

# CATÁLOGO

## I-Joist

Vigas rígidas e resistentes,  
mais leves e fáceis de instalar.

A MELHOR SOLUÇÃO EM CONSTRUÇÃO

# LP I-Joist

## Vigas leves de alta resistência

A LP Viga I é fabricada pela LP Building Solutions, líder mundial na fabricação de produtos para a construção civil, com inovadora tecnologia e elevados índices de qualidade.

As Vigas I são amplamente utilizadas nos Estados Unidos, Canadá e Europa, em

construções residenciais e comerciais, em estruturas de pisos e telhados, devido a sua fácil e rápida instalação, que resulta em maior produtividade, eficiência e redução de custos nas construções.

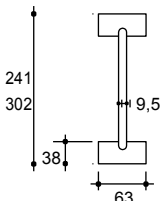
Projetada para suportar grandes cargas, a LP Viga I apresenta resistência uniforme e constante, permitindo construir plataformas de pisos e lajes com maiores vãos livres. Além disso, é fabricada com dimensões, densidades e conteúdo de umidade estáveis, que resultam em vigas

retas, rígidas e mais leves.

## VANTAGENS

- Capacidade de vencer grandes vãos
- Leveza e alta resistência
- Rápida e fácil de instalar
- Permitem a passagem de todas as instalações
- Vigas secas e uniformes
- Certificação internacional APA

## ESPECIFICAÇÕES

	Altura (mm)	Comprimento (m)	Peso (kg/m)	Momento admissível (Kn. m)	Tensão de cisalhamento admissível (Kn)	El x 106 (n.m <sup>2</sup> )
	241	5,95	20,15	3,81	5,47	0,53
	241	11,90	40,31	3,81	5,47	0,53
	302	5,95	23,92	5,10	5,99	0,91
	302	11,90	47,84	5,10	5,99	0,91

## TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

As vigas devem ser armazenadas em áreas limpas, planas e secas, preferencialmente, em locais cobertos, afastadas do piso no mínimo 10 cm, sobre uma superfície nivelada e com no mínimo 5 eixos de apoio para evitar deformações.

Caso o armazenamento ocorra ao ar livre, recomenda-se cobrir as peças com lona plástica, tomando o cuidado de posicionar o plástico sem encostá-lo nas laterais das vigas, permitindo a circulação de ar entre elas. Medidas de maior proteção devem ser tomadas em caso de períodos prolongados de exposição ao tempo.

No momento do descarregamento, evite que as vigas flexionem, tomando-se o cuidado de não danificar pontas e mesas.

As vigas podem ser empilhadas, desde que estejam paletizadas e amarradas, com empilhamento máximo de 3 m. Devem ser instaladas em condições internas secas, protegidas e bem ventiladas, em que a umidade de equilíbrio da madeira não exceda 18%.

A exposição do produto a intempéries, durante o período da obra, não alterará suas características estruturais, desde que seja respeitado o período máximo de 15 dias de exposição.

## RECOMENDAÇÕES GERAIS

Durante trabalhos de corte, medição e instalação da Viga I na obra, mantenha-a sempre na forma vertical, nunca deitada,

evitando danos físicos durante sua manipulação.

Não carregue a estrutura com pesos adicionais até que 100% dos painéis estruturais de piso tenham sido instalados.

Travamentos temporários devem ser utilizados durante a instalação das vigas e antes da fixação dos painéis estruturais de piso. Esses travamentos devem ser instalados perpendicularmente às vigas. Recomenda-se para esse travamento utilizar régua de madeira com dimensões mínimas de 1" x 4", fixadas em todas as vigas com dois pregos de 2 1/2".

Para maior durabilidade: recomenda-se o tratamento das vigas com produto cupinicida. Esse tratamento deve ser por aspersão ou pintura superficial. Não recomenda-se o uso de autoclaves.

## INSTALAÇÃO

Consulte a tabela de cargas (pág. 3) para determinar o vão livre máximo, conforme espaçamento entre vigas e cargas.

A utilização de vigas contínuas com apoios intermediários aumenta a rigidez do piso, além de reduzir o tempo de aplicação e eliminar a necessidade de suportes (conectores) intermediários.

Varandas e segundos pavimentos com áreas em balanço podem ser construídos usando LP Viga I, desde que a dimensão em balanço não ultrapasse a 1,20 m ou a 1/4 do comprimento adjacente com no mínimo 2 apoios.

No caso da aplicação em balanço, as vigas devem receber um reforço vertical para evitar deformações.

Todos os reforços para travamento, chumbadores e fixações em paredes e vigas, são destinados a suportar esforços de sucção, devendo estes serem indicados em projeto estrutural, conforme a especificação do engenheiro especialista.

Para evitar o giro das vigas, deve-se utilizar bloqueadores, que podem ser confeccionados com seções da Viga I, que também auxiliam na transferência de carga do sistema de piso para a estrutura de apoio. A madeira serrada comum nunca deve ser usada para a confecção dos bloqueadores devido à possibilidade de contrações e deformações.

Reforços de alma sempre devem ser instalados em pares (um de cada lado da viga). Esses reforços devem ser cortados de maneira a ajustar-se entre as mesas da viga deixando uma junta de dilatação mínima de 3 mm entre o reforço e a mesa. Essa junta de dilatação pode estar no encontro com a mesa superior ou inferior da viga, dependerá de como provém a carga.

## PASSAGEM DE TUBULAÇÕES E FUROS

Um dos benefícios do uso da LP Viga I em lajes secas e mezaninos é que esta permite a passagem de tubulações e instalações.

Essas passagens se darão através de furos que podem ser feitos nas almas das vigas para acomodar a fiação elétrica, as canalizações e outras instalações. No entanto, cortar ou entalhar indevidamente, buracos na mesa das vigas, pode comprometer a integridade estrutural.

## Recomendações

- Furos devem ser localizados conforme orientações das tabelas fornecidas pela APA.
- Nunca perfurar, cortar ou entalhar a mesa, ou fazer furos nas almas de vigas em quantidade e dimensões maiores que as recomendadas.

- Podem ser feitos tanto furos redondos quanto retangulares. As perfurações devem estar centradas em relação ao eixo da alma da viga.
- Como regra geral, furos de diâmetro máximo de 3,8 cm podem ser posicionados em qualquer ponto da alma, com uma separação mínima de

30 cm entre eles.

- Os furos devem respeitar um espaçamento mínimo de 1,5 cm da mesa.
- Em balanços, não são permitidos furos maiores que 3,8 cm.
- Evitar o excesso de corte com cantos vivos nos buracos retangulares. Em vez disso, arredonde os cantos.

## DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE APOIOS E FUROS (MM)

Altura (mm)	Diâmetro máximo do furo						
	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
241	305	610	914	1220	0	0	0
302	305	610	914	1220	1524	1524	1830

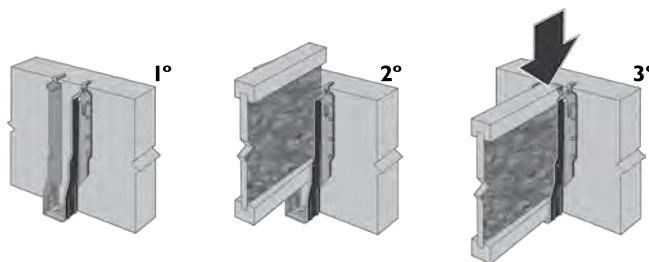
## CONECTORES

Conectores de vigas permitem montagens mais rápidas e eficientes. Siga as recomendações dos fabricantes para sua instalação e fixação.

Veja o passo a passo básico de instalação:

- **1°** Fixe os conectores, verificando o alinhamento e nivelamento dos mesmos.
- **2°** Deslize de cima para baixo a LP Viga I no conector.
- **3°** Empurre-a para baixo até o seu travamento.

A LP disponibiliza 4 tipos de conectores, conforme a tabela ao lado:



**Importante:** Juntas de dilatação de 3 mm devem ser deixadas entre a extremidade das vigas e conectores.

Conector	Peso (kg/pc)	Aplicação
LP Conector Simpson ITS 2,56/9,5	0,324	LP Viga I 24
LP Conector Simpson IUS 2,56/9,5	0,324	LP Viga I 24
LP Conector Simpson ITS 2,56/11,88	0,385	LP Viga I 30
LP Conector Simpson IUS 2,56/11,88	0,385	LP Viga I 30

## TABELAS DE CARGAS PARA PISO

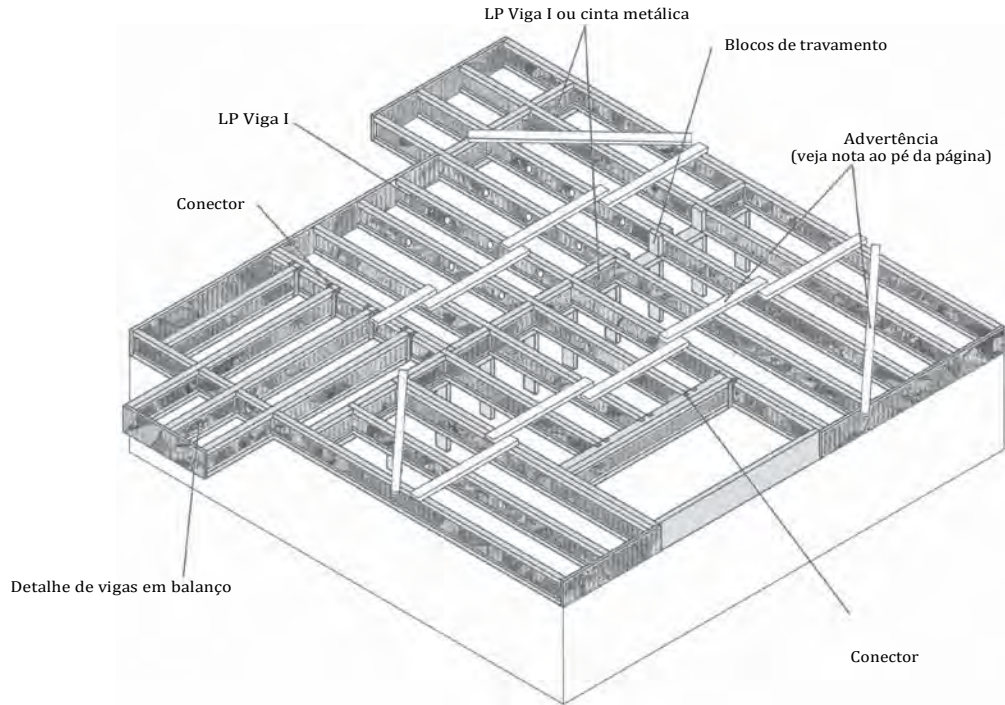
<p>Apoios simples</p> <p>Vão livre</p>	Carga Total (carga viva + carga morta) (kgf/m <sup>2</sup> )	Espaçamento entre vigas (cm)	VIGA 241 mm	VIGA 302 mm
			Vão livre (m)	Vão livre (m)
			L/480	L/480
243 (195 + 48)	30,00	30,00	5,50	6,50
		40,00	5,00	6,00
		50,00	4,50	5,50
		60,00	4,00	5,00
	317 (195 + 122)	30,00	5,50	6,50
		40,00	4,80	5,50
		50,00	4,40	5,00
		60,00	4,00	4,30

<p>Viga contínua com apoios múltiplos</p> <p>Vão</p>	Carga Total (carga viva + carga morta) (kgf/m <sup>2</sup> )	Espaçamento entre vigas (cm)	VIGA 241 mm	VIGA 302 mm
			Vão entre apoios*	Vão entre apoios*
			L/480	L/480
243 (195 + 48)	30,00	30,00	5,90	7,00
		40,00	5,40	6,40
		50,00	5,00	5,80
		60,00	4,50	5,20
	317 (195 + 122)	30,00	5,60	6,50
		40,00	4,60	5,60
		50,00	4,40	5,10
		60,00	3,80	4,00

\* O maior vão livre deve ter no máximo 50% o comprimento total utilizado da viga.

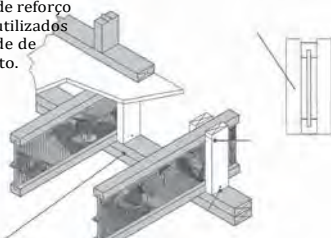
# ESQUEMA DE PISO



## B2 reforço para ações de cisalhamento

Elementos de reforço devem ser instalados em ambos os lados da Viga, devendo sobressair 1,6 mm a altura da viga.

Elementos de reforço devem ser utilizados com a parede de cisalhamento.

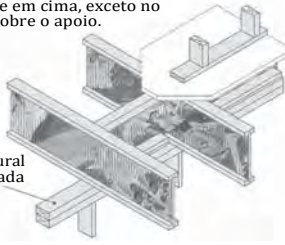


Parede estrutural inferior alinhada a parede estrutural superior.

## B3 Reforço LP Viga i para apoio de paredes internas

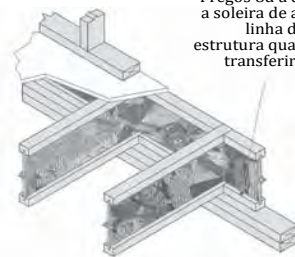
Reforços não são necessários, se não houver parede em cima, exceto no final da viga sobre o apoio.

Parede estrutural inferior alinhada com a parede estrutural superior.



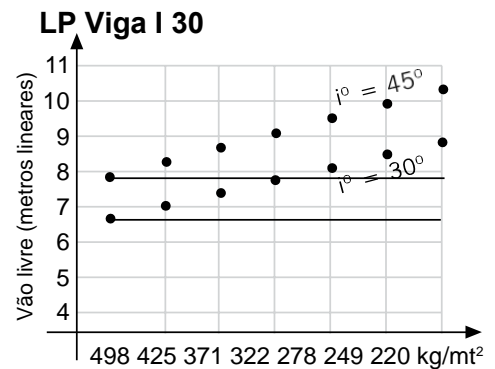
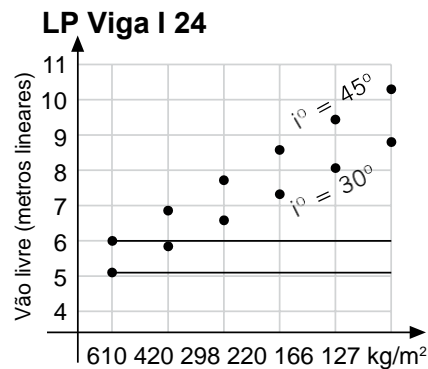
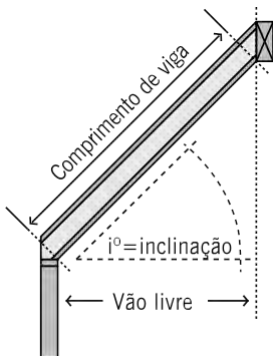
## A3 Reforço em paredes perimetrais

Pregos 8d a cada 15 cm (fixe a soleira de apoio na mesma linha de fixação para a estrutura quando se usa para transferir cargas laterais).



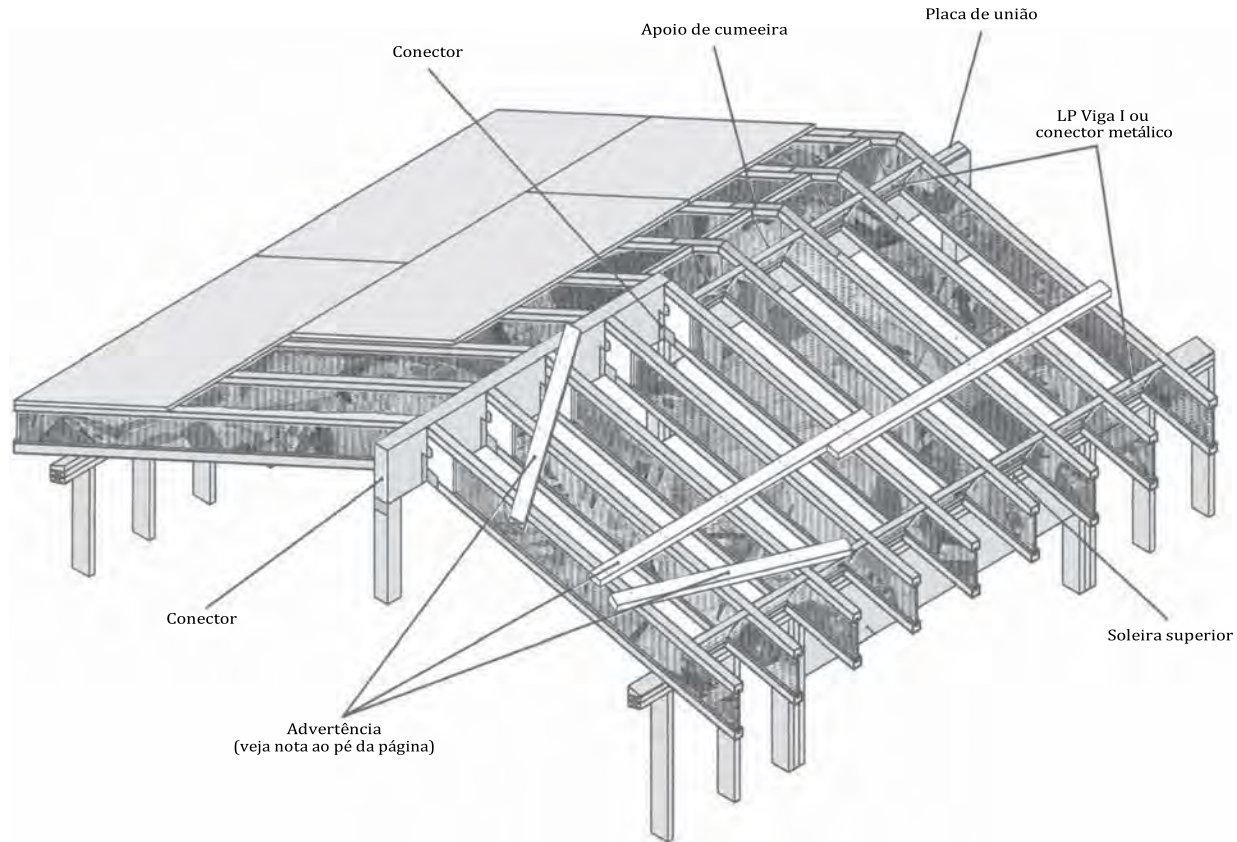
# TABELAS DE CARGAS PARA TELHADOS

EM TELHADOS (ESPAÇAMENTO FIXO DE 60 CM ENTRE VIGAS)

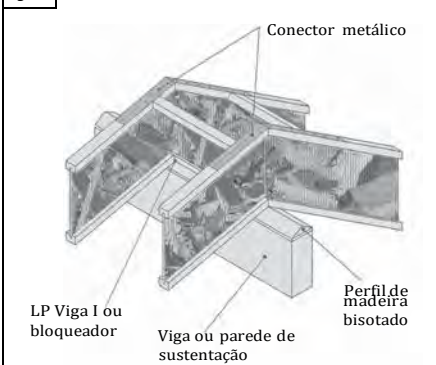




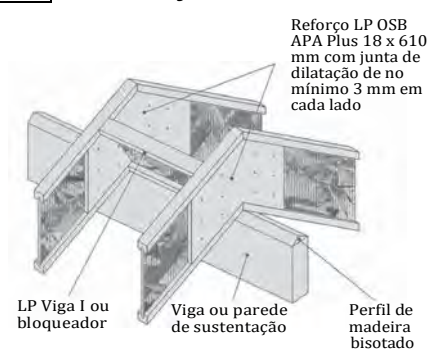
# ESQUEMA DE TELHADO



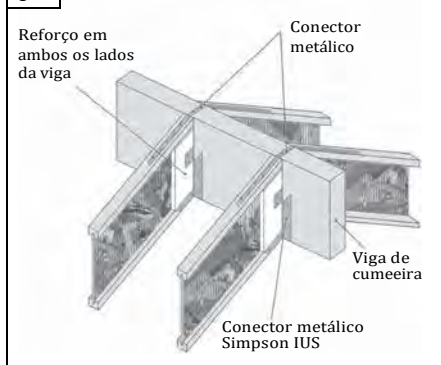
**j1** Solução para cumeeira sobreposta



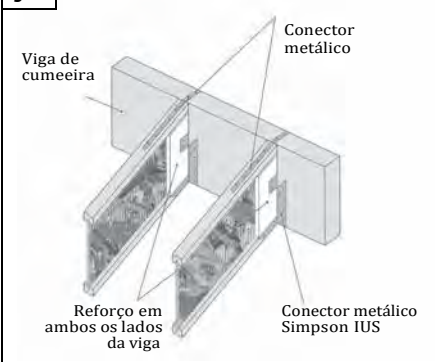
**j2** Solução para cumeeira sobreposta com reforço de LP OSB APA Plus



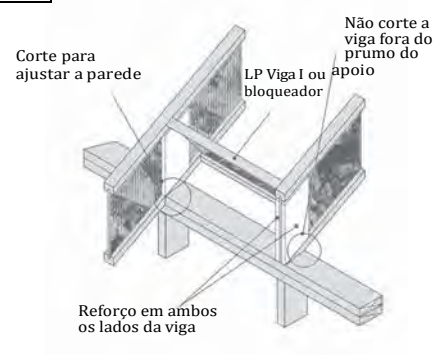
**j3** Solução de viga de cumeeira



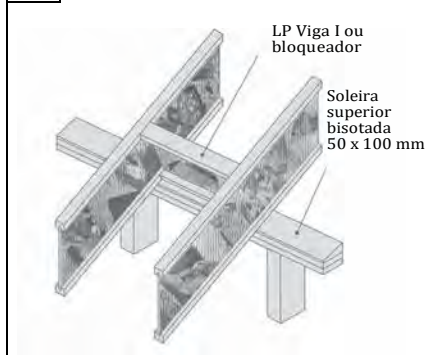
**j4** Solução de viga de cumeeira



**H1** Corte reto (Apoio na parte superior da parede)



**H2** Apoio sobre soleira superior rebaixada



NOTA: Utilize travamentos provisórios antes e durante a fixação dos painéis. A não utilização desses travamentos pode causar acidentes.



A LP acredita no manejo sustentável das florestas. Por isso, toda a sua matéria-prima é proveniente de florestas renováveis.

A LP Building Solutions é um dos principais fornecedores de materiais para construção civil, entregando inovação e alta qualidade em produtos especiais para o varejo, atacado, construtoras e clientes industriais.

Com fábricas nos EUA, Canadá e Chile, a LP entrou em operação no Brasil em novembro de 2008 e conta com mais de 24 unidades fabris. Com mais de 48 anos de experiência e tradição na produção de painéis de OSB, a empresa fabrica e comercializa uma linha completa de produtos para o Sistema CES, Construção Energética Sustentável, tornando o método, que oferece vantagens significativas como a economia de tempo e material, ainda mais atraente para o construtor brasileiro. A LP Brasil já conta com uma rede que disponibiliza seus produtos em mais de 800 cidades brasileiras.



[www.LpBrasil.com.br](http://www.LpBrasil.com.br)

Fone (11) 5225-5200  
suportetecnico@lpbrasil.com.br  
Rua Francisco Tramontano, N° 101 6º Andar – Sala 1605  
CEP 05686-010 Real Parque - São Paulo