FormPRO

Vamos Trabalhar

O PEDREIRO
Um filme educativo

Cartilha de Facilitação

Informações e Orientações Metodológicas com Base em Material Visualizado

GIZ-FormPRO
T 00244 222 391707
F 00244 222 338453
info@formpro-angola.org
www.formpro-angola.org

Responsável:
Adão Tavira Director Geral Adjunto para Formação Profissional (INEFOP)
Edda Grunwald Directora de Programa Formação Profissional para o Mercado de Trabalho (FormPRO)

Fotografias: Ralf Bäcker, version-foto.de
Desenho Gráfico: Mariette Junk, WARENFORM

Financed by
BMZ Federal Ministry for Economic Cooperation and Development
COOPERAÇÃO REPÚBLICA DE ANGOLA REPÚBLICA FEDERAL DA ALEMANHA
MAPTSS
INEFOP

Índice

Índice 3

Introdução 6

Índice do DVD “O Pedreiro” 8

Orientação Metodológica – Exemplo de uma sessão de formação usando o filme “O Pedreiro” 10

Fichas de conteúdo do DVD “O Pedreiro“ 14

O PEDREIRO –

– Um filme educativo

Introdução

"Vamos Trabalhar – O Pedreiro" é um filme educativo que apresenta a construção de um anexo.

Três pedreiros, o Paulo, o Tei e o Alex, mostram no terreno como construir um anexo, explicando e realizando todos os passos necessários para levantar as paredes, rebocá-las e finalizar a obra.

Apresentação do material didáctico

O filme educativo está em suporte DVD e é constituído por vários capítulos (ver o índice dos capítulos em baixo). Os capítulos incluem os diferentes passos desde a preparação para iniciar a obra até finalizar os últimos detalhes. Os pedreiros explicam de forma muito prática e compreensível para que os espectadores possam perceber cada passo.

Os capítulos também estão disponíveis para vê-los no website do projecto FormPRO: www.formpro-angola.org.

Objectivo do filme educativo "O Pedreiro"

Pretende-se com este filme educativo transmitir conhecimentos que fazem parte da profissão do pedreiro e, assim, aumentar o interesse e a curiosidade por esta profissão da área da construção civil e, ao mesmo tempo, facultar conhecimentos práticos sobre como levantar uma parede.

O filme destina-se ao trabalho com entidades escolares e de formação profissional a nível nacional, provincial e municipal, através das entidades do MAPTSS. Além disso, pode também ser usado por ONGs que operam junto às comunidades em questões de desenvolvimento comunitário.

O filme inteiro, ou alguns capítulos seleccionados, pode(m) ser apresentado(s) em lugares públicos, isto é: nas escolas, nos centros de formação profissional, em entidades governamentais, nas comunidades e em lojas de material de construção, entre outras opções.

Em qualquer dos casos, o filme pretende tornar o processo de aprendizagem numa actividade interessante e prática. A divisão do filme em vários capítulos permite seleccionar os aspectos a serem tratados e assim aprofundar e reforçar os conhecimentos dos formandos.

Para que serve esta cartilha de facilitação?

Esta cartilha de facilitação oferece um apoio aos formadores que querem usar o filme educativo "O Pedreiro" com um grupo de formandos. Em geral, dirige-se a formadores de formação profissional e a facilitadores a nível das comunidades.

- Nesta cartilha encontram-se dicas metodológico-didácticas para realizar uma actividade de formação usando o filme. Isto inclui os seguintes tópicos:
- Qual é o objectivo de aprendizagem do filme educativo?
- Com que grupo-alvo usar o filme?
- Quais são as mensagens principais de cada capítulo?
- Como gerir a discussão com os formandos sobre o filme?

Uma dica para a realização de eventos de formação usando o filme "O Pedreiro": devido aos temas técnicos tratados, convém convidar um pedreiro experiente como co-formador, para poder responder com mais profundidade às perguntas técnicas. Porém, este não é um requisito necessário.

Índice do DVD "O Pedreiro"

O filme educativo "O Pedreiro" contém 16 capítulos, agrupados em 4 secções, com os respectivos títulos. Ao começar o DVD abre-se um menu contendo todos os títulos.

Eis a seguir as 4 secções com os respectivos capítulos:

O início

- Título do DVD com música introdutória
- Conjunto dos capítulos: O projecto + O equipamento + A marcação da fundação + As armaduras para betão

A introdução

- O projecto
- O equipamento

A aplicação

- A marcação de fundação
- As armaduras para betão
- O betão
- A alvenaria
- O pilar
- O chapisco
- O reboco
- O chão
- A estrutura para cobertura
- A cobertura

Aprender a …

- … fazer a armação
- … argamassar
- … levantar uma parede
- … rebocar

Os conteúdos detalhados de cada capítulo estão expostos em fichas individuais, na parte posterior desta cartilha de facilitação.

Cada capítulo pode ser apresentado independentemente dos outros; porém, convém agrupar alguns deles porque estão organizados numa sequência lógica. Para saber quais são os capítulos que estão directamente ligados aos outros, o formador deve recorrer aos "Títulos" na descrição detalhada dos capítulos nesta cartilha (i.e. os capítulos incluídos dentro de um "Título" estão directamente ligados entre si).

O DVD contém a referida secção chamada "Aprender a…" com quatro vídeos que servem para aprender e/ou aprofundar conhecimentos técnicos sobre como levantar uma parede. Estes vídeos podem também ser mostrados a pessoas que queiram construir as suas próprias casas ou paredes. Com ajuda destes vídeos, qualquer pessoa que esteja interessada em adquirir os conhecimentos básicos de um pedreiro pode beneficiar do filme.

A duração total do DVD é de aproximadamente 80 minutos.

Orientação Metodológica – Exemplo de uma sessão de formação usando o filme "O Pedreiro"

No geral, o formador fica responsável por…

- dar impulsos relacionados com o tema
- iniciar um processo de troca de experiências, informações e opiniões
- apoiar o grupo para chegar a um resultado
- activar e motivar a participação do indivíduo e do grupo.

Antes de iniciar uma sessão de formação, o formador decide qual a parte ou quais as partes do filme que vai mostrar e qual o objectivo de aprendizagem que quer alcançar. As fichas em anexo explicam os conteúdos e objectivos de aprendizagem de cada capítulo do filme.

Não esqueça que para mostrar o DVD precisa deste equipamento:

- Computador / Laptop com possibilidade de inserir DVDs
- Projector
- (Possivelmente) Alto-falantes.

Fases de uma sessão de formação usando o filme "O Pedreiro":

1. Aquecimento

Para criar um ambiente agradável e animador entre os participantes, o formador inicia o encontro com uma actividade que envolve todas as pessoas presentes. Pode ser uma dramatização ou uma dinâmica de acordo com o tema que irá abordar.

2. Mostrar capítulos seleccionados do filme
O formador mostra um ou vários capítulos do filme. A duração dos capítulos mostrados não deve exceder os 10 ou 12 minutos para não perder a atenção dos participantes.

3. Descrição e Interpretação do Filme
O formador pede aos participantes para explicar o que se vê no filme. Ele encoraja-os a falar sobre o trabalho apresentado pelos pedreiros.

É tarefa do formador não induzir os resultados, mas facilitar a discussão na plenária ou nos grupos pequenos, para que os próprios participantes descrevam e interpretem o que viram. Para isto, o formador pode usar algumas **perguntas-chave:**

- Quais são as etapas apresentadas no filme?
- Que ferramentas foram usadas pelo pedreiro?
- Quais foram as dificuldades que ele enfrentou?

Opção: Discussão em grupos pequenos

Esta tarefa pode ser realizada na plenária (com todo o grupo presente) ou em grupos mais pequenos – por exemplo, dividindo os participantes em 3 ou 4 grupos. Uma vantagem dos grupos mais pequenos é que mais participantes podem participar na discussão. Uma desvantagem é que o formador não está presente em todas as discussões para guiar a discussão com as perguntas adequadas. Se o formador opta pelo trabalho em grupos, convém escrever algumas perguntas-chave no flip chart para dar uma indicação aos grupos sobre como discutir. Depois das discussões em pequenos grupos, um representante de cada grupo deve apresentar em plenária os pontos mais importantes da discussão.

4. Discussão sobre os conteúdos apresentados no filme e ligação com a realidade

Depois de falar sobre os conteúdos do filme, o formador incentiva uma discussão mais aberta. O objectivo desta discussão é estabelecer uma relação entre o filme e a vida real dos participantes. Algumas **perguntas-chave** nesta fase podem ser:

- Já alguma vez fez algo semelhante? Como foi? Quem orientou e ajudou?
- O que sabe da profissão do pedreiro? Quais são as tarefas principais de um pedreiro?
- De que gostou mais no filme?
- Acha importante a parte prática na formação profissional? Porquê? Onde e com quem pode aprender na prática as tarefas do pedreiro?

5. Aprofundamento do tema (opcional)

Dependendo do tempo disponível, o formador pode continuar a sessão e abrir a discussão a temas afins para dar impulsos adicionais para reflexão.

Alguns temas relacionados podem ser:

- Planificação e implementação estruturada
- Importância da parte prática na formação profissional
- Trabalho de equipa
- Vida profissional e género

6. Lições Aprendidas

Ao finalizar a aula, o formador resume as lições aprendidas. Isto inclui os conhecimentos técnicos apresentados e, além disso, algumas conclusões das discussões que se seguiram. Não existe regra geral sobre quais são as lições aprendidas, pois depende muito das discussões efectuadas e das conclusões que os próprios participantes tiraram.

Ideias para **possíveis lições aprendidas:**

- Conhecimentos técnicos sobre certos passos necessários para construir um anexo;
- A experiência prática é o caminho certo para aprofundar os conhecimentos teóricos;
- Colaborar numa equipa leva a melhores resultados no trabalho;
- Uma planificação bem-feita facilita a implementação e dá bons resultados.

Adicionalmente ao resumo oral, o formador pode, se achar pertinente, entregar algumas cópias das fichas em anexo que servem para resumir os conteúdos técnicos dos capítulos mostrados.

Fichas de conteúdo do DVD “O Pedreiro“

DVD “O Pedreiro” – Título 1 / Capítulo 1

Título do filme educativo e música introdutória	(00:10 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

Nenhum

DVD "O Pedreiro" – Secção „A introdução"

O projecto (01:11 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como preparar um projecto
- Que aspectos são importantes na preparação
- Como transferir as medidas de uma escala para a realidade
- Importância de usar roupa de segurança.

Conteúdo:

Neste vídeo, o pedreiro Tei explica como devemos construir um anexo, começando por explicar a planta do projecto.

A planta do anexo foi feita numa escala de 1/10, sendo as dimensões da área real de 2 m por 2 m. Para a construção do anexo, contamos com uma parede já existente no terreno, no qual serão apenas construídas as paredes interiores com a medida de 2 por 2 m de largura.

De acordo com a escala, a medida de 2 m por 2 m na realidade corresponde, na planta, a uma parede esquerda de 20 cm e a uma parede

frontal igualmente com 20 cm de largura (correspondendo pois cada uma, na realidade, a 2 m).

Explicadas as medidas podemos então partir para a concretização da construção do anexo que se pretende, não sem antes lembrarmos que, para se ter segurança, se deve estar sempre devidamente equipado antes da execução de qualquer tarefa na obra, principalmente com capacete, luvas e botas.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A introdução"

O equipamento (01:42 minutos)

Objectivos de aprendizagem:
Quais são os materiais e ferramentas necessários para construir um anexo.

Conteúdo:
Neste vídeo o pedreiro Tei explica que materiais e ferramentas são necessários para a construção do anexo.

Materiais e ferramentas necessários:

- vários ferros compridos e médios
- quantidade considerável de cimento
- vários tijolos
- quantidade suficiente de areia
- água em quantidade considerável
- a esponja essencial para o reboco
- 1 martelo
- luvas e o capacete essenciais para a segurança
- 1 colher
- 1 esquadro
- 1 nível
- 1 turquês - instrumento de metal formado de duas peças com as quais se pode arrancar ou apertar um objecto
- 1 chave para atar ou amarrar
- 1 ferro
- nylon para alinhar a parede
- 1 fita métrica
- 1 talocha

- quantidade considerável de burgal
- 2 pás
- 1 picareta
- 1 enxada
- 1 serrote e telhas
- 1 martelo
- vários barrotes e ripas
- 1 confragem
- quantidade considerável de arame queimado e não queimado.

Tendo todos estes materiais estamos em condições de construir o anexo.

DVD "O Pedreiro" –Secção „A aplicação"

A marcação de fundação (02:02 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como fazer a marcação do terreno
- Como preparar o aprofundamento do solo para o alicerce.

Conteúdo:
Este é o primeiro de uma sequência de três vídeos que demonstram a execução da obra propriamente dita, referentes à parte inferior da obra. O presente vídeo mostra como deve ser feita a marcação do terreno a ser construído (respeitando as medidas) e o aprofundamento do solo para o alicerce. Os pedreiros Tei e Paulo ensinam como realizar tais tarefas.

Não se deve esquecer que no terreno já existe uma parede e que o que se pretende é construir as paredes interiores.

Materiais e ferramentas necessários:

- 1 esquadro
- 1 rolo de fio de nylon
- 1 fita métrica
- 1 martelo
- vários ferros médios
- 1 enxada
- capacete e luvas.

Modo de fazer:

Medimos 2 m (de uma extremidade a outra horizontalmente), ao lado da parede já existente e implantamos um ferro no limite, deixando sempre uma margem de, pelo menos, 4 cm entre a parede e o limite. Depois coloca-se o esquadro no canto para verificar o enquadramento e repete-se o mesmo processo nos quatro cantos, medindo sempre a distância de 2 m de largura para cada uma das paredes. Para cada medição deve ser colocado um ferro médio no limite. A seguir, amarra-se o fio de nylon aos ferros implantados, interligando os quatro lados.

Na parte frontal deve haver dois ferros em paralelo em cada lado formando um ângulo, de modo a cruzarmos o nylon na amarração.

Feita a marcação, estamos em condições de começarmos a escavar a nossa fundação. Escavamos uma fundação no terreno, dentro dos limites, nos quatro lados formando um quadrado. A profundidade da vala deve ser de 15x15 cm. Está feita a marcação e escavada a nossa fundação.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

As armaduras para o betão (02:50 minutos)

Objectivos de aprendizagem:
Como fazer uma armação de ferro.

Conteúdo:
Neste vídeo o pedreiro Paulo ensina como fazer uma armação de ferro para ser colocada na fundação ou alicerce, para dar maior resistência à nossa obra.

- Materiais e ferramentas necessários:
- 4 ferros compridos para construir a armação
- várias tribos para pôr à volta dos ferros
- os arames queimados para amarrar as tribos
- 1 chave
- 1 fita métrica para medir o espaçamento entre as tribos

Modo de fazer:

Começamos a fazer a armação colocando horizontalmente os 4 ferros por cima do plano formando um quadrado. Em seguida colocam-se todas as tribos à volta com um espaçamento de 16 cm; por fim recorremos ao arame e amarramos as tribos ao ferro em cada extremidade dos quatro cantos com a ajuda da chave.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

O betão I (03:40 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Quais são os ingredientes necessários para misturar betão
- Como preparar betão num âmbito de demonstração.

Conteúdo:

O vídeo "O betão" contém duas partes. Na primeira, os pedreiros explicam como se prepara o betão, num âmbito de demonstração, preparando uma quantidade muito pequena de betão.

Materiais e ferramentas necessários para misturar betão:

- 4 unidades de areia
- 4 unidades de burgal
- 1 unidade de cimento
- 1 unidade e meia de água
- colher e talocha

Modo de preparar:
Colocamos as quatro unidades de areia e espalhamo-la para os lados, de

modo a fazer uma abertura no meio. Adicionamos as quatro unidades de burgal e misturamos os dois componentes. Em seguida, adicionamos uma unidade de cimento e misturamos tudo até termos a areia toda acinzentada; depois, fazemos novamente uma abertura no meio, acrescentamos uma unidade e meia de água e continuamos a misturar até obtermos uma massa consistente.

DVD “O Pedreiro” – Secção „A aplicação“

O betão II (02:45 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como preparar betão na realidade
- Como encher a fundação com o betão, usando as armaduras
- Como assegurar que a massa fique compacta.

Conteúdo:

Na segunda parte do vídeo “O betão”, aplica-se a mesma sequência com os materiais reais para misturar o betão necessário para a obra.

Materiais e ferramentas necessários na segunda fase:

- 4 baldes de areia
- 4 baldes de burgal
- 1 balde de cimento
- 1 balde e meio de água

- 2 pás, água suficiente
- arames queimados em quantidade suficiente
- 1 chave
- 1 ferro médio para compactar a massa
- 1 nível
- 2 armações previamente montadas

O betão preparado usa-se para construir a fundação do anexo, de modo a encher a fundação da parede com betão, sem se esquecer das armaduras para obter um betão mais forte.

Depois de encher com betão as armaduras na fundação, usa-se um ferro como vibrador para que a massa fique compacta e mais resistente.

Concluído o nivelamento das fundações, deixamos secar para dar continuidade no dia seguinte.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

A alvenaria (07:57 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como levantar uma parede com tijolos
- Importância de conferir as medidas
- Dificuldades de deixar espaço para portas e janelas.

Conteúdo:

Neste vídeo os pedreiros Tei e Paulo demonstram o passo seguinte à marcação e construção do alicerce que é o levantamento das paredes desde a primeira fiada até a última.

Materiais e ferramentas necessários:

- 1 nível
- 1 esquadro
- 1 escopro ou ponteiro
- 1 maceta
- 1 esponja
- óculos de protecção e luvas
- água
- 1 fita métrica
- 1 colher
- 1 talocha
- tijolos
- 1 esponja
- a massa previamente preparada
- 1 rolo de nylon
- pedaços de papel para segurar os fios de nylon no alinhamento

Como construir:
Depois de termos a fundação concluída e seca, está-se em condições de dar sequência ao levantamento das paredes, não esquecendo que irá construir-se apenas as paredes interiores pois já existem no terreno paredes exteriores. Mas para termos uma ligação com a parede já existente como explicado na planta, é necessário que façamos um pequeno rasgo ou roço na parede existente para podermos fazer a ligação.

Para efectuar o rasgo, precisamos de um escopro e uma maceta, não esquecendo de colocar os óculos de protecção e luvas antes de começar. Efectuamos então o rasgo na parede, com o auxílio do escopro e da maceta. Depois, molhamos a fundação com o auxílio de uma esponja.

Para o início do levantamento das paredes, primeiro aprumamos nas laterais. Com a fundação já molhada, colocamos nela massa numa quantidade considerável e depois assentamos o tijolo sobre a massa no ponto da marcação do canto com ferros. Depois confirmamos com a fita métrica se realmente tem a medida desejada, que é de 2m e mais 2 cm de margem para o reboco.

Feito o prumo do primeiro tijolo prosseguimos, aprumando o outro canto, portanto o canto da parede existente ao lado do rasgo, e para isso seguimos os mesmos passos que para o anterior. Voltamos a medir com a fita 2 m e deixamos novamente 2 cm de margem para o reboco para, a limpo, dar 2 m como está no projecto.

Colocamos então o nylon à volta dos tijolos com um bloco por cima, para segurar. O nylon serve como auxiliador e guia para o alinhamento da parede.

Feito isto, pode-se então começar a levantar a primeira fiada de blocos.

Pegamos no bloco, colocamos massa numa extremidade e pousamo-lo por cima da massa que anteriormente colocámos na fundação; damos uma marteladinha para segurar e repetimos o processo até cobrirmos toda a fiada. De seguida, colocamos a massa nos intervalos para a parede ter resistência e alisamos com a talocha e a colher, tirando os excessos. Medimos os níveis na parte superior e nas laterais para verificar se a parede está nivelada.

Depois de concluída a primeira fiada, retiramos o nylon antes de dar sequência ao levantamento das demais fiadas. Achamos os limites ou medidas da porta, que são de 75 cm, e procedemos da mesma maneira como descrito acima. Após cada passo, é importante confirmar o nivelamento (vertical, horizontal e laterais, superior) e o canto com o enquadramento no esquadro.

Concluído este passo, damos seguimento ao levantamento da segunda fiada ou fila de blocos das duas paredes interiores. Pegamos no nível e

verificamos se o vão está direito, colocando o aparelho ao longo das metades aplicadas.

A cada levantamento das fiadas do vão, confirmamos sempre os 75 cm de largura para a porta, ou seja, 70 cm de vão, 2,5 cm de um lado e mais 2,5 cm do outro lado da aresta.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

O pilar (06:51 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como montar um pilar
- Para que serve um pilar.

Conteúdo:

Este vídeo demonstra a montagem do pilar que é a parte que sustenta as paredes, tornando-as mais seguras.

Materiais e ferramentas necessários:

- 1 armação
- arame queimado
- 1 chave
- 1 turquês
- 3 madeiras, sendo 2 madeiras (ligadas entre si, formando um canto) para guarnecer a massa e 1 madeira para apoiar
- concreto ou massa de betão previamente preparada
- 1 nível
- 1 colher e 1 talocha

Como fazer:

Depois de termos feito a parede, é a vez de montarmos o pilar que irá servir para dar segurança às duas paredes construídas. Depois de colocar a armação do pilar no canto, atamos os ferros com arame, fixamos as madeiras da confragem na parede, e posteriormente enchemos com betão.

Fazem-se dois orifícios, um de cada lado da parede, para segurar as confragens, depois de estarem cheias de massa.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

O chapisco (00:48 minutos)

Objectivos de aprendizagem:
Como fazer o salpico que antecede o reboco.

Conteúdo:
Neste vídeo o pedreiro Paulo demonstra como fazer o salpico, que é a massa que antecede o reboco.

Materiais e ferramentas necessários:

- Massa previamente preparada
- Talocha
- Colher

O salpico é uma massa leve e aquosa, a primeira que se aplica na parede antes do reboco. Colocamos massa na talocha e aplicamos na parede com a colher. A aplicação é feita também na parte interior do anexo até se cobrirem todas as extensões. Terminada a aplicação, deixa-se secar.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

O reboco (09:52 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como aplicar o reboco
- Que medidas de apoio usar para obter um bom reboco.

Conteúdo:
Neste vídeo o pedreiro Alex demonstra como fazer o reboco das paredes, tornando assim a obra mais bonita.

Materiais e ferramentas necessários:

- A massa previamente preparada
- 1 madeira que serve como régua para alisar
- 1 madeira com uma espessura considerável, para servir como guia de espessura
- 1 nível
- 1 talocha
- 1 colher

- 1 fita métrica
- 4 metades de azulejos para colocar nos pontos

Como fazer:

Antes de rebocar devemos remover a confragem. Tiramos primeiro os pontos para termos uma referência para nos guiar durante a acção.

Fixamos uma madeira de espessura considerável na parte de cima das paredes com a margem da espessura desejada para servir de guia, e para tal colocamos o nylon e esticamos horizontalmente de modo a ligarmos os dois lados. Seguidamente repetimos o mesmo processo na parte de cima, totalizando assim quatro pontos de referência na mesma parede. Depois de esticado o nylon, colocamos sobre a massa aplicada em cada um dos quatro pontos um azulejo para marcar a espessura e medimos o nível. Continuamos a aplicar massa sobre toda a extensão, tendo como guia a margem da madeira colocada na parte superior da parede. Depois pegamos na madeira e alisamos num ponto verticalmente a fim de achar uma medida de espessura como guia. Continuamos a aplicar massa em toda a extensão e a alisar ou sarrafar com a madeira.

Depois de rebocada a parede, passamos uma esponja húmida para que esta ganhe um novo aspecto.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

O chão (03:45 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como tomar as medidas para fazer o chão
- Como preparar a base do chão com burgal

- Como fazer a betonagem do chão.

Conteúdo:
Neste vídeo o pedreiro Paulo ensina detalhadamente como deve ser feito o chão com consistência, durabilidade e nivelamento. Para tal, são necessários diversos materiais e equipamentos, os quais mencionamos já a seguir.

Materiais e ferramentas necessários:

- 2 carros de mão
- 1 nível
- 1 madeira com a espessura de 10 cm
- 4 ferros médios para medição da altura
- 1 martelo
- 1 fita métrica
- 2 pás
- água
- 1 malhasol de 2x2 m para conter as fissuras
- a massa previamente preparada
- burgal (2 carros de mão) para fazer o aterro
- 1 talocha
- 1 colher
- 1 madeira comprida para alisar

Como fazer:

O primeiro passo é definir os pontos para posteriormente se fazer a betonagem do chão. Também definimos o nível da porta alinhado com o rodapé mais próximo, para a definição da altura do chão que deve ser de 10 cm.

Calculamos o nível do chão, colocando o aparelho de medição por cima da madeira em cada um dos quatro pontos; este processo tem como objectivo definir o nível, a altura e a espessura do chão que se deseja. De cada vez que efectuamos o processo anteriormente mencionado, implantamos um ferro em cada um dos quatro pontos como guia ou marcador. Depois de implantados os ferros nos quatro pontos, voltamos a medir o nível dos mesmos.

Prosseguimos fazendo o aterro do chão para posteriormente fazermos a betumina. Colocamos a quantidade definida de burgal no chão, espalhamos o burgal por toda a extensão até cobrirmos todo o chão com o auxílio da pá e uma madeira de modo a cobrir o burgal com 5 cm de altura.

O passo a seguir é a compactação do burgal. Devemos compactá-lo e depois medimos no ferro marcador a altura restante que deve ser de 5 cm, que é a medida de espessura da betumagem. Colocamos o malhasol sobre o aterro de 2x2 m para evitar que o pavimento tenha fissuras e

depois molhamos o aterro para facilitar a absorção da massa e a compactação do chão.

Feito isso, estamos em condições de fazer a betonagem do chão. Coloca-se a massa por cada parte do espaço de modo a cobrir os ferros marcadores. Alisamos cada parte colocada com o auxílio da colher, da talocha e da madeira comprida. Depois de coberto de massa, alisado e nivelado todo o chão, podemos considerar o chão pronto, deixando apenas a secar.

Conteúdo do DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

A estrutura para cobertura (01:00 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como fazer uma estrutura para uma cobertura de telha.

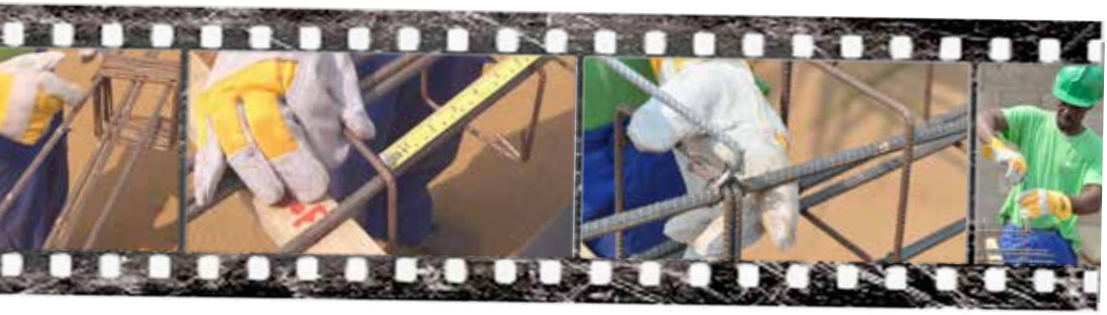
Conteúdo:

Neste vídeo os pedreiros Tei e Alex demonstram como fazer a estrutura para uma cobertura de telha.

Materiais e ferramentas necessários:

- várias ripas compridas
- vários barrotes compridos
- 1 fita métrica
- 1 martelo
- vários pregos

Como fazer:
Depois de terminada a construção, é chegada a vez de fazermos a última parte que é a cobertura, começando pela estrutura onde assentamos as telhas.



Estando os barrotes já aplicados na vertical, aplicamos as ripas sobre os barrotes na horizontal, vamos pregando cada ripa sobre os barrotes, não esquecendo de determinar um espaçamento igual entre eles antecipadamente, medindo cada aplicação com a fita métrica (mais ou menos 14 cm). Após a colocação da segunda ripa para fazer o cruzamento, deve-se experimentar colocar uma telha para testar se a mesma assenta estavelmente.

DVD "O Pedreiro" – Secção „A aplicação"

A cobertura (00:53 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como cobrir o tecto com telhas
- Importância de realizar esta tarefa em conjunto com os colegas.

Conteúdo:

Neste vídeo os pedreiros Tei, Paulo e Alex reúnem-se para ensinar como deve ser feita a cobertura com telhas.

Materiais e ferramentas necessários:

- telhas

Como fazer:
Depois de colocada a estrutura para a cobertura, está-se em condições de cobrir o anexo com telhas.

Começamos então por colocar as telhas sobre a estrutura, uma ao lado da outra, ou seja, a parte curva é colocada por cima da outra e assim sucessivamente, até cobrir todo o tecto.

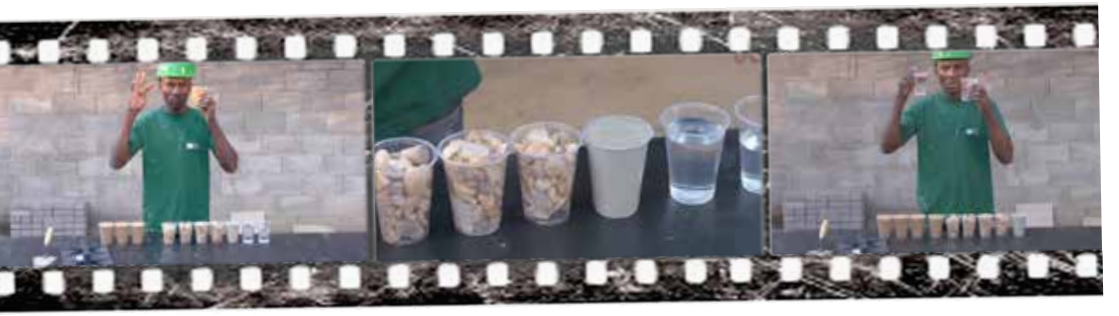
DVD "O Pedreiro" – Secção „Aprender a …"

Aprender a… Fazer a armação (01:23 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

Como fazer uma armação de ferro.

Conteúdo:



Neste vídeo o pedreiro Paulo ensina como fazer uma armação de ferro para ser colocada na fundação ou alicerce, para dar maior resistência à nossa obra.

Materiais e ferramentas necessários:

- 4 ferros compridos para construir a armação
- várias tribos para pôr à volta dos ferros
- os arames queimados para amarrar as tribos
- 1 chave
- 1 fita métrica para medir o espaçamento entre as tribos

Modo de fazer:

Começamos a fazer a armação colocando horizontalmente os 4 ferros por cima num plano formando um quadrado, em seguida colocam-se todas as tribos à volta com um espaçamento de 16 cm. Recorremos ao arame e amarramos as tribos ao ferro em cada extremidade dos quatro cantos com a ajuda da chave.

DVD "O Pedreiro" – Secção „Aprender a …"

Aprender a… Argamassar (06:25 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como preparar betão
- Como encher a fundação com o betão, usando as armaduras
- Como assegurar que a massa fique compacta.

Conteúdo:

Este vídeo contém duas partes. Na primeira, os pedreiros explicam como se prepara o betão, num âmbito de demonstração ao preparar uma quantidade muito pequena de betão.

Materiais e ferramentas necessários para misturar betão:

- 4 unidades de areia
- 4 unidades de burgal
- 1 unidade de cimento
- 1 unidade e meia de água
- colher e talocha

Modo de preparar:

Colocamos as quatro unidades de areia, em seguida espalhamos a areia para os lados de modo a fazer uma abertura no meio, adicionamos as quatro unidades de burgal e misturamos os dois componentes. Em seguida adicionamos uma unidade de cimento e misturamos tudo até termos a areia toda acinzentada; depois, fazemos novamente uma abertura no meio, acrescentamos uma unidade e meia de água e continuamos a misturar até obtermos uma massa consistente.

Na segunda parte do vídeo, aplica-se a mesma sequência com os materiais reais para misturar o betão necessário para a obra. O betão preparado usa-se para construir a fundação do anexo, de modo a encher a fundação da parede com betão, sem esquecer das armaduras para obter um betão mais forte.

Depois de encher com o betão as armaduras na fundação, usa-se um ferro como vibrador para que a massa fique compacta e mais resistente.

Conteúdo do DVD "O Pedreiro" – Secção „Aprender a …"

Aprender a… Levantar uma parede (12:25 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como levantar uma parede com tijolos
- Importância de conferir as medidas
- Importância de assegurar o nivelamento.

Conteúdo:

Neste vídeo o pedreiro Paulo ensina como construir uma parede, num âmbito de demonstração (para exemplificar). Para tal, são precisos alguns materiais e equipamentos que mencionamos a seguir.

Materiais e ferramentas necessários:

- 1 talocha
- 1 colher
- 1 fita métrica
- 1 nível
- 1 maceta - instrumento de ferro que pedreiros e escultores usam para bater no metal
- blocos em quantidade considerável
- massa previamente preparada
- capacete e luvas
- pequenos pedaços de papel
- 1 rolo de fio de nylon

Como construir:

Pegamos na talocha e na colher. Com o auxílio da colher pomos uma grande quantidade de massa na talocha e posteriormente colocamos

esta mesma massa na base do terreno para segurar os tijolos.

O passo seguinte é a montagem dos blocos. Começamos por colocar um bloco em cada extremidade do limite de largura da parede, já por cima da massa que colocámos anteriormente; prosseguindo, pegamos no nível e avaliamos o nivelamento vertical do bloco. No caso de estar torto, alinhamos correctamente. O processo de nivelamento repete-se no sentido vertical do bloco e assim confirmamos se o mesmo está direito.

Vamos com o nível para a outra extremidade e repetimos o processo nos sentidos vertical e horizontal do bloco.

Damos uma leve marteladinha para alinhar bem o bloco na horizontal e voltamos a colocar o nível para avaliar o nivelamento nos dois sentidos, ou seja, vertical e horizontal. Confirmamos no avaliador do nível se está tudo correcto.

Confirmado o nivelamento, pegamos no nylon e aplicamos à volta dos blocos a fim de ligar uma extremidade à outra. Em seguida, verificamos se o nylon está bem alinhado e, se não estiver, damos leves batidinhas na parte de trás dos blocos. Confirmado o alinhamento do nylon colocamos o fio de nylon entre os pedaços de papel na parte de cima do bloco, prendendo-o com uma metade de bloco, para então nos servir como guia do alinhamento vertical e horizontal da fiada a ser levantada. O processo é repetido na outra extremidade.

Continuando a montar a parede, seguramos no tijolo e colocamos quantidade considerável de massa na extremidade, assentamos o bloco com a parte da extremidade coberta junto a outro bloco, repetimos o processo de revestimento da extremidade noutro bloco e colocamos novamente junto ao outro já existente. O processo é repetido até

completar a fiada.

O passo seguinte é acrescentar a massa que falta entre os blocos. Colocamos a massa com o auxílio da colher e talocha e alisamos, tirando os excessos.

Colocamos mais massa na parte superior dos blocos a fim de formar uma base sólida para implantar os blocos da segunda fiada. Posta a massa, colocamos uma metade de bloco em cada extremidade, confirmamos o nivelamento na horizontal, na vertical e nas laterais e verificamos se está tudo correcto. Voltamos a colocar o nylon com o auxílio dos pedaços de papel e metades de blocos para segurar o papel como anteriormente. Feito isto, continuamos então a colocar os blocos, colocando sempre primeiro uma quantidade considerável de massa numa extremidade do bloco e posteriormente colocando-o junto ao já existente; damos uma marteladinha para fixá-lo e repetimos os processos até termos a fiada toda preenchida. Em seguida, colocamos como sempre a massa que falta entre os blocos, alisando e endireitando com o auxílio da colher e da talocha e tirando os excessos.

Aprendida esta fase, está-se em condições de ir ao terreno construir.

DVD "O Pedreiro" – Secção „Aprender a …"

Aprender a… Rebocar (13:36 minutos)

Objectivos de aprendizagem:

- Como aplicar o reboco
- Que medidas de apoio usar para obter um bom reboco.

Conteúdo:

Neste vídeo o pedreiro Paulo faz uma demonstração em pequena escala de como rebocar uma parede. Para tal, são necessários os materiais e ferramentas mencionados a seguir.

Materiais e ferramentas necessários:

- 1 nível
- 1 talocha
- 1 colher
- 1 fita métrica
- 1 nylon
- 1 colher
- massa suficiente previamente preparada
- pequenas peças de azulejo para tirar os pontos
- 2 madeiras compridas
- luvas e capacete

Como fazer:

Colocamos a massa na talocha, misturamos com a acolher e aplicamos sobre a parede, sendo a primeira colher aplicada na extremidade ou ponto

e servindo para tirar a espessura do reboco; em seguida, aplicamos sobre a massa uma pequena peça de azulejo e cortamos cuidadosamente os excessos da massa. Depois medimos a espessura desejada e batemos um pouco para diminuir e obtermos assim a espessura de 2 cm.

Depois de obtida a espessura desejada, avaliamos o nível que o ponto tem para termos uma parede direita. Se, avaliado o nível, dermos conta de que o mesmo não está certo, damos uma batidinha sobre o azulejo e medimos novamente para confirmar que temos um nível correcto. Repetimos o mesmo processo na outra extremidade.

Estando colocados os pontos nas duas extremidades, avaliamos o nivelamento da parede. Depois de confirmado, colocamos o nylon à volta da última fiada de blocos na posição dos pontos das duas extremidades. Terminada a colocação do nylon, medimos com a fita métrica para saber se a parede está nivelada e se tem realmente a espessura de 2 cm depois da correcção dos pontos.

Colocado o nylon na horizontal, para nos servir de guia ou auxílio para

a espessura da parede, estamos em condições de rebocar a parede.

Recorremos a uma madeira comprida para a usar como régua e para facilitar a marcação da espessura do reboco. Em seguida, assentamos a régua horizontalmente sobre a última fiada de blocos, deixando uma margem de 2 cm de fora, e com o nível medimos a espessura da parede (de baixo para cima) por completo em cada extremidade. A régua mantém-se sobre os blocos da última fiada, e estamos assim em condições de rebocar as paredes, com uma metade de bloco por cima para segurar a régua.

Começamos a aplicar a massa de reboco em toda a extensão da parede, verificando sempre a espessura de acordo com a margem da madeira sobreposta na parte de cima da última fiada de blocos. Depois de coberta toda a parede com reboco, alisamos com a colher e a talocha. Pegamos numa outra madeira comprida (régua) e sarrafamos (alisamos) ao redor do ponto colocado na extremidade. Acrescentamos massa onde falta e voltamos a alisar novamente com o auxílio da régua, começando em redor do ponto da extremidade.

Repetimos o processo no ponto oposto, a fim de obtermos a referência necessária para o alinhamento da espessura de toda a parede. Concluído o processo nas laterais esquerda e direita, sarrafamos a parede por completo de baixo para cima com muito cuidado, até obtermos a camada desejada; aplicamos mais massa onde houver falhas e voltamos a sarrafar sempre de baixo para cima.

Pegamos na talocha e na esponja, molhamos a esponja, salpicamos a água sobre a parede e alisamos com a talocha em toda a extensão (fazendo movimentos circulares).

Retiramos os azulejos dos pontos anteriormente colocados nas extremidades, aplicamos massa no espaço de onde foram retirados e, em seguida, alisamos.

Depois, alisamos a parede com a esponja, para ganhar um novo aspecto, passando com a esponja húmida em toda a extensão da parede, fazendo movimentos circulares.

Assim temos a parede rebocada.

O projecto "Formação Profissional para o Mercado de Trabalho em Angola (FormPRO)"

O projecto "Formação Profissional para o Mercado de Trabalho em Angola (FormPRO)" tem como objectivo: "Aumentar a qualidade e relevância das ofertas de qualificação e consultoria em sectores económicos seleccionados – em especial no sector da construção civil." A tónica das intervenções deverá centrar-se não só nas ofertas de formação profissional como também na orientação profissional e no emprego. O FormPRO é um projecto bilateral entre Angola e a Alemanha. A parte angolana é representada pelo Ministério de Administração Pública, Trabalho e Segurança Social (MAPTSS), com o Instituto Nacional de Emprego e Formação Profissional (INEFOP); do lado alemão, o Ministério Federal da Cooperação Económica e do Desenvolvimento (BMZ) incumbiu a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) da implementação do projecto. Juntamente com actores estatais, do sector económico (câmaras de comércio e indústria, associações, empresas) e a sociedade civil impõe-se agora alcançar este objectivo ambicioso.