

APOSTILA CURSO MESAS RESINADAS I POR JA TRAINING

PROFESSOR | ALEXANDRE SOETHE



JA TRAINING

Empresa fundada em 2014, por Alexandre Soethe (professor e técnico) de nossos cursos, um homem batalhador que vislumbrou nas necessidades do mercado uma oportunidade.

Uma empresa construída com muita garra e dedicação que iniciou com um único homem hoje gera renda e crescimento para todo o país.

Hoje somos líderes no setor, especialistas em PORCELANATO LÍQUIDO e MESAS RESINADAS sendo a instituição mais conceituada do segmento.

SUMÁRIO

O QUE É RESINA EPÓXI

04 O que é a resina epóxi e sua aplicação

PREPARAÇÃO

09 Os primeiros passos para utilizar a resina epóxi

APLICAÇÃO DA RESINA

16 O passo a passo para realizar a aplicação

ACABAMENTOS

23 Como realizar o acabamento

1. O que é resina Epóxi

Resina epóxi é um plástico termofixo que endurece quando se mistura com um agente catalisador.

Há um amplo aspecto de resinas (líquida, sólida, de base bisfenol A, Bisfenol F, alifáticas, hidrogenada, halogenadas, entre outras) bem como diversos endurecedores (aminas, poliamidas, poliaminas, polissulfetos, animoamidas, polieteraminas, anidridos, dicyanodiaminas, ácido de Lewis, etc) que fazem os sistemas serem multiplurais para inúmeras aplicações.

1.2 Aplicações

Produção de tintas para revestimentos de tubos, manutenção industrial, embalagens alimentícias, tintas em pó, produção de artigos esportivos, bijuterias e catalisadores.

1.3 – Vantagens x Desvantagens no uso de resina epóxi

Vantagens

- Facilidade de limpeza
- Resistência de mecânica e térmica;
- Variedades de opções: flexível, rígida, fluida ,viscosa , com secagem rápida ou lenta;
- Impermeabilização;
- Ótimo acabamento.
- Baixo odor.

Desvantagens

- Preço elevado comparado a algumas outras resinas (exemplo: de poliéster
- Riscos superficiais

1.4 – Tipos de resinas

Existem hoje no mercado diversos tipos de resinas para cada propósito, por isso, o primeiro passo é você saber analisar qual resina é melhor para a aplicação que você vai fazer.

Mas como escolher?

1-Primeiro passo é saber qual a finalidade do seu projeto. Produção de peça, transparente ou colorida, de pequena ou alta espessura, com maior resistência a UV ou de custo menor, que pode ser pigmentada.

2-Verifique com seu fornecedor qual modelo mais apropriado para cada situação.

As resinas que utilizei foram testadas e apresentam um ótimo custo benefício, mas não se torna uma regra de qualidade, sendo até discutível porque aqui entra a minha experiência com alguns produtos experimentados e uma opinião particular.

Pigmentos e corantes

Existem hoje no mercado uma infinidade de produtos e cores para auxiliar em seus projetos, dentre os mais comuns:

Pigmentos: Possuem como padrão mais comum solidez nas cores e há uma variedade de tipos, desde pastas concentradas e pós, podem ter cores e efeitos variados:

Corantes: Normalmente líquidos, dispersos, proporcionam aspecto translúcido a resina e a peças produzidas.

Fluorescente: necessita de energia e/ou calor para gerar seu brilho, normalmente intenso e tons fortes;

Fosforecente: reage com a energia captada (luz), e torna-se visível por um determinado tempo, mesmo em ambientes escuros;
Perolizados, Metálicos, Glitter: proporcionam ótimo brilho, efeitos intensos e bem diferenciados.

1.6-Armazenamento

A resina epóxi é muito estável, podendo ser armazenada em seus recipientes originais fechados, na temperatura ambiente entre 18°C á 30°C, por períodos de 12 a 24 meses, ou até muito mais, mas fica a cargo da composição de cada produto e da orientação de seu fabricante.

2-Preparação

2.1 – Primeiros passos para aplicar a resina?

Esta é uma pergunta freqüente e que assusta algumas pessoas que querem ingressar neste segmento.

Mas não importa se você nunca realizou esse procedimento, com as técnicas apresentadas e no final do curso você pode iniciar seus primeiros projetos e abusar de toda sua criatividade na criação de peças e ter muito sucesso em seus projetos.

Verifique também qual o principal foco de atuação que mais se encaixa em seu perfil (artesanato, mesas, quadros).

Dica:

“Sempre comece com as peças menores de baixo valor agregado e a medida que for aumentando a experiência e confiança, evolua para peças maiores e/ou mais ousadas.”

2.2 – Escolha da madeira

Uma das dúvidas sempre gira em torno de que madeira usar ou matérias primas que posso inserir nos projetos.

De preferência escolha madeiras nobres (catuaba, angelim, cambara, cedrinho, cumaru, garapeira, guariuba, ipê, jatobá, maracatiara, massaranduba, piqui, roxinho, sucupira, tamarindu, tuari, canela, peroba e outros).

Também verifique a espessura da madeira, quanto menor a espessura maior a probabilidade de empenamento.

É importante ressaltar que a aplicação da resina não resume apenas sobre peças de madeira e ela pode ser aplicada conjuntamente com outros materiais: pedras naturais (granito, mármore, ardósia), metais (aço alumínio, bronze, platina), termoplásticos (pvc, abs, acrílico, poliestireno) entre outros objetos.

O método de impregnação ou encapsulamento, onde outros materiais: pedras ornamentais, moedas, fotos, pedaços de vidro, areias, folhas, frutos, insetos podendo ser inseridos na resina ainda em seu estado líquido, proporcionando peças muito diferenciadas.





DICA

“Sempre faça uma limpeza e secagem (dessecamento) eficiente dos objetos que serão inseridos em seu projeto porque a resina irá destacar qualquer imperfeição delas e a umidade e resíduos líquidos ou oleosos irão atrapalhar a cura correta de resinar com o endurecedor. Há muita controvérsia em relação a preparação da matéria prima para início dos projetos. Cada aplicador vai se adaptando a sua necessidade e de acordo com suas possibilidades, as técnicas aqui apresentadas foram adquiridas com experiência e vários testes até se chegar ao melhor resultado aqui obtido.”

2.3 – Acabamento de madeira

Deve estar preferencialmente plana e com processo de lixamento até o grão 120 com lixadeira roto orbital, desta forma você vai obter o melhor aspecto visual e a resina consegue destacar muito melhor as características de cada espécie.

O processo de limpeza preferencialmente deve ser feito com compressor de ar e/ou utilizando solventes de boa volatilidade e qualidade, eliminando pó e resíduo que possa comprometer o brilho e a transparência de seu projeto.

Para peças com cor sólida (pigmentada) apenas processo de lixamento e limpeza costuma ser o suficiente.



Projetos em mármore ou granitos já utilizados, atentar para o processo de limpeza, pois a gordura ou sujeira impregnada pode resultar em possíveis deslocamentos da resina.

2.4-Controle de umidade

Um dos fatores que influenciam bastante na qualidade de projetos com resina sobre madeira é o controle de umidade, infelizmente este fator às vezes passa despercebido e certamente irá gerar sérios problemas relacionadas à manchas e/ou deslocamentos.

Existem algumas formas para procedermos com a secagem da madeira ou desumidificação, desde um simples processo de engradamento ou por estufa, e via empresas especializadas em secagem de madeiras.

Uma ferramenta indispensável para quem vai trabalhar com madeiras é um verificador de umidade.



2.5 – Moldes

Os moldes podem ser os mais variados possíveis, isto vai depender da criatividade de cada aplicador. Para mesas, em testes realizados os resultados mais satisfatórios em relação ao custo x benefício foram as chapas de MDF cru. Realize o corte das chapas de MDF no tamanho do seu projeto.

Após a etapa de construção do molde, revista às partes das emendas com silicone para evitar vazamentos.

Cuidado na hora da montagem do molde, sempre utilize esquadro para manter os ângulos de 90° entre as chapas para não ter surpresas desagradáveis com peças fora de esquadrejamento (tortas).

Outra dica é não colar as chapas para fixar, e sim fixá-las com parafusos, você pode ocupar o molde para outras peças.



Como desmoldante pode ser utilizado cera de carnaúba, fita adesiva ou vaselina sólida. Ambos tem um resultado satisfatório. Também pode ser utilizado o desmoldante indicado pelo fabricante.

2.6 – Quantidade de resina necessária para um projeto

Uma dúvida que sempre ronda quem está iniciando e em questão do consumo de resina. Existem várias fórmulas para você ter uma noção e chegar mais próximo do que vai ser gasto. Algumas fórmulas básicas para que possamos utilizar são:

Comprimento(m) x Largura(m) x Profundidade média(m) = valor x 1000

Diâmetro(m) x Diâmetro(m) x Profundidade média(m) x 0,785=valor x 1000

Digamos que seu molde tenha 1,20m x 0,90m x 0,05 x 1000 = 54lts de resina

Agora vamos para um molde redondo 1,20m x 1,20m x 0,07m x 0,785 x 1000 = 79,128 lts de resina

Obs: Na quantidade total obtida em litro deve-se sempre adicionar +15% para a transformar em quilo por conta da densidade média do produto que é de 1,15g/ml ou cm3. No exemplo anterior o total dado era de 79,128Lt+15% = 90,99kg.

Não se pode esquecer que se for inserido uma peça de madeira ou outro tipo de objeto, deve-se calcular sua área e abater o total da área do molde.

O total final gerado será a quantidade de resina e endurecedor a utilizar no projeto.

Selagem da madeira em todos os seus projetos, você sempre tem que fazer a selagem da madeira usando **resina de BAIXA ESPESSURA**.

3-Aplicando a resina

Com o molde devidamente pronto e isolado, verifique se ele está nivelado (UTILIZE NIVÉL DE BOLHA ou NÍVEL A LASER) e o posicione em vários pontos do molde e ajuste todos os desníveis.

Verifique também a qualidade da sua base em que o molde vai estar apoiado para não ter surpresas desagradáveis que comprometam o seu nivelamento.

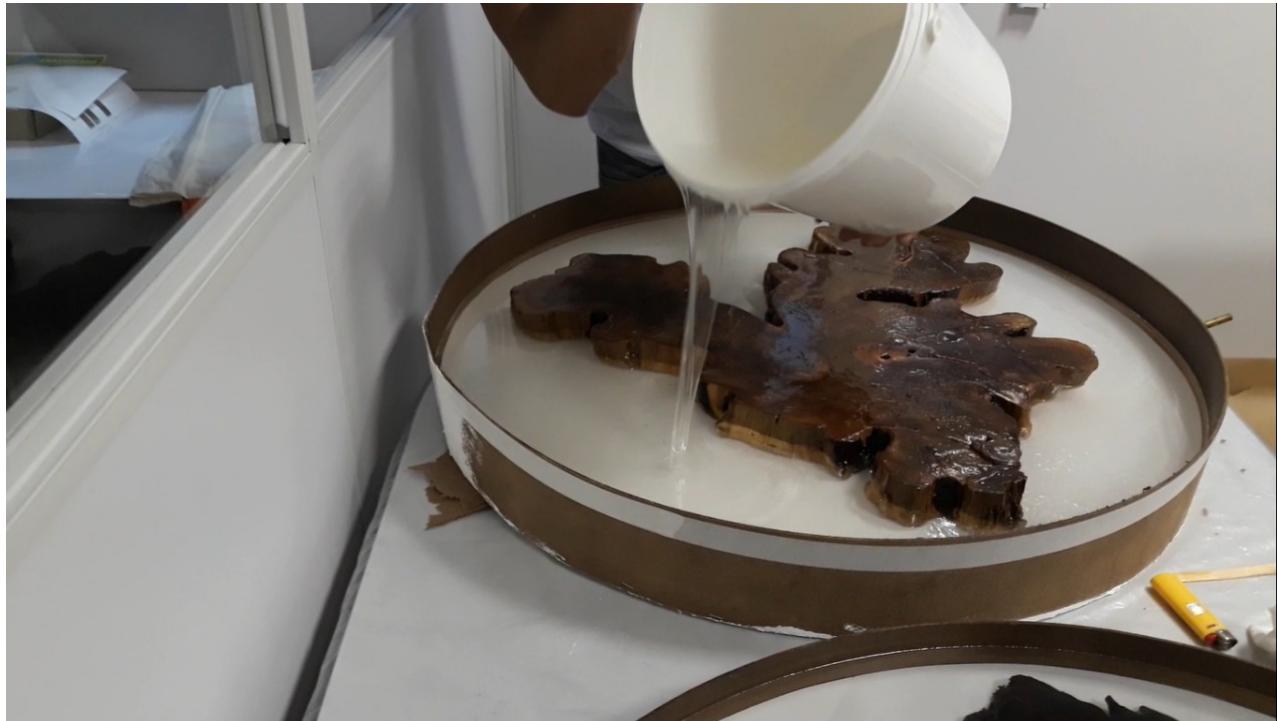
Com a resina já misturada na proporção indicada pelo seu fornecedor, despeje aproximadamente 2 a 3mm e a espalhe com auxílio de uma espátula

dentada, para em seguida usar um soprador térmico ou maçarico para eliminar as bolhas de ar da resina.

Coloque a peça da madeira inserindo na resina líquida primeiramente uma ponta e desça lentamente até que ela esteja totalmente em contato com a resina, desta forma você irá evitar o surgimento das bolhas na parte inferior da peça.

Coloque um contrapeso na parte superior ou fixe com um sargento, evitando que a peça flute no molde.

Faça o acompanhamento do processo de cura com o intuito de evitar o surgimento das bolhas, e caso seja necessário proceda novamente com o soprador térmico, maçarico ou spray anti-bolhas. Lembre-se sempre de evitar os excessos para não manchar a peça. Este processo, infelizmente dependerá de um pouco de prática.



Aguarde o tempo de secagem e/ou intervalo estipulado pelo seu fornecedor e aplique outra camada de resina, seguindo o mesmo passo e assim sucessivamente até se preencher a altura total da peça.

Evite excesso de camada ou produto não adequado, que não atenda as especificações corretas de espessura máxima por aplicação, assim evitará reações fortes da própria cura da resina, que causam excesso de temperatura e podem de imediato causar nas peças: tons de amarelo, outros defeitos, tais como contrações e trincas, bem como desplacamentos do molde.





DICA

Lembre-se: um trabalho bem feito evita problemas com futuros trabalhos. É muito mais vantajoso a aplicação em várias camadas, do que ter que refazer todo o processo, perdendo produto(s), peça(s) e molde(s).

3.2 Processos em resina alta espessura

Seguir os mesmos procedimentos anteriores, só que somente com a aplicação de uma única camada. Vale lembrar sempre seguir a orientação do seu fornecedor de resina, existem vários tipos e cada um com suas particularidades.

3.3 Bolhas

Quem nunca ouviu falar dos diversos problemas em relação as tão problemáticas bolhas na resina. Em peças decorativas em que se utiliza madeira, isso se torna ainda mais delicado, por quê?

A resina quando entra num estado de cura, passa por uma reação química que aumenta a sua temperatura (efeito chamado tecnicamente de exotermia), Com esse aumento de temperatura pode ocasionar aberturas nas fissuras das madeiras, fazendo com que o ar existente dentro dela seja expelido, ocasionando desta forma a formação ou saída das bolhas de ar.

Muito cuidado durante o processo de mistura dos componentes da resina, porque quanto maior a agitação nela feita, maior será a quantidade de bolhas produzidas. Prefira preparar a mistura de forma suave e para isso utiliza preferencialmente uma hélice misturadora de tintas acopladas e uma parafusadeira, que tem rotação média e menor que furadeiras.

Um processo bastante eficiente para evitar bolhas em madeira, consiste em fazer seu selamento prévio. Antes de colocar a peça no molde, passe uma camada de resina em toda a madeira e espere o tempo de cura estipulado pelo seu fornecedor de resina.

Para madeiras muito secas de demolição (cuja a umidade esteja bem baixa) os veios da madeira já estão dilatados e não costumam fechar com apenas uma demão, aplique mais uma camada, sempre esperando o tempo de secagem de uma camada para iniciar a seguinte.

É um processo lento e que exige do aplicador bastante paciência, mas o resultado com certeza irá compensar, e o retrabalho para corrigir estas bolhas depois de todo trabalho executado é bem mais lento, complexo e nem sempre alcança resultados satisfatórios. Também durante o tempo de cura você poderá remover pequenas bolhas com o auxílio de palito de madeira.

Existe no mercado alguns produtos como spray anti-bolhas, que deve ser borrifado sobre a superfície da aplicação.

Aditivos, que devem ser adicionados junto com a mistura, obedecendo sempre o valor estipulado pelo fornecedor e resinas que já vêm aditivadas e prontas para o uso, que já facilita o usuários final. Resinas para altas espessuras também tendem a diminuir o efeito.

3.4 Soprador técnico e maçarico

O uso do soprador térmico além de quebrar as bolhas superficiais, ajuda a espalhar a resina deixando um acabamento mais uniforme (isso para resinas de alta viscosidade).



O maçarico por sua vez possui a mesma função, porém com uma vantagem de minimizar a injeção de partículas suspensas no ar sobre a resina aplicada, (pode parecer insignificante, mas caso

você proceder com polimento final, esse detalhe fará muita diferença).

Evite usar em casos de primeira aplicação sobre a madeira, estes irão aquecê-la, dilatando ainda mais os veios e tendem a aumentar o surgimento das bolhas. Você deverá ter certo cuidado com o excesso, pois pode resultar em amarelecimento precoce, surgimento de trincas e poderá ferver sua resina.

3.5 Retirando peças do molde

Para retirar a peça do molde aguarde o tempo pré-determinado pelo seu fornecedor. Isto também dependerá da resina utilizada, as resinas de alta espessura, tende a demorar mais o seu processo de cura, que é extremamente necessário em caso de peças de alto volume de massa, ter a necessidade de controle de temperatura externo para ajudar na troca desse calor.

Retire o silicone que envolvem o molde, solte os parafusos das laterais e tente puxar

cuidadosamente com a mão e com leves batidas, caso esteja preso, utilize de preferência uma espátula plástica e vá tentando soltá-lo inserindo entre o molde e a peça, e vá puxando cuidadosamente, se você realizou o procedimentos corretos de aplicação de desmoldante seu molde irá se desprender com facilidade.

Após as laterais soltas, vire a peça sempre protegendo a área de algum tecido ou plástico, e tente soltar a parte inferior, está normalmente se torna um pouco mais difícil devido à grande área de contato.

Lembre-se, a realização de um serviço bem feito desde o começo irá evitar dores de cabeça futuras, o tempo de retrabalho é bem mais longo.

3.6 Falhas em minha peça (patologia), e agora?

Bolhas, cantos quebrados e desnível da parte da madeira em relação a resina, são as principais causas de retrabalhos em peças.

O processo de recuperação normalmente consiste em lixar a área danificada (grão 180 é um bom começo), tendo bastante cuidado nesse processo de lixamento, para não danificar às partes em bom estado. Em seguida, isole com fita e aplique a resina cobrindo apenas o necessário. Lembrando que todo excesso terá de ser removido novamente.

Peças destacadas são raras, e somente ocorrem se seu processo de limpeza e desumidificação não forem eficazes. Neste caso, lixe a área até chegar na madeira, verifique a umidade da peça e se tiver fora dos padrões exigidos, é necessário que aguarde o seu tempo de secagem final. Caso esteja dentro do especificado, lixe a parte desplacada e aplique resina no local, seguindo os mesmos processos anteriores.

4- Acabamentos

4.1- Cantos

Pronto, agora você tem a sua peça toda resinada, mas é claro que terá que dar um acabamento nos cantos. Inicie com uma lixa de acordo com a

sua peça, quanto menor o defeito, menor a lixa, e vá subindo a 3000. Como se trata apenas de cantos, você poderá fazer isto manualmente e após esse procedimento, fazer um polimento da auto america.

Além disso, também há a possibilidade de você dar um diferencial nas beiradas com uma tupia manual. Existem diversas pontas para abusar da criatividade, siga os mesmos passos de acabamentos anterior se for utilizar a tupia.



4.2 Nivelamento e Polimento

Chegou a hora de ter um diferencial em suas peças resinadas e todos nós sabemos que por maior que seja o cuidado que teremos durante a aplicação, nunca conseguiremos um nivelamento total, não é mesmo?

De longe a peça parece estar totalmente plana e os vídeos que circulam na internet nem sempre mostram as peças suficientemente de perto para podermos ver suas falhas, basta chegarmos



um pouco mais perto para vermos o desnível em que a peça pode se encontrar, principalmente em peças menores. Mas isso pode ser resolvido se você optar pelo lixamento e polimento de sua peça.

Vamos lá!

Com uma lixadeira roto orbital (quanto maior o disco melhor o acabamento) inicie o processo de lixamento com lixas conforme a situação da peça (quanto maior o defeito maior a lixa) e vá subindo a graduação até chegar na lixa #3000 (normalmente se utiliza grão a seco de 400 até 2000 e após isto deve se dar sequência com lixas d'água (trizac da 3M e utilizando uma interface de espuma)

Muito cuidado durante o lixamento, nunca force a lixadeira. Deixe ela realizar o trabalho sozinho (ao forçar o excesso você estará criando um efeito chamado cabelo de anjo sobre a sua peça) e se isto ocorrer, volte uma etapa com grão de lixa maior e repita o processo).

Realizado todo o processo de lixamento, agora chegou a vez de polir a peça. Opte por politriz angular (até existem as politrizes roto orbitais, que dão melhor acabamento, mas o valor delas é muito alto e isso dependerá da condição financeira de cada um).

Sempre utilize boinas específicas para cada massa que você utilizar, obedecendo a rotação e o processo descrito em cada massa. Evite aumentar muito a rotação da politriz e forçar sempre num mesmo ponto, isto pode gerar aumento da temperatura na superfície da sua mesa e gerar um efeito parecido com casca de laranja (caso isto ocorra terá de voltar o processo de lixamento para a sua recuperação).

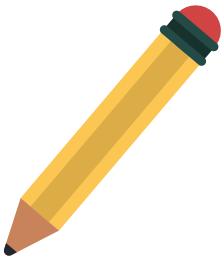
4.3 Escolhendo bases

Após todo o processo concluído seu tampo de mesa está pronto e agora?

Sempre tenha em mente que o sucesso de suas obras faz parte de todo um conjunto e nada adiantará se você realizar um belo trabalho

em um tampo de mesa e se dentro de alguns dias os pés que você escolher começam a oxidar (pés em aço), ou a verniz começa a despachar (pés em madeira). As parceiras são fundamentais para qualquer tipo de atividade, procure por empresas idôneas que vão ajudar a garantir o sucesso de suas obras.





ESPAÇO PARA ANOTAÇÕES



ESPAÇO PARA ANOTAÇÕES



ESPAÇO PARA ANOTAÇÕES



ESPAÇO PARA ANOTAÇÕES