

	<b>RESPOSTA TÉCNICA</b>	
---	-------------------------	---

## Título

Laqueamento em MDF

## Resumo

Processo de pintura com tinta laca em madeira MDF (fibra de média densidade).

## Palavras-chave

Fornecedor; MDF; *Medium Density Fiberboard*; painel de madeira; técnica de pintura

## Assunto

Serrarias sem desdobramento de madeira

## Demanda

Gostaria de obter informações a respeito do processo de laqueamento em madeira MDF, qual é o melhor fundo a ser utilizado e com qual tinta é compatível: à base de água, óleo ou acrílica? Gostaria de receber nomes comerciais de tintas e fabricantes.

## Solução apresentada

O laqueamento é realizado para a aplicação de tinta do tipo laca cuja principal característica é a formação de uma película formada somente por meio da evaporação de solvente. As lacas podem ser nitrocelulósicas e acrílicas (CETESB).

Se houver a intenção de proteger a madeira até sua pintura, deve-se proceder à operação de aplicação do fundo. Este fundo, contudo, não deve ficar exposto por longos períodos (superiores a 120 dias), uma vez que produtos utilizados no tratamento não estão dimensionados para prolongada exposição aos agentes de intemperismo (REVISTA DA MADEIRA, 2007).

Nas áreas secas (áreas que jamais recebem contato com água ou vapor de água), o fundo a ser aplicado nestes casos é a seladora para madeira de base nitro diluída com *thinner* para laca (preferencialmente tipo 5000). Aplica-se duas demãos com intervalo de 6 horas e lixamento entre elas (REVISTA DA MADEIRA, 2007).

Em áreas com incidência direta de sol ou expostas ao intemperismo é necessário um intervalo mínimo de 12 horas entre demãos, fazendo-se necessário o lixamento (grana 300 a 400) e a remoção do pó entre as demãos (REVISTA DA MADEIRA, 2007).

Em áreas internas secas sem incidência direta de sol é preciso aplicar duas demãos, diluídas com 10% a 15% do diluente à base de aguarrás. É necessário um intervalo mínimo de 12 horas entre demãos, fazendo-se necessário o lixamento (grana 300 a 400) e a remoção do pó entre as demãos. Deve-se evitar a aplicação de produtos nas superfícies externas em dias chuvosos, quando houver condensação de vapor de água na superfície da madeira ou, ainda,

quando houver ocorrência de ventos fortes, que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura. Não se recomenda efetuar pinturas com temperatura inferior a 10°C ou umidade relativa do ar superior a 90% (REV ISTA DA MADEIRA, 2007).

O processo de laqueamento de madeira é apresentado a seguir:

1 – Lixamento: a boa preparação da madeira é condição fundamental para se obter um acabamento de qualidade, o lixamento segue o sentido dos veios, dessa forma não aparecem riscos. As lixas (de grana 240 a 300) podem ser utilizadas e o pó deve ser totalmente removido; o lixamento inicia-se utilizando-se a lixa mais grossa seguido da mais fina de forma gradual (REVISTA DA MADEIRA, 2003).

2 – Limpeza: a madeira deve apresentar-se limpa, seca, isenta de manchas de gordura ou óleos e livre de mofo. Para a remoção de manchas de gordura ou graxa, seguem-se os seguintes procedimentos:

- repinturas de madeiras: as manchas devem ser eliminadas com solução de água e detergente, enxaguadas e secas;
- para o caso de madeiras novas, utiliza-se estopa embebida em aguarrás ou *thinner* e aguarda-se a secagem (SUVINIL). Na presença de mofo proceder à limpeza com uma solução de água e hipoclorito de sódio, misturados na proporção de 1:1. A solução é aplicada com brocha, agindo por 15 minutos, após os quais se executa limpeza com água para eliminar resíduos de cloro (REVISTA DA MADEIRA).

Qualquer espécie de brilho deve ser eliminado lixando-se com lixa de grana 360/400, devem ser eliminadas quaisquer partes soltas ou mal aderidas, raspando ou escovando a superfície (adaptado de SAYERLACK).

3 – Emassamento: é realizado com o intuito de corrigir defeitos que por ventura existam como buracos e rachaduras; a massa é aplicada com o auxílio de uma espátula, faz-se o lixamento. Sobre a massa, aplica-se o fundo, selador ou *primer* (SAYERLACK).

4 – Aplicação de produtos pigmentados (laqueado): após a aplicação do selante, nivela-se a superfície, deixa-se secar, efetua-se o lixamento com lixa grana 120, a qual deixará a superfície da madeira em condições ideais para o acabamento com laca pigmentada, desde que se aplique um fundo ou um *primer* condizente com a qualidade que se deseja obter. Aplica-se a laca (REVISTA DA MADEIRA, 2003).

O equipamento mais utilizado para pintura e envernizamento de móveis (madeira) é a pistola por apresentar facilidade de regulação. Para a aplicação da tinta, regula-se a pressão de pulverização entre 35 e 40 lbf/pol<sup>2</sup> e aplica-se a uma distância de 15 a 30 cm da peça que receberá a pintura. A viscosidade ideal para a aplicação dos produtos varia de 13 a 22 segundos, de acordo com o tipo de material a ser trabalhado. Seladores, fundos e *primers* devem ser aplicados com viscosidade mais alta, lacas e vernizes com viscosidade mais baixa. No caso de aplicação de tingidores, a pressão do ar deve permanecer de 20 a 35 lbf/pol<sup>2</sup> (adaptado de SAYERLACK).

A seguir, um exemplo da técnica de laqueamento de PU brilhante (informações extraídas da empresa Sayerlack e os códigos são respectivos a produtos comerciais fornecidos pela mesma).

- Aplica-se uma demão de FL 6325 02 ou FL 6344 / cores;
- Espera-se a secagem, efetua-se o lixamento com lixa grana 280;
- Aplica-se uma demão de FL 6325 02;
- Espera-se novamente a secagem e lixa-se com lixa grana 280/320;

- Aplica-se uma demão de FB 6030/cores.

## **Fornecedores**

Seguem empresas fornecedoras de produtos destinados à pintura (laqueamento de madeira) e alguns produtos fornecidos.

### **EMPRESA BRASILUX TINTAS**

- Esmalte laca nitrocelulose recomendado para acabamentos em ambientes internos e externos em superfícies de madeiras (repintura moveleira e outros);
- *Primers: primer universal, primer P.U linha 26;*
- Selador.

### **EMPRESA SAYERLACK**

- Massa a base de água – Sayermassa (YL 1411/Cores), em diversas cores;
- Massa a base de solvente – (NL 764-02), na cor branca, pode ser aplicado em cima do *primer*;
- FL 6325 02 ou FL 6344 / cores;
- FL 6325 02;
- FB 6030/cores.

### **EMPRESA SUVINIL**

- Suvinil massa para madeira;
- Suvinil seladora para madeiras.

## **Conclusões e recomendações**

Caso o laqueamento seja efetuado em regiões onde a umidade do ar é muito elevada, deve-se ter o cuidado de não deixar passar um dia entre o lixamento e a aplicação de fundos, porque a umidade do ambiente penetra na madeira fazendo com que sua superfície fique rugosa, prejudicando a qualidade da pintura. Isso ocorre bastante com madeiras macias como o pinus (Madeira - base de MDF no Brasil). Peças empilhadas não sofrem essa agressão, mas, peças montadas como cadeiras e mesas são as mais atingidas, porque estão em contato direto com o ar úmido do ambiente (adaptado da REVISTA DA MADEIRA, 2003).

Recomenda-se escolher uma empresa para a aquisição dos produtos, sistema de pintura completo (fundos, massas, diluentes, tintas e acabamento), pois as formulações de produtos fabricados pelo mesmo fabricante visam proporcionar a compatibilidade entre os mesmos.

Deve ser verificado o manual de instruções ou o boletim técnico de cada produto, no mesmo podem ser encontradas informações necessárias para se executar as preparações de forma adequada e correta. Segue abaixo alguns cuidados que devem ser tomados:

- Não misturar partes de produtos de dois ou mais fabricantes.
- Não introduzir acessórios de medição como (colheres, copos, etc.) em dois ou mais tipos diferentes de produtos, sem antes proceder a limpeza (lavagem e secagem) dos mesmos.
- Somente executar a mistura na seqüência correta e em local limpo.
- Observar o tempo de espera entre a preparação e a utilização.
- Observar a data de validade dos componentes e da mistura.
- Observar a necessidade de diluição do produto.
- As condições do ambiente e a limpeza no local de aplicação devem ser observadas, como: luminosidade, exaustão, insuflação, umidade do ar, temperatura, circulação do ar (SILVA, 2004).

Recomenda-se a leitura do documento contendo informações a respeito dos cuidados com a segurança na manipulação e trato com produtos de pintura, o mesmo se encontra disponível no seguinte *link*:

APLICAÇÃO de tintas e vernizes exige cuidados. **Revista da Madeira**, Curitiba, v. 14, n. 84, out. 2004. Disponível em: <[http://www.remade.com.br/pt/revista\\_materia.php?edicao=84&id=631](http://www.remade.com.br/pt/revista_materia.php?edicao=84&id=631)>. Acesso em: 08 jan. 2008.

Informações complementares podem ser obtidas na Resposta Técnica:

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS – SBRT. **Pintura de MDF**. USP/SP, 2006.

O SBRT não tem qualquer responsabilidade quanto à idoneidade dos fornecedores, cabendo ao empreendedor optar por aquele que melhor atender as suas necessidades, qualidade, preço, prazo de entrega, etc.

#### Fontes consultadas

APLICAÇÃO de tintas e vernizes exige cuidados. **Revista da Madeira**, Curitiba, n. 84, out. 2004. Disponível em: <[http://www.remade.com.br/pt/revista\\_materia.php?edicao=84&id=631](http://www.remade.com.br/pt/revista_materia.php?edicao=84&id=631)>. Acesso em: 08 jan. 2008.

BRASILUX TINTAS. **Linha moveleira**. Disponível em: <<http://www.brasilux.com.br/>>. Acesso em: 08 jan. 2008.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. **Guia técnico ambiental tintas e vernizes – série P+L**. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/producao\\_limpa/documentos.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/producao_limpa/documentos.asp)>. Acesso em: 08 jan. 2008.

ENVERNIZAMENTO sobre madeiras. **Revista da Madeira**, Curitiba, v. 18, n. 108, out. 2007. Disponível em: <[http://www.remade.com.br/pt/revista\\_materia.php?edicao=108&id=1159](http://www.remade.com.br/pt/revista_materia.php?edicao=108&id=1159)>. Acesso em: 08 jan. 2008.

LIXAS e acabamento da madeira. **Revista da Madeira**, Curitiba, v. 13, n. 70, mar. 2003. Disponível em: <[http://www.remade.com.br/pt/revista\\_materia.php?edicao=70&id=306](http://www.remade.com.br/pt/revista_materia.php?edicao=70&id=306)>. Acesso em: 08 jan. 2008.

SAYERLACK. **Técnicas e processos – pinturas e envernizamento**. Disponível em: <<http://www.sayerlack.com.br/portugues/distribuicao.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2008.

SILVA, José Reinaldo Moreira da *et al.* Produto certo e aplicação correta define qualidade. **Revista da Madeira**, Curitiba, v. 14, n. 84, p. 58, out. 2004.

SUVINIL. **Madeira**. Disponível em: <[http://www.suvnil.com.br/faca\\_voce/diferentes\\_superficies/madeira/madeira.asp](http://www.suvnil.com.br/faca_voce/diferentes_superficies/madeira/madeira.asp)>. Acesso em: 08 jan. 2008.

SUVINIL. **Produtos para madeiras e metais – complementos**. Disponível em: <[http://www.suvnil.com.br/produtos/madeiras\\_metais\\_complementos/madeiras\\_metais\\_complementos.asp](http://www.suvnil.com.br/produtos/madeiras_metais_complementos/madeiras_metais_complementos.asp)>. Acesso em: 08 jan. 2008.

**Elaborado por**

Ana Victoria Dominguez Aveiro

**Nome da Instituição respondente**

Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR

**Data de finalização**

9 jan. 2008