

GUIA BÔNUS GRATUITO

MOLDES DE DECORAÇÃO DE JARDIM

Plantas de Decoração de Jardim com Silhueta de Pinheiro Clássico e Simples

Guia de Instalação e Compras

Seu molde já está cortado. Agora é hora de pintar, iluminar e montar no quintal. ✨ Este guia explica como transformar esta peça (1 painel) de molde em uma peça pronta para o quintal, iluminada e resistente às intempéries; depois lista produtos cuidadosamente escolhidos em 5 categorias: material de corte, ferramentas de corte, tinta e acabamento, ferragens de fixação e iluminação. Cada linha traz o termo de busca exato para Amazon e lojas de ferragens, o que verificar antes de comprar, e uma faixa de preço realista.



1

PAINEL

5

5 CATEGORIAS DE COMPRA

4

MÉTODOS DE FIXAÇÃO

\$48+

ORÇAMENTO INICIAL

LEIA PRIMEIRO · ANTES DE COMEÇAR

01 Corte, Pintura e Acabamento

01A Material de corte

01B Ferramentas de corte

01C Tinta e acabamento

02 Fixação

02A Ferragens de fixação

03 Iluminação

03A Ferragens de iluminação

RESUMO DE ORÇAMENTO E CRONOGRAMA

LISTA DE VERIFICAÇÃO FINAL

LICENÇA E ASPECTOS LEGAIS

OBRIGADO

Não somos afiliados, patrocinados nem revendedores de nenhuma marca aqui citada. Sem links de afiliados. Estes são simplesmente produtos que funcionam para este projeto. Os preços foram verificados em 23 de agosto de 2026. Produtos sazonais e de ferragens mudam com frequência; sempre verifique antes de encomendar.

Leia primeiro · Antes de começar

Essas peças ficam em tamanho real, ao ar livre, ano após ano — e isso muda o que realmente significa material e ferragem "bons o suficiente". Três decisões antes de comprar o compensado.

1. Grau externo, não interno

O compensado padrão para interiores se delamina em uma única estação por causa do solo úmido e dos ciclos de congelamento-degelo. Use apenas material ACX para exteriores, MDO ou de grau naval — veja a Categoria 01A. O compensado "de armário" para interiores é o motivo mais comum de uma peça pronta não sobreviver até a primavera.

2. A água entra primeiro pela borda

A água entra no compensado pintado pela borda de corte muito antes de passar pela face. Cada borda bruta — o contorno e cada corte interno, como pontas estreitas e detalhes finos da figura — precisa de primer e acabamento tanto quanto as duas faces planas, não menos.

3. Uma peça independente significa carga de vento

Uma silhueta alta e chapada pega vento como uma vela — para este projeto, 213 cm / 7'. Planeje seu método de fixação (veja Fixação) antes de pintar, não depois.

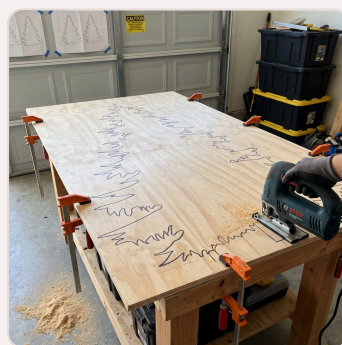
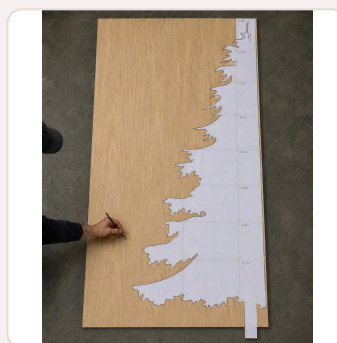
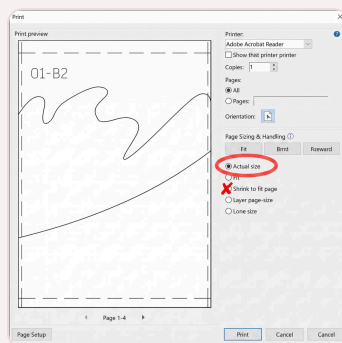
4. Escolha uma única cor de luz, de uma vez

O branco quente é 2700K–3000K. O branco frio, 5000K ou mais, parece azulado e clínico. Misturar os dois na mesma exibição faz uma peça pronta parecer inacabada nas fotos — veja Iluminação.

Faça primeiro um corte de teste em uma sobra. O corte da lâmina (a largura de material removida) varia conforme a ferramenta: uma serra tico-tico remove cerca de 1–1,5 mm, um laser 0,1–0,2 mm, uma fresa CNC todo o seu diâmetro de 3,2 mm (1/8"). Em pontas estreitas, como a ponta de um detalhe, essa diferença decide se a ponta sobrevive intacta ao corte. Teste primeiro num canto de sobra antes de partir para a chapa inteira.

Como decalcar e cortar

1. **Imprimir** — o pacote de moldes inclui arquivos separados para papel A4 e US Letter. Na caixa de diálogo de impressão, ajuste a escala para "tamanho real / 100%" e certifique-se de que "ajustar à página" esteja desmarcado.
2. **Monte as folhas** — corte com cuidado ao longo das marcas de corte na borda de cada página, alinhe a grade de letras e números e cole as folhas corretas lado a lado.
3. **Transfira o padrão para o compensado** — use adesivo em spray reposicionável (como 3M Super 77) ou fita dupla-face sem resíduos.
4. **Corte** — siga a linha com uma serra tico-tico e uma lâmina estreita; troque para uma serra de arco, uma fresa CNC fina ou um laser nos cortes internos estreitos, como as pontas de detalhe finas da figura.

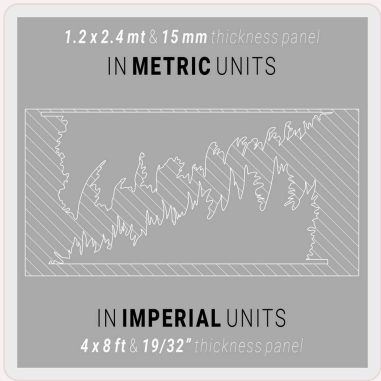


Acabamento

Depois de cortar, lixe a superfície: comece com grão 80-120 e termine com 150-220, suavizando levemente os cantos afiados. Reserve cerca de meio dia (3-5 horas) para 1 painel. Depois passe primer nas duas faces e em cada borda de corte (incluindo as pontas de detalhe finas), seguido de 2-3 demãos finas de tinta para exterior — deixe cada demão secar antes da próxima.

Material de corte

6 · \$28 – 170



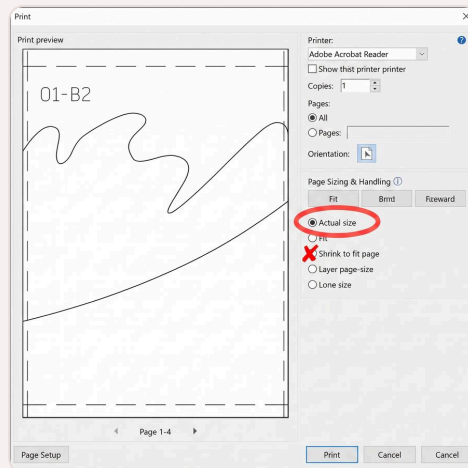
Este projeto precisa de 1 painel. Essa única decisão determina por quanto tempo uma peça dura ao ar livre. ✓ indica um preço verificado na fonte em agosto de 2026.

#	PRODUTO	TERMO DE BUSCA	ONDE	PREÇO	O QUE VERIFICAR
1	Compensado MDO para placas ✓	mdo plywood sign board 3/4 inch	HD/Lowe's special order, sign suppliers	\$50 – 170 / sheet	A tinta dura cerca de 3 vezes mais do que em compensado nu. A escolha recomendada para este projeto.
2	Compensado ACX para exteriores	3/4 inch acx exterior plywood 4x8	Home Depot, Lowe's	\$28 – 45 / sheet	Uma alternativa mais econômica. Espessura de 1,9 cm (3/4"), chapa de 122×244 cm (4×8 pés). Verifique se a qualidade da face é B ou melhor.
3	Compensado de bétula báltica	3/4 inch baltic birch plywood 4x8	Amazon, hardwood suppliers	\$60 – 90 / sheet	A borda de corte mais limpa, mas sozinho não é de grau externo — sele todas as faces e bordas.
4	Compensado tratado sob pressão para contato com o solo ✓	ground contact pressure treated plywood sheathing	Home Depot	\$45 – 70 / sheet	Use para qualquer pé ou suporte que fique diretamente em solo úmido.
5	Compensado de grau naval	marine grade plywood 3/4 4x8	Specialty lumber yards	\$80 – 150 / sheet	Exagero para a maioria dos quintais; só vale a pena em climas muito úmidos.
6	Chapa de espuma PVC / Sintra (não apodrece)	sintra pvc foam board sheet 3/4 inch	Sign suppliers, Amazon	\$60 – 120 / sheet	Nunca apodrece, corta como madeira na serra tico-tico ou CNC, mas custa mais.

Compre uma chapa a mais do que calculou — além dos 1 painel necessários, quase sempre é útil como reserva, corte de teste, ou caso uma ponta de detalhe seja cortada errada.

Ferramentas de corte

4 • \$10 – 239



Se for cortar você mesmo, as ferramentas manuais abaixo bastam. Se preferir corte CNC ou a laser, não precisa comprar uma máquina — pode enviar seu arquivo (SVG/DXF) para uma oficina de corte local ou uma rede como 100kgarages.com.

#	PRODUTO	TERMO DE BUSCA	ONDE	PREÇO	O QUE VERIFICAR
1	Serra tico-tico ✓	dewalt 20v jigsaw · bosch js470e jigsaw	Amazon, HD, Lowe's	\$109 – 239	A ferramenta mínima para este projeto. Compre separadamente uma lâmina down-cut específica para madeira.
2	Jogo de lâminas de serra tico-tico para madeira	jigsaw blade set wood down cut	Amazon	\$10 – 20	Compre antes de cortar: a lâmina que vem na caixa costuma ser do tipo errado para compensado de 1,9 cm (3/4").
3	Serra de arco de velocidade variável	scroll saw variable speed	Amazon	\$50 – 180	A forma mais rápida de conseguir cantos internos limpos, como pontas de detalhe finas.
4	Serviço de corte CNC (oficina local)	cnc cutting service near me · 100kgarages.com	Local carpentry/sign shops, 100kgarages.com	\$40 – 90 / panel (~\$1.25 – 2.80 / sq ft)	Basta enviar seu arquivo — sem comprar máquina. O preço depende do nível de detalhe da figura e do tempo de corte da oficina; o material geralmente não está incluído.

Nota de escala: escala % = altura alvo ÷ altura original × 100. Após escalar, reconfira o ponto mais estreito (como uma ponta de detalhe) em relação ao corte da sua ferramenta.

Tinta e acabamento

6 · \$8 – 66

A superfície total para 1 painel é de aproximadamente 2.8-3.1 m² (30-34 sq ft) — geralmente coberta por 1-2 galões de primer e 1-2 galões de tinta.

#	PRODUTO	TERMO DE BUSCA	ONDE	PREÇO	O QUE VERIFICAR
1	Primer para madeira externa	zinsser exterior wood primer quart	Amazon, HD, Lowe's	\$18 – 26 / ~0.95 L	Bloqueia manchas de tanino vindas da madeira crua.
2	Tinta externa branca brilhante ✓	rust-oleum protective enamel gloss white exterior paint gallon	Home Depot	\$65.98 / ~3.8 L	Uma lata cobre um conjunto de várias peças em 2 demãos.
3	Tinta spray branca brilhante ✓	rust-oleum white gloss spray paint outdoor	Amazon, HD, Lowe's, Walmart	\$5.96 – 17.88 / ~350 mL	Mais rápida para retoques em áreas como bordas e pontas de detalhe finas.
4	Verniz spar urethane transparente ✓	varathane exterior spar urethane quart	Home Depot, Lowe's	\$25 – 52 / ~0.95 L	O passo mais pulado — sem o verniz de acabamento, o UV esfarela a tinta em um único verão.
5	Massa para madeira externa	exterior wood filler	Amazon, Home Depot	\$8 – 15	Preencha as cabeças dos parafusos e qualquer lasca do corte antes de aplicar o primer.
6	Cola para madeira externa ✓	titebond iii ultimate wood glue	Amazon, Home Depot	\$7.49 – 9.98	Grau à prova d'água. Use ao laminar um suporte para a estaca.

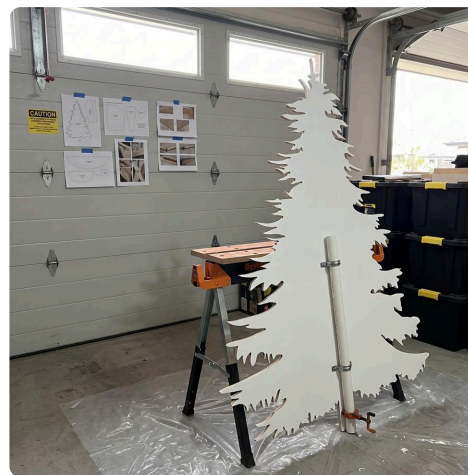
Fixação

Há quatro métodos de fixação para escolher — escolha o que combina com seu quintal, ou misture métodos entre figuras diferentes.



Com uma estaca de compensado

Aproveite as sobras de compensado do corte das figuras. Corte uma peça com uma ponta em bico, aparafuse a ponta reta na parte de trás da figura e finque a ponta em bico no chão. Se o solo estiver duro, umedeça levemente antes de fincar.



Com um tubo de PVC telescópico

Para uma instalação mais permanente: fixe um tubo de PVC na parte de trás da figura e finque no chão um segundo tubo, um pouco mais largo, para criar uma bucha fixa. Na montagem, basta deslizar o tubo para dentro da bucha; desmontar no fim da temporada é igualmente fácil.



Montado em uma parede

Se fincar no chão não for uma opção, monte a figura em uma parede ou cerca. Fixe uma placa tipo fechadura na parte de trás e coloque um calço de madeira de alguns centímetros de espessura por baixo — isso evita acúmulo de umidade e deixa espaço para a luz de fundo.

Se você não tem terra para fincar a estaca e também não há parede ou cerca por perto, uma base com peso para placas é uma terceira opção prática — do tipo vendido para placas de calçada e faixas de eventos. Geralmente funcionam como um suporte com fenda ou com garras: você desliza a borda inferior do painel para dentro e depois enche a base com areia ou água para dar peso. Escolha a capacidade da base de acordo com o tamanho da figura, não só o peso dela — uma silhueta alta e chapada pega vento como uma vela, e esta figura (213 cm / 7') precisa de uma base feita para essa altura. Num local aberto e exposto ao vento, eu ainda assim usaria alguns cabos-guia finos do painel até o chão mesmo com uma base pesada — a base evita que tombe, os cabos evitam que balance e vá afrouxando a base ao longo de uma temporada.

Ferragens de fixação

6 · \$5 – 45



O que você precisa depende do método de fixação escolhido (estaca, tubo de PVC, parede ou base com peso). Preços sem ✓ são estimativas — não conseguimos verificá-los ao vivo, confira antes de encomendar.

#	PRODUTO	TERMO DE BUSCA	ONDE	PREÇO	O QUE VERIFICAR
1	Tubo de PVC Schedule 40 (vários diâmetros)	schedule 40 pvc pipe	Home Depot	\$8 – 20 / 3m	O tubo na figura e o tubo-bucha no chão precisam de diâmetros diferentes que se encaixem — teste o ajuste na loja.
2	Braçadeira de tubo PVC Cantex	cantex pvc pipe clamp	Home Depot	\$5 – 10 / 5-pack	2-3 braçadeiras bastam para fixar o tubo ao painel.
3	Kit de placas tipo fechadura	ook waddell keyhole hanger kit	Amazon, Home Depot	\$5 – 9 / 2-pack	Usado com o calço de madeira na fixação em parede; mantém o painel levemente afastado da parede.
4	Cantoneira em L inox e parafusos externos	exterior l bracket corner brace stainless	Amazon, Home Depot	\$8 – 15	Use apenas parafusos de grau externo/deck — os de interior enferrujam.
5	Base de placa com peso / saco de areia	outdoor sign base weighted sandbag	Amazon	\$20 – 45	Para pátios/decks onde não é possível fincar no chão; dimensione a capacidade conforme o painel.
6	Kit de cabos-guia para vento	tent stake guy line wind kit	Amazon	\$10 – 20	Adicione para peças com mais de cerca de 150 cm (4'11") — a peça mais alta aqui é 213 cm / 7' — mesmo usando uma base com peso.

Se quiser, adicione uma fita LED atrás das figuras também para um efeito noturno. O calço da fixação na parede é útil aqui — o vão que deixa entre o painel e a parede dá espaço para a luz vazar pelas bordas.

QUE TIPO DE LED	Fita 12V, própria para uso externo, à prova d'água IP67. O tom branco quente (3000K) é o mais próximo do brilho âmbar das fotos de referência.
QUANTO VOCÊ VAI PRECISAR	Com base no contorno total desta composição, aproximadamente 7-8 m (23-26 pés) de fita (normalmente vendida em rolos de 5 m (~16 pés), ou seja, cerca de 2 rolos).
COMO MONTAR	Como essas silhuetas têm contornos curvos e orgânicos, um perfil de alumínio rígido não consegue seguir essa forma — em vez disso, cole a fita diretamente na madeira usando seu próprio adesivo. Para mais fixação ao ar livre (o frio enfraquece a fita adesiva ao longo de uma temporada), aplique primeiro uma fita de montagem dupla-face mais forte e própria para exteriores (3M VHB ou similar) e pressione a fita LED sobre ela, depois adicione um pequeno clipe de fixação flexível a cada 15-20 cm. Um fino cordão de vedante de silicone transparente ao longo das duas bordas também melhora a fixação e a resistência às intempéries, especialmente numa curva fechada.
FONTE DE ALIMENTAÇÃO	Você precisa de um transformador próprio para exteriores (IP65/IP67) que reduza 220V/120V para 12V. Calcule a potência multiplicando os watts por metro da fita pelo comprimento total.
ELÉTRICA EXTERNA	Ligue o transformador a uma tomada externa protegida por GFCI e resistente às intempéries (classificação WR); use uma tampa "in-use". O cabo de extensão deve ser resistente a UV e à água.
PONTAS CORTADAS	Vede cada ponta cortada com selante de silicone ou uma tampa terminal à prova d'água — caso contrário, a classificação IP da fita não serve de nada.

Se montar um sistema completo de fita LED parece trabalho demais, alguns holofotes solares fincados no chão à frente de cada figura dão um efeito de iluminação por baixo bem parecido, sem fiação, sem transformador e sem nada para ligar na tomada. Mas a desvantagem é real: os painéis solares precisam de várias horas de sol direto para carregar, então locais à sombra de beirais ou árvores não vão carregar o suficiente — ainda mais com os dias de inverno já curtos. O frio também reduz a capacidade da bateria e o tempo de duração — espere uma luz visivelmente mais fraca justo nas noites mais frias da temporada, quando você mais quer usá-la. Se o seu display fica num lugar com bom sol durante o dia, essa é realmente a opção mais simples; se fica principalmente à sombra ou você está numa região de invernos rigorosos, a fita com fio aguenta melhor. De qualquer forma, um timer externo barato no sistema com fio — ou simplesmente confiar no sensor crepuscular embutido do holofote solar — evita que você tenha que sair todo entardecer para apertar o interruptor.

Ferragens de iluminação

6 · \$12 – 40

Com base nos ~7-8 m (23-26 pés) de fita calculados na seção de Iluminação. ✓ indica um preço verificado na fonte em agosto de 2026.

#	PRODUTO	TERMO DE BUSCA	ONDE	PREÇO	O QUE VERIFICAR
1	Fita LED branco quente, 12V, IP67	12v led strip light warm white ip67 waterproof	Amazon	\$16 – 35 / 5m (~16 ft) reel	Procure "strip/tape", não "rope light" – o adesivo flexível permite que ela siga diretamente o contorno curvo da figura.
2	Fita de montagem própria para exteriores (3M VHB ou similar)	3m vhb outdoor mounting tape	Amazon, Home Depot	\$8 – 16 / roll	Aplique primeiro, depois pressione a fita LED sobre ela – segura mais do que a fita própria da fita sozinha; um pequeno clipe flexível a cada 15-20 cm ou um fino cordão de silicone transparente na borda acrescenta segurança extra.
3	Transformador/driver LED 12V à prova d'água	12v led power supply waterproof ip67	Amazon	\$18 – 38	Calcule a potência multiplicando o comprimento total da fita pelo valor de W/m do rolo.
4	Extensão plana de exterior, ~7,6 m (25 pés)	outdoor extension cord flat 25ft	Amazon, Home Depot	\$12 – 22	Deve ser certificada para locais úmidos.
5	Holofote solar LED, pacote com 2 ✓	solar led spotlight outdoor yard	Amazon, Walmart	\$25 – 40	Para a alternativa sem fio – veja a nota na página de Iluminação.
6	Timer para luzes externas	outdoor christmas light timer	Amazon	\$12 – 22	Do crepúsculo por seis horas ligado é uma configuração padrão comum.

Orçamento desta peça

Painel(is) de compensado 1 painel de compensado MDO ou ACX (1.2×2.4 m (4×8 ft), 15mm (19/32"))	\$28 – 45
Primer + Tinta (produto combinado) Um produto combinado "tinta + primer em um" para uso sazonal	\$20 – 35
Ferragens de fixação Estaca, tubo PVC, parede ou base com peso — varia conforme o método	Depende do método
Iluminação (fita LED e transformador) Opcional, ~7-8 m (23-26 pés) de fita + transformador	Depende do método

TOTAL ESTIMADO (ITENS OBRIGATÓRIOS)

\$48 – 80

Quando comprar

Janeiro – fevereiro	Melhores preços em tinta e ferragens. Liquidação pós-feriado em tinta externa e iluminação.
Março – agosto	Temporada de construção. Sem pressão sazonal de preços — uma janela tranquila para cortar e pintar antes que a correria comece.
Setembro – outubro	O estoque de iluminação solar e LED se aprofunda. A maior seleção de modelos do ano.
Novembro	Demanda máxima. Modelos populares de luzes e estacas começam a esgotar.

Lista de verificação final

Marque tudo antes de gastar qualquer coisa. Cada item é um erro que alguém já cometeu e nos contou.

- ☐ Imprimi o molde em escala 100% e conferi o quadrado de referência com uma régua
- ☐ Escolhi uma chapa de grau externo: MDO, ACX, naval ou espuma PVC
- ☐ Comprei uma chapa extra além dos 1 painel necessários, para cortes de teste
- ☐ Lixei e apliquei primer em cada face e borda de corte (pontas de detalhe finas incluídas) antes de pintar
- ☐ Apliquei um verniz de acabamento UV sobre a tinta
- ☐ Escolhi uma única temperatura de cor (2700K–3000K) para todas as luzes da exibição
- ☐ Decidi qual método de fixação — estaca, tubo PVC, parede ou base com peso — combina com meu quintal
- ☐ Adicionei cabos-guia para a peça mais alta (213 cm / 7')
- ☐ Comprei parafusos e cantoneiras de grau externo, não ferragens de interior
- ☐ Se eu mesmo cortar: remedi o ponto mais estreito do arquivo (uma ponta de detalhe) em relação ao corte da minha ferramenta

Licença, direitos autorais e isenção de responsabilidade

© 2026 Wooden Design Garage. Todos os direitos reservados. Este guia e o pacote de moldes de silhueta que o acompanha são obras originais. Ele é licenciado a você, o comprador original, para seu uso pessoal. Não é vendido e a propriedade não é transferida a você.

O que você pode fazer

- Imprimir quantas cópias quiser para seu próprio uso.
- Cortar quantas peças quiser para você, sua família e presentes.
- Ampliar ou reduzir os moldes, e mudar materiais e acabamento conforme sua construção.
- Fotografar o que você fez e compartilhar online ou em outro lugar.

O que você não pode fazer

- Revender, relicenciar, compartilhar, enviar por e-mail, emprestar ou presentear os arquivos digitais ou qualquer parte deles.
- Enviá-los para sites de compartilhamento de arquivos, bibliotecas de projetos, fóruns, pastas na nuvem ou chats em grupo.
- Empacotá-los em outro produto, curso ou associação pago ou gratuito.
- Usar o texto, as tabelas ou as imagens deste guia em seus próprios anúncios ou conteúdos.
- Reivindicar autoria dos moldes ou do guia.

Vender o que você faz

Você pode vender uma pequena quantidade de peças físicas prontas que você mesmo cortou e fez a partir dos moldes, como fabricante individual. Produção em massa, fabricação em fábrica ou terceirizada, e a venda dos próprios arquivos digitais (ou de uma derivação deles) são proibidas. Se quiser produzir em volume, escreva para nós e organizaremos uma licença comercial.

Segurança: por favor leia

Ferramentas elétricas, fresadoras CNC, cortadoras a laser e fiação elétrica externa podem causar lesões graves, incêndio ou morte. Este guia tem finalidade meramente informativa. Siga sempre as instruções de segurança que acompanham suas próprias ferramentas e produtos, use equipamento de proteção adequado e nunca exceda a carga nominal de qualquer circuito. Não aceitamos responsabilidade por qualquer lesão, dano ou perda decorrente do uso deste guia.

Produtos e preços de terceiros

Não somos afiliados, patrocinados nem revendedores da 3M, DEWALT, Bosch, Rust-Oleum, Varathane, Zinsser, Titebond, Cantex, OOK, Waddell, Home Depot, Lowe's, Walmart, Amazon, Etsy, eBay, 100kgarages.com ou qualquer outra empresa citada neste guia. Não há links de afiliados e não recebemos nenhuma comissão. Os preços foram verificados em agosto de 2026, são mostrados em USD e estão sujeitos a alteração.

Sobre as imagens

Os próprios moldes não foram gerados por IA — o design deste pacote foi desenhado à mão e dimensionado como arquivo vetorial para corte a laser, CNC e manual. As fotos deste guia são do projeto real.



Obrigado, e um pequeno favor

Seu quintal ficou bonito? Você deixaria uma avaliação?

Cada design deste pacote foi desenhado, escalado e conferido em um arquivo vetorial limpo antes de ser enviado. As avaliações decidem se a próxima pessoa vai encontrar este pacote, muito mais do que qualquer coisa que possamos fazer nós mesmos. Leva cerca de um minuto.

O QUE MAIS AJUDA

- Avaliação por estrelas: o fator individual mais importante.
- Uma foto do seu quintal pronto: compradores confiam muito mais em uma construção real do que em qualquer foto do anúncio.
- Uma frase sobre como foi: qual material você usou, quanto tempo levou.

Se algo der errado: Por favor, escreva para nós antes de deixar uma avaliação. Um arquivo faltando, uma escala que não bate, um passo que não faz sentido — seja o que for, preferimos muito mais corrigir para você do que deixar você lidar com isso sozinho. Lemos e respondemos toda mensagem, e a maioria das coisas se resolve no mesmo dia.

Deixe uma avaliação: No Etsy, abra Você → Compras e avaliações, encontre este pedido e selecione Deixar uma avaliação. Você também pode adicionar fotos lá.

Perguntas: Escreva para nós a partir de qualquer página de anúncio da loja. Lemos e respondemos toda mensagem.

SE VOCÊ GOSTOU DESTA PEÇA

O conjunto completo de 7 figuras de decoração natalina de jardim

O elfo, as duas renas, quatro pinheiros, o trenó do Papai Noel e mais — toda a nossa coleção de silhuetas de jardim em um único pacote, um único preço.

https://www.etsy.com/listing/4360482587/diy-christmas-yard-silhouette-all-7?utm_source=pdf_guide&utm_medium=referral&utm_campaign=downloadable_guide

Obrigado por construir com a gente. Feliz Natal.