantes dos blocos fiada base trabalhando a partir do canto. Assegure que a fiada base está construída de acordo com os detalhes BÁSICOS DE INSTALAÇÃO, mostrados na página 7.

### B FIADA SEGUINTE

Na segunda fiada, coloque os blocos num padrão ao longo de um lado do canto. Assim que a segunda fiada do muro está colocado comece a segunda fiada do muro adjacente. Vários blocos afastados do canto, posicione os blocos no padrão correcto. Continue o padrão até chegar ao canto, e o espaçamento inferior a uma unidade. Uma unidade splitada\* (quebrada) vai ser então necessária para manter o padrão a partir do canto. Meça o espaço da unidade necessária e splita-a para caber.

A colocação dos blocos nos cantos deve alternar em direcção com cada fiada seguinte. O dente traseiro dos blocos que caem em cima de cada um dos outros deve ser removido, e estas unidades devem ser fixadas no lugar usando cimento cola. Veja página 10 para detalhes de colocação padrão.

\*Cortando ou splitando blocos – Utilize uma splitter hidráulica ou um splita manual utilizando um martelo e um escopo para bater no bloco em ambos os lados. **Uma serra circular também pode ser utilizada. Veja página 8.**

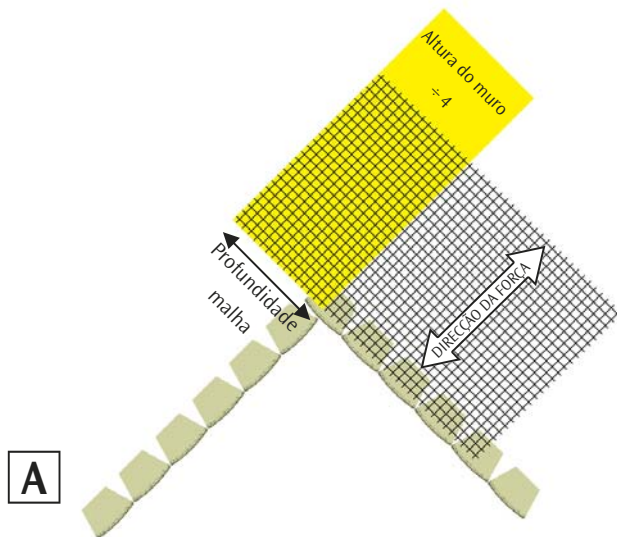




## CURVAS INTERNAS – REFORÇO

### A PRIMEIRA FIADA COM REFORÇO

Para instalar reforço num canto com ângulo de 90°, comece por verificar a planta e alçados do muro para determinar profundidades de malhas e elevações. Corte o reforço em secções mostradas nos planos dos muros, prestando atenção à direcção de força do reforço.

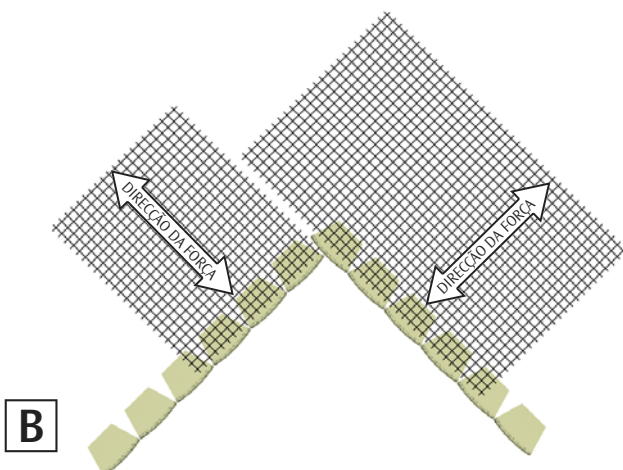


A seguir determine o lugar correcto de colocação do reforço dividindo a altura proposta por quatro. Isto representa o comprimento que o reforço deve estender-se além do ponto de união dos muros. Meça esta distância desde o canto e comece a colocar o reforço aqui.

Exemplo: Se um muro possui uma altura de 1,2 metros a extensão do reforço seria de 300mm.

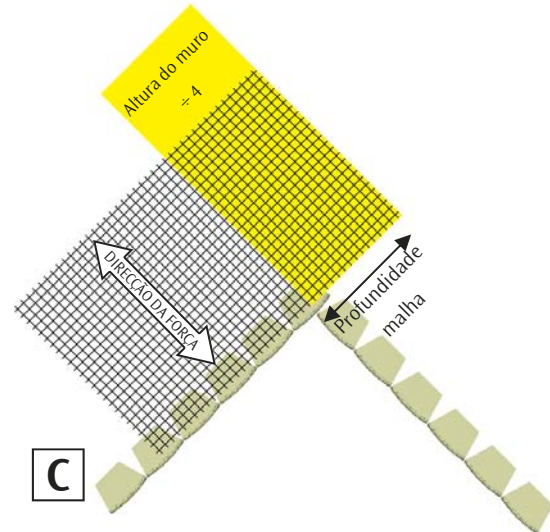
Assegure-se que a malha é colocada 50mm atrás da face do bloco abaixo e é esticada ao longo do encontro dos muros.

**B** Coloque a nova secção de reforço secção de canto do muro. O reforço não deve sobrepor-se e deve permanecer paralela às secções colocadas anteriormente. Uma vez o reforço esteja no lugar, a próxima fiada de blocos pode ser instalada.



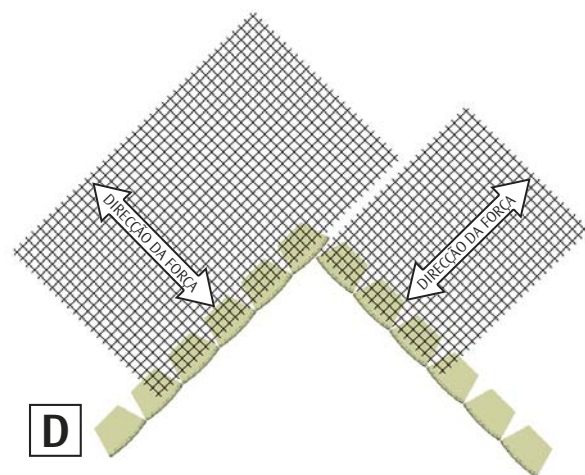
### SEGUNDA FIADA COM REFORÇO

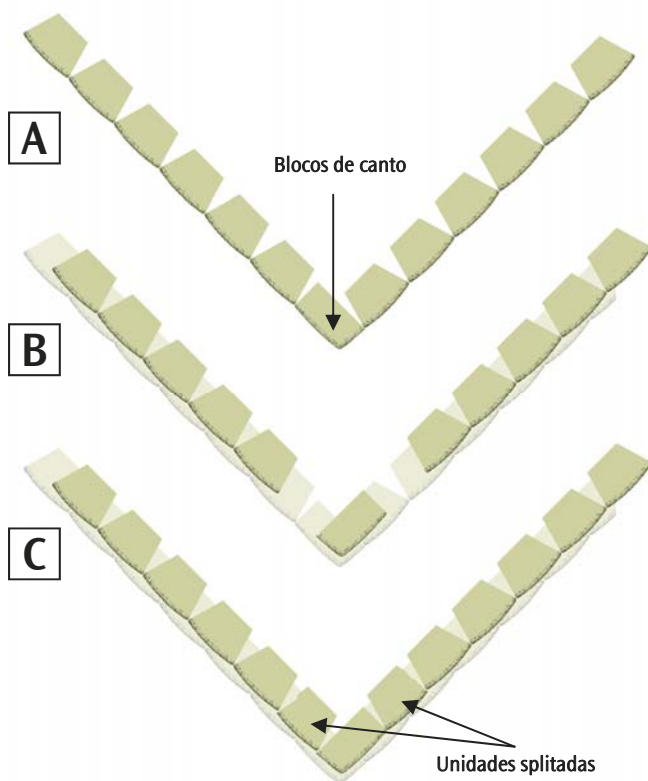
**C** A primeira secção de reforço deste nível é colocado utilizando a mesma formula que determina a colocação no canto do muro. Alterne a extensão de reforço com a anterior extensão do reforço do curso anterior sempre que o reforço é necessário.



**D** Coloque a próxima secção de reforço no seguinte troço de muro. O reforço não deve sobrepor-se e deve permanecer paralelo às anteriores secções. Uma vez que o reforço está no seu lugar, a nova fiada de blocos pode ser colocada.

*Assegure-se que a malha e reforço está instalada de acordo com INSTALANDO COM REFORÇO detalhes mostrados na página 5.*





## CANTOS EXTERIORES

### CURSO BASE

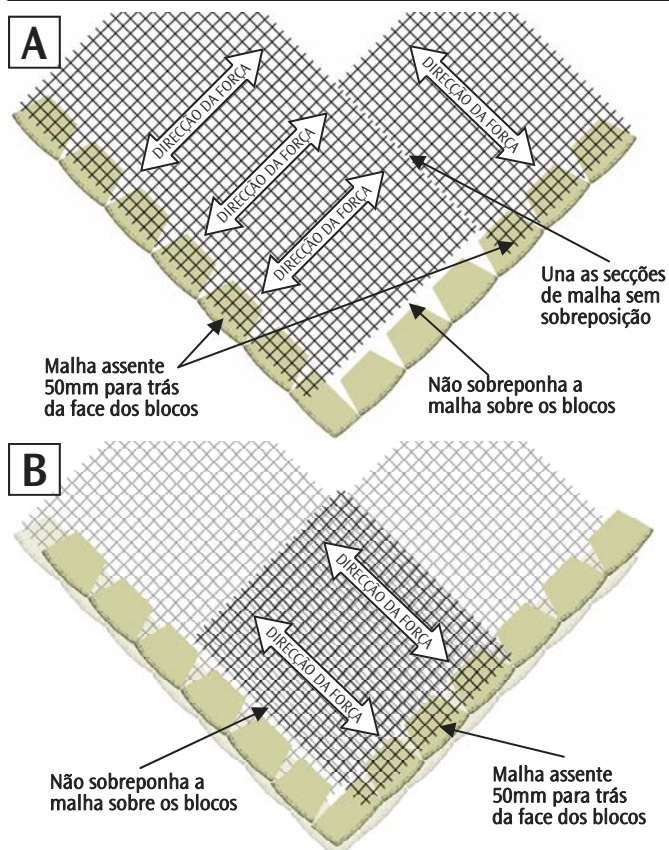
- A** Para construir um ângulo exterior de 90°, comece por colocar um curso base trabalhando a partir do bloco do canto para o exterior.

### SEGUNDA FIADA

- B** Coloque um bloco de canto perpendicular ao situado abaixo e prenda o bloco com cimento cola. Dois ou três blocos afastados do canto coloque blocos inteiros, mantendo o padrão desalinhado com os blocos da fiada de baixo. Vá colocando os blocos na direcção do bloco de canto deixando espaço para o bloco splitado que irá completar a fiada.

- C** Utilize unidades de blocos splitadas imediatamente adjacentes ao bloco de canto para completar a fiada. Continue a alternar a orientação das unidades de canto com cada fiada e utilize sempre cimento cola em todos os blocos de canto e unidades splitadas. Utilize unidades splitadas\* o necessário para manter o padrão. Veja página 10 para detalhes de padrão dos blocos.

\*Cortando ou splitando blocos – Utilize uma splitter hidráulica ou um split manual utilizando um martelo e um escopo para bater no bloco em ambos os lados. Uma serra circular também pode ser utilizada. Veja página 8.



## CANTOS EXTERIORES – REFORÇO

### PRIMEIRA FIADA COM REFORÇO

- A** Comece por verificar os planos dos muros do engenheiro para determinar profundidade de reforço e alturas. A cada fiada de reforço, coloque uma secção de reforço próxima do canto do muro, assegurando que é colocada 50mm para trás da face do muro numa direcção, enquanto que esticada ao para trás, sem estar por cima do muro adjacente. Assegurando que não existe sobreposição, continue a colocação de reforço ao longo dos muros com a profundidade especificada. Nesta fase, existirão vários blocos que não estarão em contacto com qualquer reforço. O reforço não deve ser sobreposto, assim deve ser incorporado no proximo nível de blocos. Coloque a próxima fiada de blocos e antes de encher com solo enchimento, marque a secção de muro sem reforço. Isto é importante, pois uma vez que um vez que o solo de enchimento está colocado no lugar este local não pode ser visualizado.

- B** Coloque o agregado por detrás dos blocos e compacte. Corte um secção adicional de reforço para corresponder à secção demarcada de blocos. Este reforço deve ser cortado na profundidade referida nos desenhos e colocada 50mm atrás da face dos blocos, e ao mesmo tempo esticando-a para trás, sem sobrepor o muro adjacente. Repita este procedimento em cada fiada de reforço, alternando o alinhamento de cada fiada adicional do reforço a cada elevação.

Assegure-se que a malha de reforço está instalada de acordo com **INSTALANDO COM REFORÇO** detalhes mostrados na página 5



## CURVAS INTERIORES

### RAIO MÍNIMO

Quando construindo uma curva interior, o raio mínimo permitido (quando medido a partir da frente da face do bloco) para um muro Anchor Bayfield® é de 2,4 metros. Verifique os planos do muro para assegurar que o raio de curvatura de qualquer curva interior é maior do que 2,4 metros.

### FIADA BASE

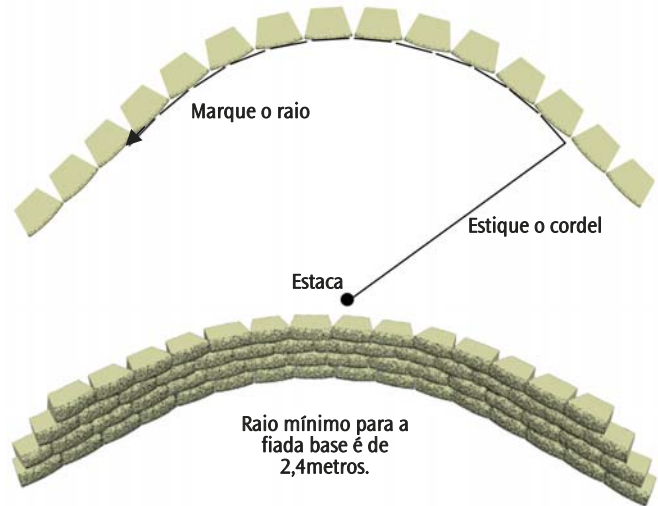
Comece por colocar uma estaca no solo no centro da curva desejada. Ate um cordel e rode em círculo em volta da estaca para marcar a curva da base de assentamento. Alinhe cada face de bloco com o raio da curva e assegure a sua colocação nivelada de lado a lado e de frente para trás.

### FIADAS ADICIONAIS

Em cada fiada, o dente do bloco deve se encontrar em contacto com os blocos que se situam por debaixo para assegurar a estabilidade estrutural. O recuo do bloco irá originar que a medida que se sobe cada fiada o raio irá aumentar e eventualmente afectar o padrão de colocação de blocos do muro. Para manter um padrão de montagem dos

blocos, utilize unidades splitadas\* quando necessário. Uma vez que a unidade splitada é cortado na dimensão, fixe-a utilizando cimento cola. Veja página 10 para mais detalhes de detalhes de padrão dos blocos.

\*Cortando ou splitando blocos – Utilize uma splitter hidráulica ou um splitte manual utilizando um martelo e um escopo para bater no bloco em ambos os lados. Uma serra circular também pode ser utilizada. Veja página 8.

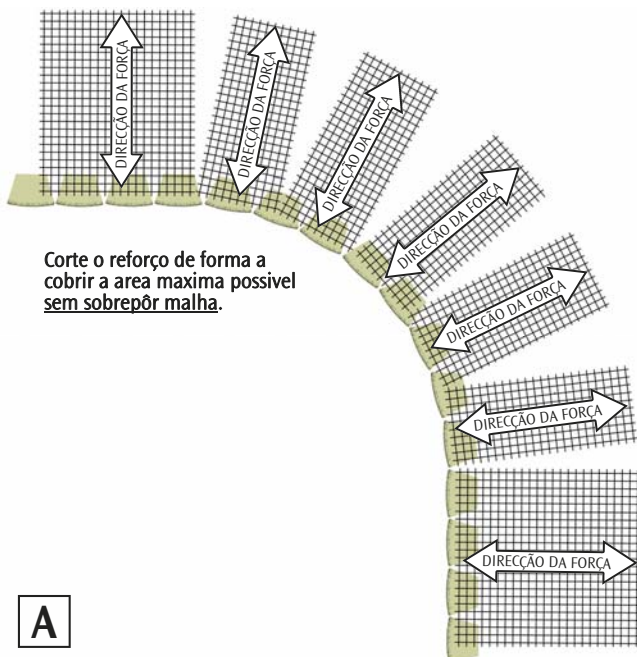


## CURVAS INTERIORES -REFORÇO

Os muros de contenção são desenhados assumindo uma cobertura total do reforço (100%). Quando construindo uma curva o reforço terá “espaçamentos”. Para assegurar uma cobertura TOTAL, fiadas adicionais de reforço são utilizadas para preencher esses espaçamentos na fiada seguinte de blocos. Nunca sobreponha reforço na mesma fiada para evitar deslizamento.

### A PRIMEIRA FIADA COM REFORÇO

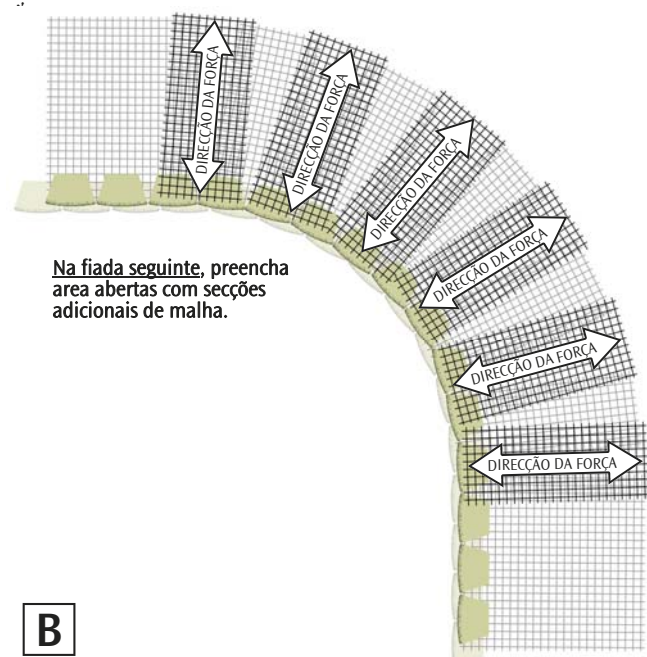
Corte as secções de reforço com a dimensão especificadas nos planos do muro. Coloque os segmentos com um espaçamento de 50mm da face do muro, garantindo que a

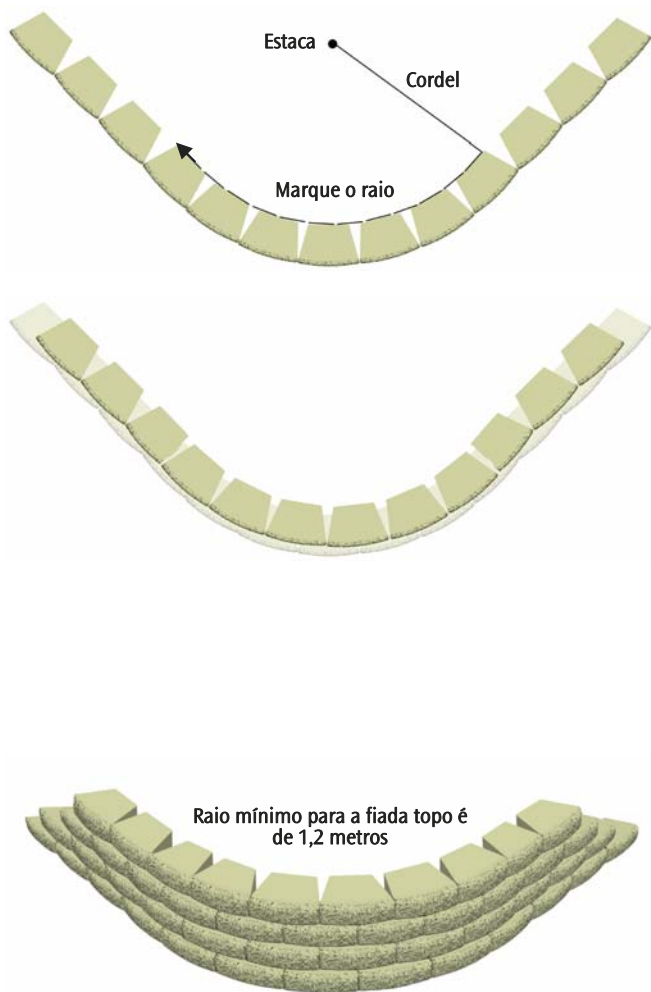


direcção da força em cada secção está perpendicular á face do muro. Coloque a próxima fiada de blocos, marcando as costas dos blocos para identificar o meio das áreas não reforçadas. Coloque o agregado e compacte.

**B** Na próxima fiada, centre subsequentes secções do reforço nos blocos marcados para assegurar cobertura total do reforço. Este passo é importante pois quando esta fiada é preenchida com material e enchimento, é impossível localizar as áreas não reforçadas. Repita este procedimento através da construção do raio da curva quando o reforço é necessário.

Asegure-se que a malha de reforço está instalada de acordo com **INSTALANDO COM REFORÇO** detalhes mostrados na página 5.





## CURVAS EXTERIORES

### RAIO MÍNIMO

O raio na fiada superior de um muro Anchor Bayfield® será sempre menor do que o raio da fiada base devido ao recuo dos blocos.

Para muros Bayfield®construídos com curvas exteriores o raio mínimo da da fiada superior dos blocos não deve ter um raio inferior a 1,2 metros.

A tabela mostrada em baixo mostra o valor mínimo permitido do raio para várias alturas de muro. Para cada altura de muro, providenciando que o raio da fiada base é maior que o mínimo mostrado, o raio no topo das fiadas será sempre maior do que o raio mínimo permitido de 1,2 metros.

Altura do muro (metros)	Raio mínimo permitido na fiada base (metros)
1.80	1.57
1.65	1.54
1.50	1.51
1.35	1.47
1.20	1.44
1.05	1.40
0.90	1.37
0.75	1.34
0.60	1.30
0.45	1.27
0.3	1.23
0.15	1.20

Exemplo: um muro com 1,65 metros está sendo construído com uma curva exterior. O raio da fiada base é de 1,7 metros. O raio mínimo permitido da base para um muro com 1,65m de altura é de 1,54 metros, para que a curva seja construída com sucesso.

### FIADA BASE

Coloque uma estaca no solo no centro da desejada curva. Ate um cordel e rode-o numa forma circular em volta da estaca para marcar o raio da base de nivelamento. Alinhe as costas do bloco (não a frente) com a curva realizada por esse raio e assegure a correcta colocação lada a lado e frente para trás.

### FIADAS ADICIONAIS

Em cada fiada, o dente traseiro de cada bloco deve estar em contacto com as unidades por debaixo para garantir estabilidade estrutural. O recuo do bloco irá fazer com que o raio de cada fiada diminua e vá afectar eventualmente o padrão do muro. Para manter um adequado padrão, utilize unidades splitadas\* quando necessário. Uma vez que a unidades splitada está cortada na dimensão desejada, fixe-a no lugar com cimento cola. Veja Página 10 para detalhes de padrão das fiadas.

\*Cortando ou splitando blocos – Utilize uma splitter hidráulica ou um splitte manual utilizando um martelo e um escopo para bater no bloco em ambos os lados. Uma serra circular também pode ser uilizada. Veja página 8.



## CURVAS EXTERIORES – REFORÇO

Os muros de contenção segmentados são desenhados assumindo que o reforço tem uma cobertura de 100%. Quando construindo uma curva o reforço irá ter espaçamentos. Para assegurar a total cobertura, fiadas adicionais de reforço são utilizadas para preencher esses espaços na fiada seguinte. Não sobreponha reforços na mesma fiada para evitar deslizamentos.

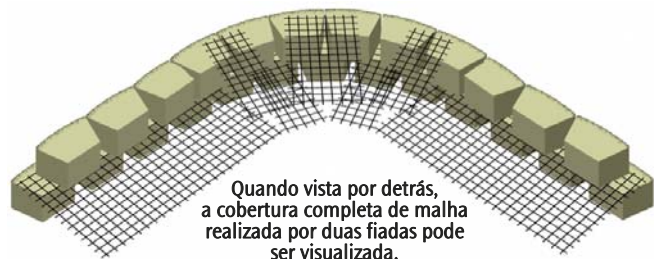
### A PRIMEIRA FIADA SEM REFORÇO

Corte o reforço em secções conforme especificado nos planos do muro. Coloque as secções de reforço a 50mm da face com a direcção de força da malha perpendicular à face do muro. Evite sobreposição de malha na mesma fiada, separando cada secção.

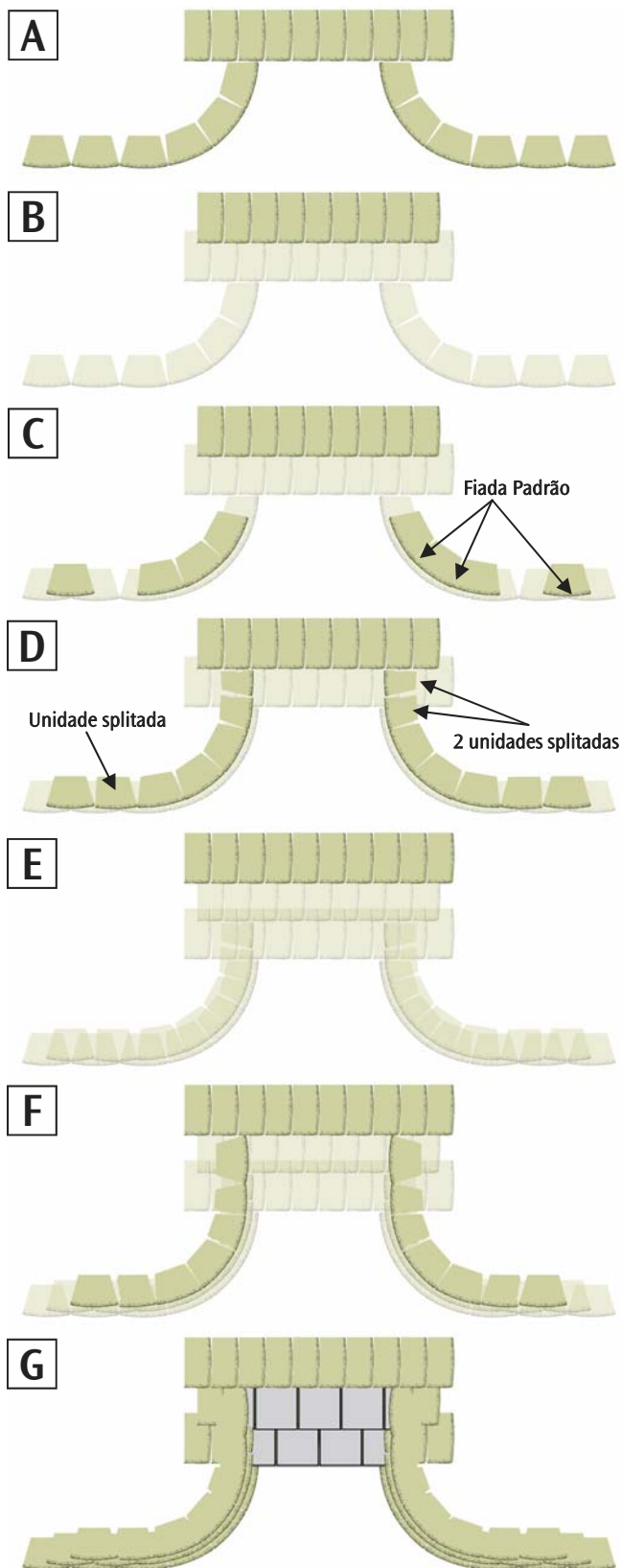
### B FIADA SEGUINTE

Coloque a próxima fiada de blocos, marcando as costas dos blocos para identificar áreas não reforçadas. Este passo é importante quando a zona é preenchida com o agregado, pois após esta tarefa é impossível localizar essas áreas. Utilize os blocos marcados como guia, colocando subsequentes secções de reforço para sobrepor os espaços da fiada anterior. Isto irá garantir a cobertura total pelo reforço. Repita este procedimento na construção do raio da curva sempre que o reforço é necessário.

*Assegure-se que a malha de reforço é instalada de acordo com INSTALANDO COM REFORÇO detalhes mostrados na página 5.*







## DEGRAUS

### FIADA BASE

- A** Coloque a primeira fiada de peças de degrau, utilizando as unidades de canto/degrau juntas mas com a face splitada para a frente. As unidades devem ser assentes deste modo de forma a assegurar que um passo suficiente será formado nos degraus terminados. Quando a fiada da base, incluindo os blocos do muro, estiverem colocados, coloque o agregado de enchimento e compacte por detrás e ao longos das unidades de blocos do muro e dos cantos e degraus.

### FIADA BASE

- B** Aplique cimento cola no topo dos blocos de canto/degrau, aproximadamente 50mm em desde o canto das costas das unidades. Coloque a próxima fiada de unidades de degraus de forma que a face do bloco sobreponho o bloco de baixo pelo menos 80 a 100mm. Verifique se as unidades de degrau estão niveladas de frente para trás e também ao longo do degrau. Prenda cada frente da peça à parte de detrás de peça da fiada abaixo com cimento cola ou alternativa.

### PRIMEIRA FIADA DE BLOCOS

- C** Coloque blocos standart na curva, mantendo o padrão de colocação com a fiada base.
- D** Meça e corte ou splitte blocos para caberem no espaço entra a unidade de degrau e a unidade da fiada do muro. Utilize dois blocos para evitar cortar unidades menores que tendo 215mm de dimensão. Coloque as unidades no muro, garantindo que as quinas estão devidamente próximas das unidades standart e de degrau. Retire o dente dos blocos quando necessário e fixe todas as unidades splitadas ou cortadas com cimento cola. Coloque o agregado de enchimento e compacte por detrás e ao longo de cada fiada de degraus e de unidades de muro à medida que cada fiada é colocada e formada.

### PRÓXIMAS FIADAS DE DEGRAUS

- E** Posicione e forme a próxima fiada de degraus, seguindo o mesmo procedimento referido anteriormente.
- F** Repita estes procedimentos em cada fiada do muro, assegurando que os degraus e blocos do muro se encontram nivelados e a compactação é realizada à medida que cada fiada é completa.
- G** Se necessário, pode utilizar faixas decorativas para dar aos degraus contraste de cores e texturas.

\*Cortando ou splitando blocos – Utilize uma splitter hidráulica ou um splitte manual utilizando um martelo e um escopo para bater no bloco em ambos os lados. Uma serra circular também pode ser utilizada. Veja página 8.





## PATAMARES

### MUROS EM PATAMARES INDEPENDENTES

Para cada muro ser independente de outros, ele tem de ser construído utilizando o rácio 2 para 1 – O muro de cima deve ser construído com uma distância de pelo menos duas vezes a altura do muro de baixo. Em adição, o muro de cima deve ser igual ou menor que a altura do muro de baixo. Excepções a esta regra geral incluem condições de solo fracas ou onde existem elevações acima, por debaixo ou entre as localizações dos muros.

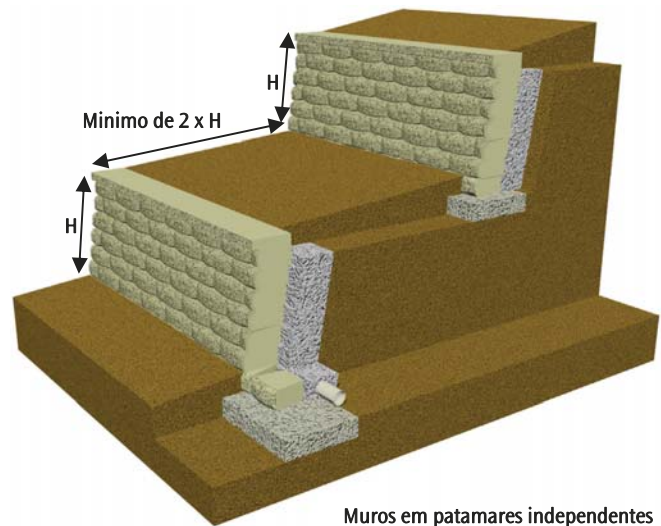
Exemplo: O muro de baixo (situado a uma cota inferior) tem 900mm de altura. A distância entre os muros deve ser de pelo menos 1800mm (1,8 metros) e o muro de cima não deve ser mais alto do que 900mm.

A drenagem é vital para manter um muro de contenção estável e providenciar uma longa vida útil. A tubagem de drenagem deve ser instalada de forma a que a água seja direccionada em redor ou por debaixo do muro situado a uma cota inferior (nunca coloque a drenagem do muro superior por detrás ou por cima do muro situado a uma cota inferior).

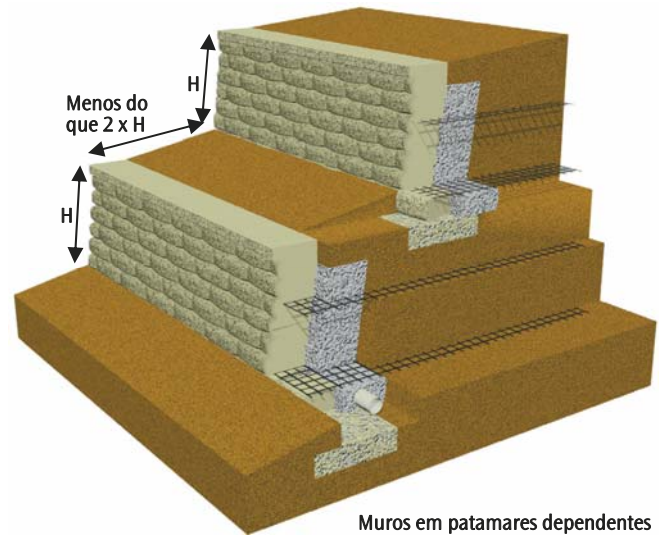
### MUROS EM TERRAÇO DEPENDENTES

Quando a distância entre o muro de baixo e o muro de cima é inferior a duas vezes a altura do muro de baixo, os muros tornam-se dependentes um do outro. Nesta situação, é importante tomar em consideração a estabilidade global (A resistência ao movimento de todo o sistema do muro contenção segmentado de uma forma circular ou em modo de deslizamento), incorporando reforço adicional – e fiadas mais maiores – nos planos dos muros. Em adição, muros estruturalmente dependentes requerem mais escavação, agregado de enchimento e tempo de execução.

**Para muros dependentes, consulte um engenheiro devidamente qualificado.** Soplacas pode fornecer nomes e detalhes de contacto de engenheiros da sua área.



Muros em patamares independentes

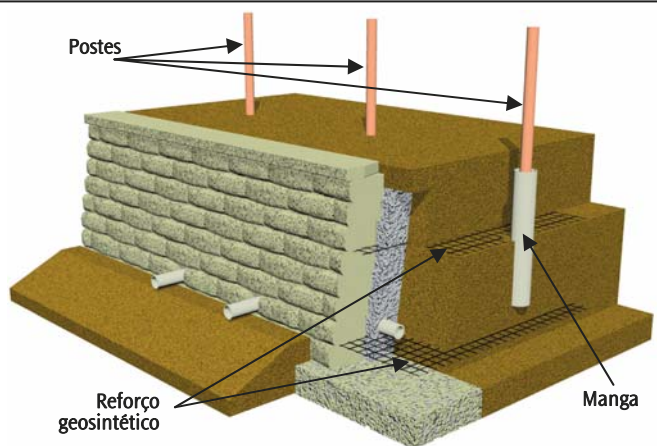


Muros em patamares dependentes

## VEDAÇÕES/BARREIRAS

Saiba as dimensões específicas da vedação para determinar a colocação das mangas. As mangas deverão ser pelo menos 25mm mais largas em diâmetro que os pilares da vedação para permitir a colocação da argamassa e ancoragem. Instale as mangas de acordo com os planos do muro, durante a construção do mesmo. Se a vedação está afastada de pelo menos 900mm para trás do muro, geralmente não é necessário reforço adicional. Se a vedação está instalada a menos de 900mm das costas do muro, existirão provavelmente cargas adicionais transferidas para o muro derivadas de ventos e/ou pessoas e assim fiadas adicionais de reforço em torno das mangas serão necessárias. **Consulte um engenheiro devidamente qualificado.** Soplacas pode fornecer nomes e detalhes de contacto de engenheiros da sua área.

Fixe o poste da vedação nas mangas após construção do muro.





A Soplacas providencia cobertura nacional. Se precisar mais informação, por favor contacte-nos em:

Departamento comercial muros contenção

Rua projectada à estrada Outeiro de Polima –Abóboda, 2785-543 S. Domingos de Rana

Tel: 214 481 700

Fax:214 481 799

Desenhado por:



**RETAINING WALL SYSTEMS**

© 2007 Anchor Wall Systems, Inc.

“Anchor Wall Systems”, o logo Anchor, o logo Anchor “A” são tudo marcas registadas da Anchor Wall Systems, Inc. Bayfield® é fabricado e distribuído em Portugal sobre licença da Anchor Wall Systems.