



O guia ilustrado das classificações de

## MADEIRAS FOLHOSAS AMERICANAS



## Conteúdos



Introdução

01



Medição

02



Classificações

06



Características

09



Freixo americano

12



Cerejeira americana

13



Juglandácea americana

14



Ácer duro americano

15



Ácer macio americano

16



Carvalho vermelho americano

17



Carvalho branco americano

18



Tulipeiro americano

19



Nogueira americana

20



Informação adicional

21



Seleção por cores

22



Quadro-síntese

24

Esta publicação é protegida por direitos de autor. Contudo, a informação encontrada nesta publicação foi concebida para armazenamento em sistemas de recuperação e pode ser reproduzida. Todos os outros aspectos da publicação, incluindo as fotografias, não podem ser reproduzidos sem a autorização prévia do AHEC. O AHEC não assume responsabilidade pela informação, que é oferecida apenas como orientação, e não pode ser considerado como responsável por qualquer consequência.

## Introdução

O propósito desta publicação é fornecer uma explicação simples, mas detalhada sobre as normas de classificação de madeiras folhosas americanas. Estas normas foram estabelecidas madeiras folhosas americanas, recém-formada Associação Nacional de madeiras folhosas americanas (National Hardwood Lumber Association, NHLA). Atualmente, a NHLA conta com mais de 2000 membros por todo o mundo, e as normas da NHLA continuam a ser as normas nacionais dos Estados Unidos para a indústria de madeiras de folhosas e constituem a base para a classificação de madeira serrada para exportação.

A madeira é um material natural e, pela sua própria natureza, pode conter diferentes características e defeitos que devem ser compreendidos e levados em consideração, dependendo do seu uso. A classificação de madeira serrada em categorias, à medida que é processada, ajuda a determinar, em grande medida, o valor e potencial uso para cada prancha de madeira serrada. As normas de classificação da NHLA oferecem uma linguagem *Comum*, tanto para o comprador como para o vendedor, para a especificação de transações de madeiras folhosas americanas.

Embora as normas de classificação da NHLA estejam ajustadas para o mercado interno dos Estados Unidos, um conhecimento razoável é essencial para compradores de todo o mundo de modo a obterem o grau de qualidade esperado. A classificação da madeira serrada adquirida por um fabricante determinará tanto o custo como o desperdício. Uma vez que as classificações se baseiam na percentagem de madeira sem defeitos numa prancha, muitas das belas características naturais encontradas nas madeiras de folhosas não são levadas em conta na hora de calcular o rendimento. Este fato é destacado nesta publicação por ilustrações fotográficas dos principais graus de qualidade, de 9 espécies importantes de madeira de folhosas americana, aqui mencionadas.

A madeiras folhosas americanas é geralmente classificada com base no seu tamanho e o número de cortes (peças) que podem ser obtidos de uma prancha ao ser cortada e utilizada na produção de um produto de madeira de folhosas. As normas da NHLA foram concebidas com o mercado do mobiliário em mente de modo a fornecer percentagens mensuráveis de madeira sem defeitos de cada grau de qualidade. Os graus de qualidade superiores oferecem ao usuário peças compridas sem defeitos, enquanto os graus *Comum* foram concebidos para serem serradas novamente e transformadas em peças sem defeitos mais curtas. Os graus de qualidade superiores, que incluem FAS, FAS-One-Face (F1F) e Selects são os mais adequados para molduras compridas sem defeitos, produtos de carpintaria como molduras de portas, arquitetura de interiores, bem como móveis que requerem uma alta percentagem de peças compridas e largas. Os graus *Comum*, principalmente o Número 1 *Comum* (Nº 1C) e o Número 2A *Comum* (Nº 2AC), são mais adequados para a indústria de móveis de cozinha, maioria dos componentes mobiliário, e para soalhos de ripas ou de prancha. Convirá referir que depois de serem novamente serradas, as peças obtidas a partir de graus *Comum* irão ser do mesmo tipo de madeira sem defeitos que os graus superiores, embora como peças mais pequenas (mais curtas e/ou estreitas). O nome do grau de qualidade designa simplesmente a percentagem de madeira sem defeito de uma prancha, não a aparência em geral.

A floresta americana de folhosas temperada é a maior do seu tipo em qualquer parte do mundo, com uma história significativa em termos de sustentabilidade. Analisar os graus *Comum*, quando possível, é valioso de modo a obter o melhor valor tanto em relação ao custo da madeira serrada como ao rendimento. Estes esforços ajudarão a assegurar a sustentabilidade deste recurso para as próximas gerações.

## Medição

As normas de classificação de madeira serrada da NHLA adotadas pela indústria de madeira de folhosas americana estão baseadas num sistema imperial de medição, utilizando polegadas e pés. Em comparação, a maioria de mercados exportadores estão mais familiarizados com medidas métricas. Além disso, as normas de classificação foram desenvolvidas com madeira serrada, com comprimento e largura aleatórias, em mente. Qualquer seleção de uma determinada especificação deverá ser mencionada antes de encomendar.

### Pé de prancha

**Um pé de prancha (Board foot, BF)** é a unidade de medição para madeiras folhosas americanas. Um pé de prancha é 1 pé de comprimento x 1 pé de largura x 1 polegada de espessura.  
(1 pé = 0,305 metros, 1 polegada = 25,4 mm)

A fórmula para calcular os pés de prancha de uma tábua é:

$$\frac{L \times C \times E}{12} = BF$$

(largura em polegadas) (comprimento em pés) (espessura em polegadas)

As percentagens de madeira sem defeitos necessárias para cada grau estão baseadas neste sistema que utiliza pés como unidade de medição.

### Medida de superfície

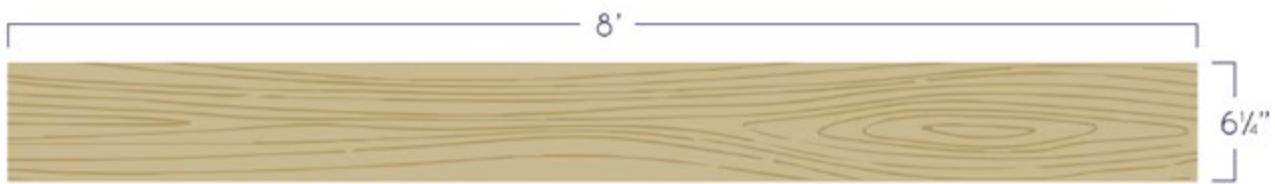
**A medida de superfície (Surface measure, SM)** é a superfície de uma tábua em pés quadrados. Para calcular a medida de superfície, multiplique a largura da tábua em polegadas pelo comprimento da tábua em pés e divida o resultado do mesmo por 12, arredondando para cima ou para baixo para o número inteiro mais próximo. A percentagem de madeira sem defeitos necessária para cada grau de qualidade está baseada na medida de superfície, não nos pés de prancha, e devido a isto todas as tábua, independentemente da sua espessura, são classificadas da mesma forma.

$$\frac{L \times C}{12} = SM$$

(largura em polegadas) (comprimento em pés)

## Exemplos de SM e BF:

A tábua abaixo tem 2" de espessura, 6 1/4" de largura, e 8' de comprimento.



$$\frac{6\frac{1}{4}'' \times 8'}{12} = 4\frac{1}{6}''$$

Consequentemente a SM é 4'.

$$4' \times 2'' = 8'$$

Multiplique a SM pela espessura 2" e o resultado do BF é 8'.

Quando se prepara uma encomenda para exportação, as tábuas estão organizadas de acordo com a sua largura e comprimento. Larguras aleatórias superiores ou inferiores a meia polegada é arredondada para a polegada inteira mais próxima. Larguras de pranchas que se situam exatamente na meia polegada são arredondadas alternativamente para a polegada inteira superior e para a polegada inteira inferior. Comprimentos que se situam entre os incrementos de um pé inteiro são sempre arredondados para o número inteiro inferior mais próximo. Por exemplo uma tábua:

5 1/4" de largura e 8 1/2' de comprimento é arredondada e marcada como 5" e 8'.

### Espessura normal para madeira serrada em bruto

A espessura normal para madeira serrada em bruto é expressa em quartos de polegada. Por exemplo: 1" = 4/4. A maioria da produção de madeira serrada de folhosas tem uma espessura entre 1" e 2", embora outras espessuras estejam disponíveis em quantias limitadas. A espessura normal e o seu equivalente métrico exato são apresentados abaixo.

<b>3/4 (3/4" = 19,0mm)</b>	<b>8/4 (2" = 50,8mm)</b>
<b>4/4 (1" = 25,4mm)</b>	<b>10/4 (2 1/2" = 63,5mm)</b>
<b>5/4 (1 1/4" = 31,8mm)</b>	<b>12/4 (3" = 76,2mm)</b>
<b>6/4 (1 1/2" = 38,1mm)</b>	<b>16/4 (4" = 101,6mm)</b>

### Espessura normal para madeira serrada plainada

Quando a madeira serrada em bruto é plainada até uma determinada espessura, defeitos como fendas, manchas, e deformação não são levados em consideração na altura de classificar a tábua, se for possível removê-los no processo de plainamento. A espessura final de madeira serrada inferior ou igual a 1 1/2" pode ser calculada subtraindo 3/16" da espessura nominal. Para a madeira serrada com uma espessura de 1 3/4" ou superior, subtraia 1/4".

### Medição de madeira serrada secada em estufa

**Medida total (net tally):** A medida em pés de uma prancha de madeira serrada secada em estufa, medida após a secagem em estufa.

### Medida bruta ou Medida verde (gross or green tally):

A medida em pés de prancha antes da secagem em estufa. Quando a madeira serrada secada em estufa é vendida baseada nesta medida, o comprador pode esperar receber aproximadamente menos 7% de pés de prancha devido à contração no processo de secagem em estufa.

### Inspeção de madeira serrada secada em estufa

As larguras e espessuras mencionadas nesta publicação estão baseadas na madeira serrada verde ou secada ao ar. A Regra de secagem em estufa mencionada nas normas da NHLA permitem as seguintes tolerâncias em termos de contração depois do processo de secagem em estufa:

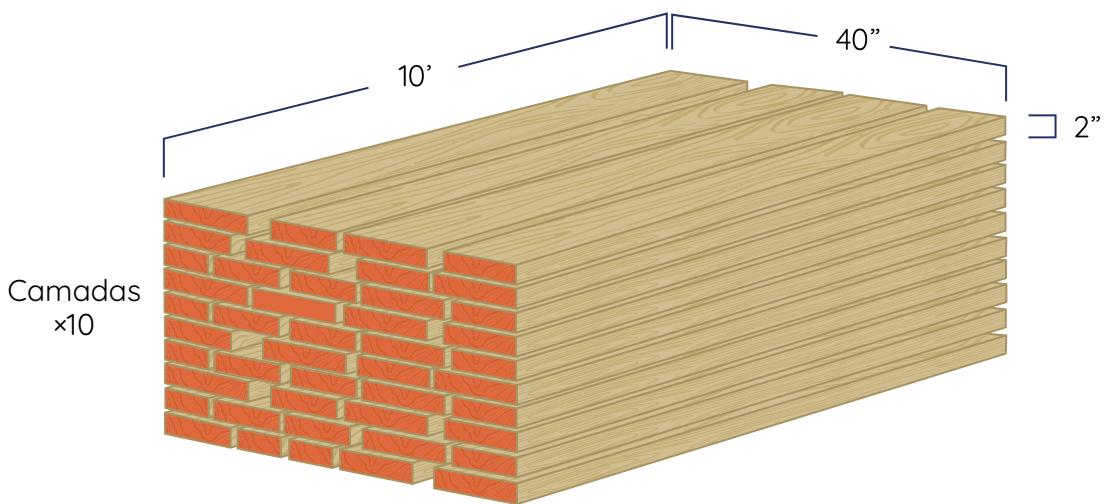
*Madeira serrada em bruto secada em estufa com uma espessura de 3/8" até 1 3/4" pode ter menos 1/16" de espessura nominal; madeira com uma espessura de 2" ou superior pode ter menos 1/8" de espessura nominal. As larguras mínimas mencionadas em todos os graus de qualidade podem ter menos 1/4" de largura.*

### Estimar pés de prancha (BF) num feixe de madeira serrada

Para calcular os pés de prancha de uma tábua, tem que se multiplicar a medida de superfície (SM) pela espessura. Um feixe de madeira serrada pode se estimar praticamente da mesma forma. Primeiro, calcule a medida de superfície de uma camada de tábua. Faça isto ao multiplicar a largura de um feixe, sem contar com os espaços, pelo comprimento do feixe e divida o resultado por 12. Se existirem vários comprimentos num feixe, use o comprimento médio. Depois de calcular uma camada, multiplique este resultado pelo número total de camadas.



### Exemplo:



Largura média do feixe: 40"  
(apenas madeira serrada, não contando com os espaços entre tábuas)

SM de uma camada:  $40'' \times 10' = \frac{400}{12} = 33,33$

BF de uma camada (multiplique a SM pela espessura):  $33,33 \times 2'' = 66,66$

BF do feixe (multiplique pelo número de camadas):  $66,66 \times 10 = 666,67$

Estimativa dos pés de prancha do feixe = **667 BF**

#### Fatores de conversão

1"	25,4 milímetros (mm)
1m	3,281 pés
1,000BF (1MBF)	2,36 metros cúbicos ( $m^3$ )
$1m^3$	424 pés de prancha (BF)
$1m^3$	35,315 pés cúbicos (cu.ft)

#### PRINCIPAIS SUGESTÕES:

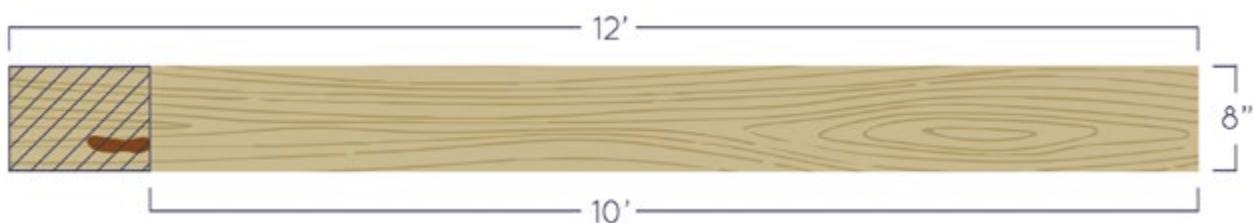
1. O padrão de espessura para madeira bruta é expresso em quartos de polegada.
2. Caso seja possível remover defeitos como fendas, manchas e deformação, durante o processo de aplainamento, os defeitos não serão levados em consideração na hora de classificar uma tábuas.
3. Quando a madeira serrada secada em estufa é vendida, o comprador pode esperar receber aproximadamente menos 7% de pés de prancha.

## Classificações

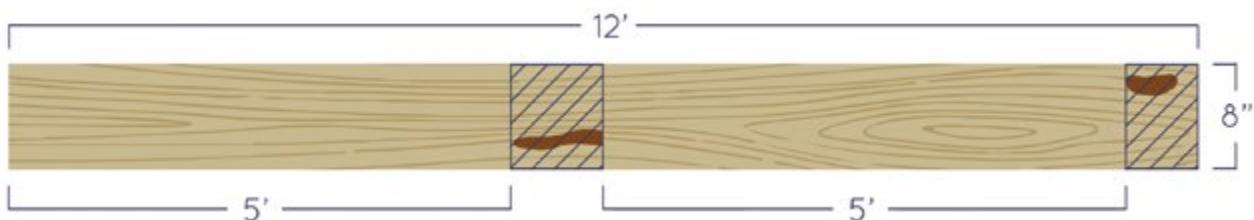
### FAS

O grau de qualidade FAS deriva da classificação original *First and Seconds* (Primeiro e Segundos). Este grau de qualidade irá fornecer ao usuário peças compridas e sem defeitos, ideais para mobília de alta qualidade, carpintaria de interior e molduras em madeira maciça. O tamanho mínimo de uma tábua é 6" de largura ou superior e 8' de comprimento ou superior. O grau de qualidade FAS inclui uma gama de tábuas com um rendimento de 83 1/3% ( $10/12$ ) a 100% de peças sem defeitos nas suas superfícies. As peças sem defeitos devem ter um tamanho mínimo de 3" de largura por 7' de comprimento ou 4" de largura por 5' de comprimento. O número permitido deste tipo de peças depende do tamanho da tábua, na maioria dos casos sendo apenas uma ou duas. A largura e o comprimento mínimo irão variar dependendo das espécies e se a tábua é verde ou seca em estufa. De modo a serem incluídas no grau de qualidade FAS, ambas as faces da tábua devem cumprir com os requisitos mínimos.

**De modo a serem incluídas no grau de qualidade FAS, ambas as faces da tábua devem cumprir os requisitos mínimos.**



Nota: Peças sem defeitos com um rendimento de 83 1/3% na pior face da tábua.



### FAS-One-Face (FAS-Uma-Face) (F1F)

Este grau de qualidade é quase sempre exportado juntamente com a FAS. Neste tipo de classificação, a melhor face deve cumprir com todos os requisitos da FAS, enquanto a pior face deve cumprir com todos os requisitos do grau de qualidade N°1C, deste modo garantindo ao comprador pelo menos uma face com um grau FAS. Não existe uma percentagem média de F1F incluída numa remessa; esta percentagem pode variar entre fornecedores e remessas. Se tiver alguma dúvida em relação à quantidade recebida, por favor consulte o fornecedor sobre a mesma.

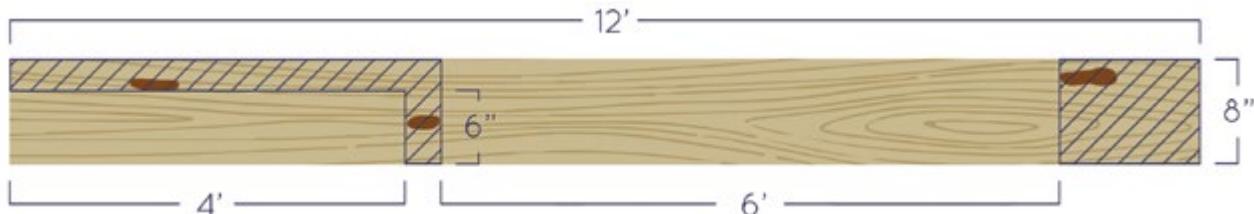
### Selects

Este grau de qualidade é basicamente idêntico ao F1F, exceto no tamanho mínimo requerido de cada tábua. Selects permitem tábua com uma largura de 4" ou superior e um comprimento de 6' ou superior. O grau de qualidade Selects é geralmente associado às regiões do norte dos Estados Unidos e é exportado juntamente com as madeiras de grau FAS. Embora, frequentemente estas exportações de graus superiores são referidas unicamente como FAS. A prática convencional no mercado de madeiras folhosas americanas é exportar estas madeiras de graus superiores em alguma combinação. Trabalhar em estreita colaboração com o fornecedor permitirá ao comprador assegurar-se que irá receber a qualidade esperada. Independentemente da combinação da FAS, entre F1F (Face e Better) ou Selects (Select e Better), cada tábua na remessa deverá ter no mínimo uma face FAS.

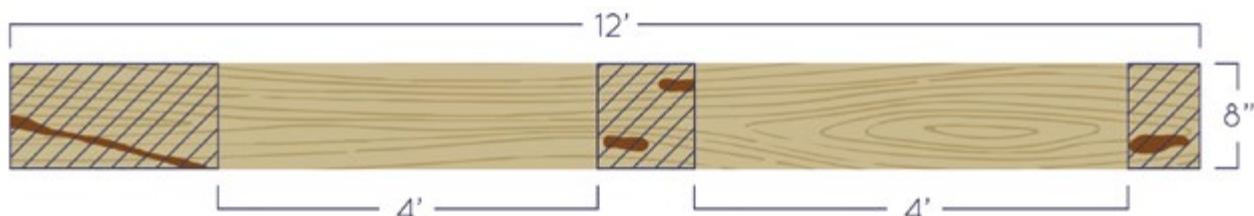
### Número 1 Comum (Nº 1C)

O grau de qualidade Nº 1C é frequentemente referido nos Estados Unidos como a classificação Cabinet (Armário) devido à sua adaptabilidade aos tamanhos normais de portas de armários de cozinha utilizados nos Estados Unidos. Por esta mesma razão, Nº 1C é também utilizado amplamente na produção de partes de móveis. O grau de qualidade Nº 1C inclui tábuas que têm no mínimo 3" de largura e 4' de comprimento e produzirá peças sem defeitos desde 66 2/3% (8/12) até ao requisito mínimo do grau FAS (83 1/3%), não incluído. As peças sem defeitos mais pequenas permitidas são 3" por 3' e 4" por 2'. O número de peças sem defeitos é determinado pelo tamanho da tábua.

**De modo a serem incluídas no grau de qualidade Nº 1C, ambas as faces da tábua devem cumprir com os requisitos mínimos.**



Nota: Se a melhor face da tábua cumprir os requisitos do grau de qualidade FAS e a pior face cumprir os requisitos do grau de qualidade Nº 1C, então a classificação tem o potencial de ser F1F ou Selects.

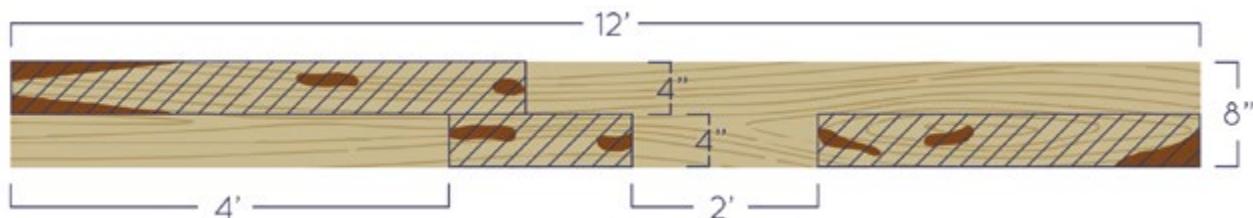


### PRINCIPAIS SUGESTÕES:

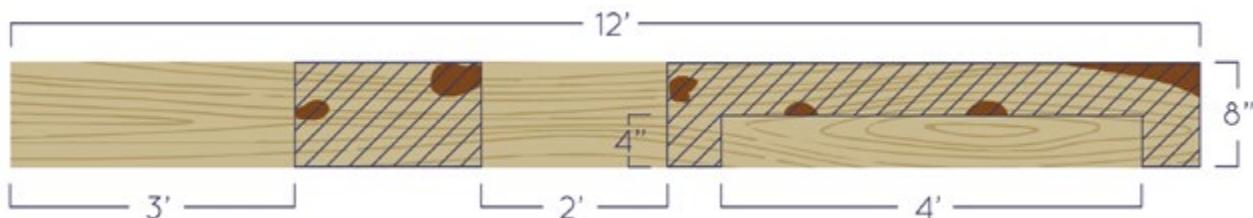
1. O grau de qualidade FAS deriva da classificação original *First and Seconds* (Primeiro e Segundos). Este grau de qualidade irá fornecer ao usuário peças compridas e sem defeitos, ideais para mobília de alta qualidade, carpintaria de interior e molduras em madeira maciça.
2. A melhor face do grau de qualidade F1F deve cumprir todos os requisitos da qualidade FAS, enquanto que a pior face deve cumprir todos os requisitos do grau de qualidade Nº 1C.
3. O grau de qualidade Selects é praticamente idêntico ao grau de qualidade F1F, com a exceção de que os tamanhos mínimos das tábuas permitem a obtenção de tábuas com uma largura de 4" ou superior e um comprimento de 6' ou superior.
4. Os graus de qualidade Nº 1C incluem tábuas que têm no mínimo 3" de largura e 4' de comprimento. As peças sem defeitos mais pequenas permitidas são 3" por 3' e 4" por 2'.

## Número 2A Comum (Nº 2AC)

O grau de qualidade Nº 2AC é frequentemente referido como a classificação Economy (económica) devido ao seu preço e aptidão para uma ampla gama de partes de móveis. Também é a classificação de escolha da indústria americana de soalhos de madeira de folhosas. O grau de qualidade Nº 2AC inclui tábuas que têm no mínimo 3" de largura e 4' de comprimento que proporcionam um rendimento que vai desde os 50% ( $6/12$ ) até ao requisito mínimo do grau Nº 1C ( $66 \frac{2}{3}\%$ ), não incluído. As peças sem defeitos mais pequenas permitidas são 3" por 2' e o número destas peças depende do tamanho da tábuas. Se a pior face cumprir com os requisitos mínimos do grau de qualidade Nº 2AC, então a classificação da melhor face é irrelevante.



Nota: Se a melhor face da tábua cumprir os requisitos do grau de qualidade FAS e a pior face cumprir os requisitos do grau de qualidade Nº 1C, então a classificação tem o potencial de ser F1F ou Selects.



Nota: Se a melhor face da tábua cumprir os requisitos do grau de qualidade FAS e a pior face cumprir os requisitos do grau de qualidade Nº 1C, então a classificação tem o potencial de ser F1F ou Selects.

## Número 2B Comum (Nº 2BC)

O grau de qualidade Nº 2BC tem os mesmos requisitos que o grau de qualidade Nº 2AC, com a exceção de que apenas necessita que todas as peças sejam Sound (aceitáveis).

O grau de qualidade Nº 2C é uma combinação dos graus Nº 2AC et Nº 2BC, e nenhuma percentagem destes graus são necessários em qualquer exportação.

Estas classificações formam a estrutura pela qual todas as madeiras de folhosas americanas são negociadas. É importante salientar que qualquer exceção destas regras na interação entre comprador e vendedor é permitida e até encorajada. Para uma descrição completa das classificações da NHLA, consulte a publicação Normas para a Medição e Inspecção de Madeira de Folhosas e Cipreste (Rules for the Measurement and Inspection of Hardwoods and Cypress), da NHLA.

### PRINCIPAIS SUGESTÕES:

1. Se a pior face do grau de qualidade Nº 2AC cumprir os requisitos mínimos do grau de qualidade Nº 2AC, então a classificação da melhor face é irrelevante.

## Características

As páginas seguintes mostram as características que ocorrem nas madeiras de folhosas americanas. Algumas destas características são inerentes a algumas espécies e outras são genéricas a todas. Estas características ocorrem naturalmente na madeira ou são o resultado do processo de secagem. Como já foi debatido anteriormente, as classificações estão baseadas na percentagem de madeira limpa, sem defeitos de uma tábua.

**As normas de classificação da NHLA permitem que as seguintes características estejam presentes em todas as peças sem defeitos de todos os graus de qualidade e, por estes razões, não as considera como defeitos.**



### Cerne e borne

O cerne é a parte adulta da madeira, que é normalmente mais escura, que vai desde o borne da madeira até à medula. O borne tem uma cor mais clara que vai desde a casca até ao cerne.



### Nó

Um redemoinho ou uma torção no fio da madeira que não contém um nó.



### Veios de goma

Veios de cores parecidos a minerais de ocorrência natural somente em cerejeiras.



### Manchas minerais

Manchas de cor que variam desde o verde oliva até ao castanho escuro, que tipicamente seguem a direção do fio da madeira.

### Manchas castanhas claras ou riscas minerais (glassworm)

Marcas aleatórias semelhantes a manchas minerais. Geralmente associados aos freixos.

### Marca de uma etiqueta

É a marca deixada numa tábua por uma etiqueta, que pode ser removida no processo de aplainamento.

**Nota:** Embora as normas de classificação da NHLA não considerem estas características como defeitos para os os graus de qualidade, exceções existem em certas espécies.



**Exemplo:** Espécies como o ácer duro e o freixo são mais desejáveis se a maior porção da tábua for composta por borne (branco) e muito pouco cerne.

O inverso acontece em espécies como a cerejeira, o carvalho e a nogueira.

É essencial que os compradores se familiarizem não só com as espécies, mas também com as regiões de produção nos Estados Unidos. O clima, solo e as condições de produção como por exemplo colinas e vales têm um papel importante no crescimento das árvores. Como foi mencionado anteriormente, as normas da NHLA formam a estrutura para o começo do processo comercial. Mais informação sobre as características de cada espécie está disponível noutras publicações técnicas do AHEC.

Mais informação sobre as características, as propriedades físicas e os usos de espécies individuais podem ser encontradas em [americanhardwood.org](http://americanhardwood.org) e em outras publicações técnicas do AHEC.

## Defeitos



### Bicadas de pássaros

Pequenos defeitos no padrão da fibra resultantes de bicadas de pássaros, que por vezes contêm casca inclusa. A juglandácea americana e o olmo são uma exceção à regra.



### Nó são

Um nó maciço na face da tábua, que não demonstra nenhum sinal de podridão.

### Mancha de uma etiqueta

Uma mancha, normalmente cinzenta, produzida por etiquetas durante o processo de secagem.

### Galerias de larvas

Galerias na madeira com dimensões variáveis que podem ir desde os  $1/16''$  até mais de  $1/4''$ .

### Bolsa de resina

Uma deformação no padrão da fibra colmatada por casca.

### Fenda

Uma falha longitudinal na face da tábua resultante de uma secagem rápida ou defeituosa.



### Degradação ou podridão

A decomposição da madeira por fungos. A descoloração do borne é o primeiro sinal de podridão.

### Nó apodrecido

Uma área circular que uma vez formou a base de um ramo ou galho, que também contém um centro medular (em alguns casos, a madeira pode estar em falta).



#### Racha

Uma abertura longitudinal na madeira criada durante a secagem da madeira.



#### Fissura

A fissura é uma abertura entre os anéis de crescimento.



#### Descaio

A casca ou a falta de madeira resultante da natureza redonda da árvore ou tronco.



#### Medula

O núcleo pequeno e macio no centro estrutural da árvore.



#### Orifícios de larvas

Orifícios maiores que  $1/4"$ .

**Nota:** Os seguintes defeitos são considerados sãos e podem estar presentes em peças sem defeitos do grau de qualidade 2B Comum; bicadas de pássaros, nó sâo, mancha de uma etiqueta e galerias de larvas.

## Freixo americano/American ash

*Fraxinus*, incluindo *Fraxinus americana*

Outros nomes: freixo do Norte, freixo do Sul

**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



## Cerejeira americana/American cherry

*Prunus serotina*

Outros nomes: cerejeira preta americana

**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



## Juglandácea americana/American hickory

*Carya spp*

Outros nomes: no Sul é frequentemente referida como nogueira-pecã

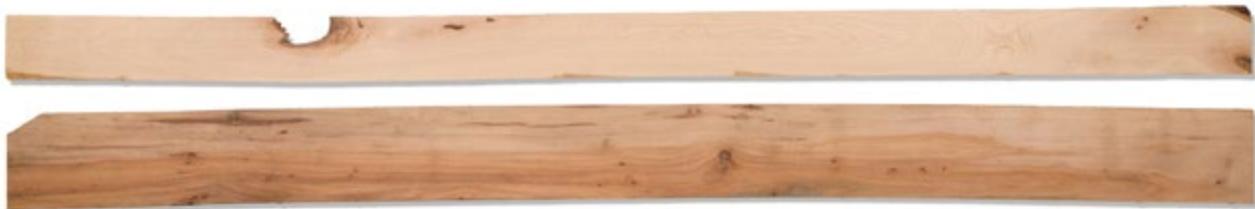
**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



**Nº 2BC**



## Ácer duro americano/American hard maple

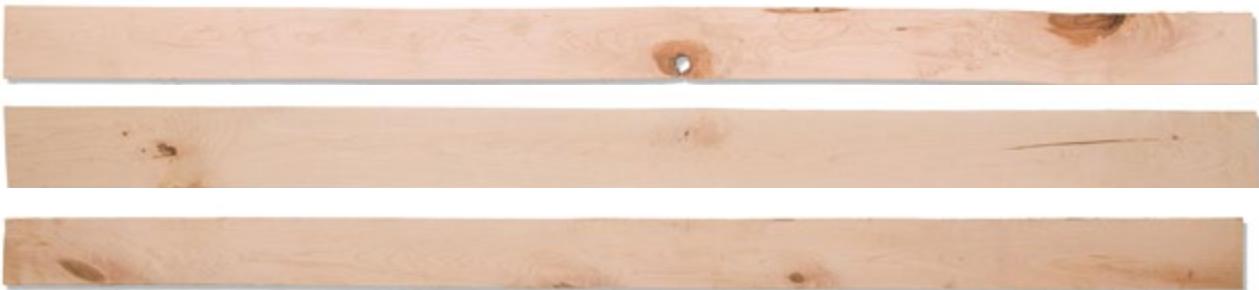
*Acer saccharum, Acer nigrum*

Outros nomes: ácer-do-açúcar, bordo sacarino, ácer preto

**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



## Ácer macio americano/American soft maple

*Acer rubrum; Acer saccharinum*

Outros nomes: ácer vermelho, ácer prateado

**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



**Nº 2BC**



## Carvalho vermelho americano/American red oak

Espécies *Quercus*, principalmente *Quercus rubra*

Outros nomes: Carvalho vermelho do Norte, Carvalho vermelho do Sul

**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



## Carvalho branco americano/American white oak

Espécies *Quercus*, principalmente *Quercus alba*

Outros nomes: Carvalho branco do Norte, Carvalho branco do Sul

**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



## Tulipeiro americano/American tulipwood

*Liriodendron tulipifera*

Outros nomes: álamo amarelo, álamo tulipa, tulipeiro-da-virgínia;  
não confundir com o choupo europeu ou chinês

**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



## Nogueira americana/American walnut

*Juglans nigra*

Outros nomes: nogueira preta

**FAS**



**Nº 1C**



**Nº 2AC**



**Nº 2BC**



## Informação adicional

### Exceções regionais às normas de classificação da NHLA.

As classificações da NHLA cobrem a maioria das espécies comerciais de madeira de folhosas que crescem nos Estados Unidos. O seguinte é um breve resumo das várias espécies e a seleção de cores que podem ser solicitadas aos fornecedores americanos.

#### Amieiro Vermelho/American red alder

Cresce exclusivamente no Noroeste do Pacífico entre grandes extensões de madeira resinosa como a Douglásia (*Douglas fir*) e pinheiros, e é a madeira de folhosas comercial mais importante desta região. As normas de classificação para o amieiro vermelho estão orientadas para a aparência e aplicações finais mais específicas. O amieiro é classificado utilizando as Normas para o Amieiro Vermelho da Costa do Pacífico, da NHLA, publicadas nas Normas para a Medição e Inspeção de Madeira de Folhosas e Cipreste (*Rules for the Measurement & Inspection of Hardwood and Cypress*), da NHLA. As normas foram desenvolvidas na costa oeste dos Estados Unidos com esses fabricantes e exportadores em mente.

Os elementos chave de classificação incluem a classificação a partir da melhor face em vez da pior face, como referido nas Normas de Classificação da NHLA; nós olhos de perdiz são vistos como uma característica e não um defeito. Os graus de qualidade principais incluem *Superior* (*Select* e *Better*), *Cabinet* (Nº1C) e *Frame* (Nº2C) que são semelhantes ao usos de acordo com as classificações padrão da NHLA.

Uma madeira excepcional para armários, tipicamente, vendida aplainada e frequentemente cortada em medidas específicas de comprimento e largura. Consulte o seu fornecedor local para uma explicação mais detalhada sobre a classificação do amieiro e produtos disponíveis.

#### Nogueira americana/American walnut

Considerada como a elite madeiras folhosas americanas, a nogueira é a preferida das madeiras mais escuras para móveis refinados, interiores e coronhas de armas. A nogueira cresce em áreas bastante diversas por todo o Este dos Estados Unidos, principalmente na região Meio-Oeste. Historicamente, as normas de classificação para a nogueira com um grau de qualidade FAS têm vindo a ser aperfeiçoadas de modo a encorajar um melhor uso desta valiosa espécie. Por esta razão, a nogueira com um grau de qualidade FAS permitem tábua mais pequenas, em termos de largura assim como em comprimento. Características naturais também são permitidas com uma maior tolerância do que as especificadas nas normas de classificação da NHLA para outras espécies. Uma explicação detalhada pode ser encontrada no manual de normas da NHLA. Consulte o seu fornecedor local sobre a classificação de noqueiras e produtos disponíveis.

### PRINCIPAIS SUGESTÕES:

1. O amieiro vermelho americano é classificado a partir da melhor face em vez do pior lado.
2. As normas de classificação da noqueira americana permitem a obtenção de tábua mais pequenas em termos de largura assim como em comprimento.

## Seleção por cores

Além da seleção por classificações ou por larguras específicas, várias espécies são comercialmente vendidas com um valor acrescentado quando a cor é considerada. É importante salientar que nesta explicação, cor refere ao borne e ao cerne.

### Número 1 branco e Número 2 branco

Uma seleção de cor tipicamente feita em ácer duro, mas que também é aplicável a qualquer espécie como por exemplo o freixo, bétula, e ácer macio, quando peças de borne sem defeitos sejam desejadas.

Número 1 branco significa que ambas as faces e ambos cantos devem ser compostas por borne.

Número 2 branco significa que uma face e ambos cantos devem ser compostos por borne e na outra face não pode conter menos de 50% de borne.

### Borne e melhor

Esta denominação comercial significa que apenas uma face da tábua necessita ser borne. Frequentemente aplicada às mesmas espécies que as Número 1 blanco e Número 2 blanco, embora de forma um pouco menos rigorosa. No Borne e melhor todas as tábuas devem ter no mínimo uma face de borne.

### Face vermelha e melhor

Esta denominação comercial significa que no mínimo uma das faces da tábua necessita ser composta de cerne. Frequentemente aplicada a espécies como a cerejeira, carvalho, nogueira, liquidâmbar e em certas aplicações até bétula e ácer. O que o produtor espera deste tipo de especificação é que todas as peças sem defeitos tenham no mínimo uma face composta de cerne.

Os produtores americanos têm uma ampla gama de opções adicionais na hora da classificação e seleção de comprimentos e larguras específicas e até padrões dos fios. Se isto puder ser acordado individualmente entre produtores e compradores, então poderá ser vantajoso modificar as classificações mencionadas neste guia. Isto poderia também ajudar no melhoramento do rendimento de cada tronco e, assim, contribuindo para a sustentabilidade da floresta. Por outro lado, também poderia reduzir o custo para ambas as partes ou aumentar o valor da encomenda.

## Definição de um corte sâo

Um corte sem podridão, medula, fenda e descaio. A textura não é considerada. Este tipo de corte aceita nós sâos, bicadas de pássaros, manchas, veios ou o equivalente, fendas que não comprometam substancialmente a resistência de um corte e galerias de larvas, de insetos xilófagos. Outros orifícios de  $1/4"$  ou maiores são aceites, mas devem ser limitados de acordo com o seguinte: um com uma média de  $1/4"$  de diâmetro em cada corte de menos 12 unidades; dois orifícios de  $1/4"$  ou um orifício de  $1/2"$  em cada 12 unidades e somente numa face do corte.

### Passos para determinar a classificação

1. Determinar a espécie
2. Calcular a medida de superfície (SM).
3. Determinar a pior face da tábua.
4. Calcular a percentagem de madeira sem defeitos disponível desta pior face. Nota: se a pior face obtiver um grau de qualidade Nº 1C verifique se a melhor face irá obter um grau de qualidade FAS de modo a adquirir uma classificação F1F ou Selects.
5. Depois de determinar a classificação, verifique se existe alguma característica especial como por exemplo cortes de borne ou cerne de modo a realizar uma seleção especial por cor.
6. Dividir em feixes de acordo com as especificações acordadas entre o comprador e o vendedor.

## Resumo das classificações de madeiras folhosas americanas

	FAS	FAS 1 Face	Selects	Nº1 Comum	Nº2A & 2B Comum
<b>Tamanho mínimo da tábua</b>	6" x 8'	Igual à classificação FAS para espécies sujeitas a classificação	4" x 6'	3" x 4'	3" x 4'
<b>Tamanho mínimo de corte</b>	4" x 5' 3" x 7"	A melhor face da tábua deve ter uma classificação FAS  A pior face da tábua deve ter uma classificação Nº 1C		4" x 2' 3" x 3'	3" x 2'
<b>Rendimento mínimo</b>	SM x 10 83 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> %			SM x 8 66 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	SM x 6 50%
<b>Formula para determinar o número de cortes sem defeitos</b>	$\frac{SM}{4}$			$\frac{SM + 1}{3}$	$\frac{SM}{2}$

### Notas:

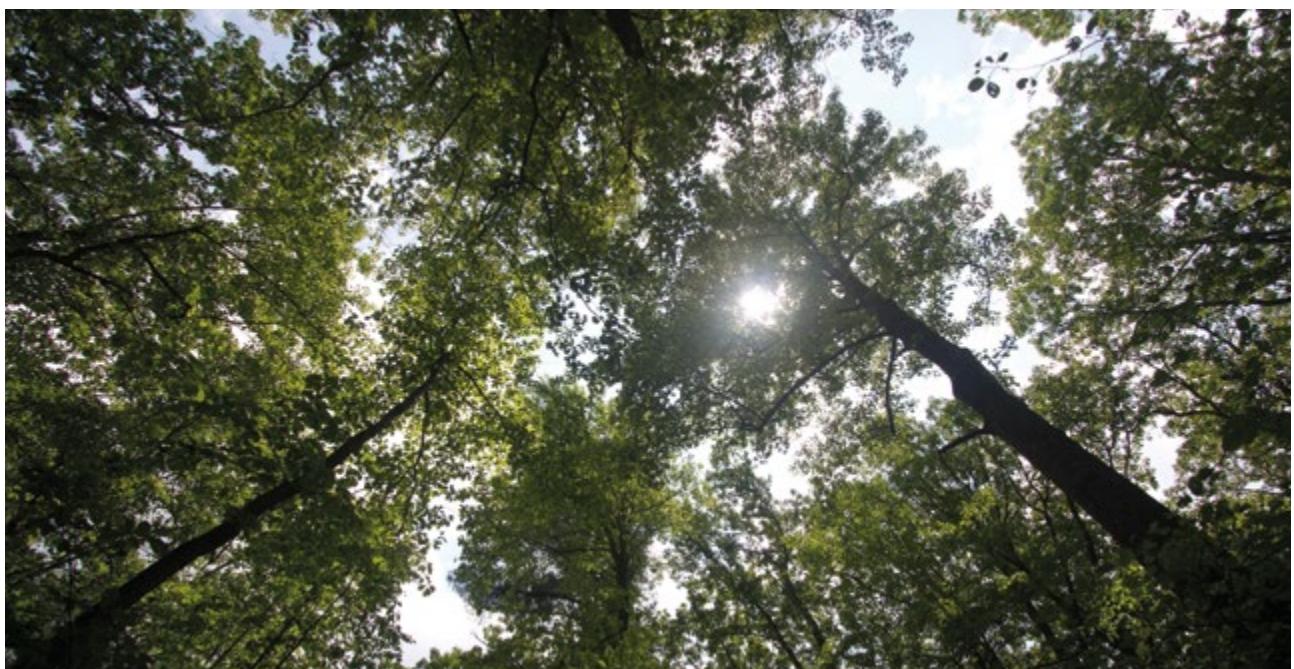
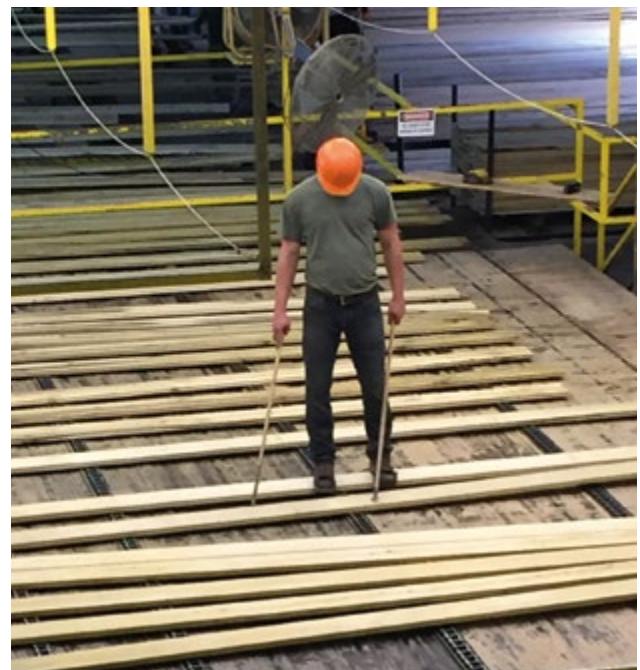
- Este quadro resume os principais requisitos das normas de classificação. Para obter a informação completa, consulte a secção adequada do Livro de Normas da NHLA (NHLA Rule Book).
- Para madeira serrada secada em estufa, uma contração de 1/2" é permitida à tábua de tamanho mínimo em cada classificação.
- O grau de qualidade Nº 2AC requer cortes sem defeitos.
- O grau de qualidade Nº 2BC é uma classificação de utilidade que requer que os seus cortes sejam sãos.

Esta publicação foi composta em colaboração com a Associação Nacional de madeiras folhosas americanas (NHLA, sigla em inglês), e desenvolveu e salvaguardou as normas da NHLA de classificação de madeira de folhosas americana. A informação nesta publicação proporciona um resumo dos graus de qualidade mais utilizados comercialmente e fornece ilustrações de modo a orientar os compradores em mercados de exportação. Para cópias do manual de normas da NHLA ou para orientação sobre questões comerciais relacionadas a estas normas de classificação, por favor entre em contato diretamente com a NHLA.

[www.nhla.com](http://www.nhla.com)

Para mais informações técnicas detalhadas sobre espécies, produtos e aplicações de classificação de folhosas americanas, visite [www.americanhardwood.org](http://www.americanhardwood.org), onde pode também descarregar ou encomendar cópias de outras publicações do AHEC.

Siga o AHEC em:





AMERICAN  
HARDWOOD  
EXPORT  
COUNCIL



© AHEC 2018  
[americanhardwood.org](http://americanhardwood.org)