

Continue



Modelos de laje

Quando se trata de construção civil, a laje é um elemento essencial, fundamental para a estrutura de edificações de todos os tipos. Seja em casas, prédios, galpões ou até mesmo em pontes, as lajes oferecem a sustentação e a resistência necessárias para suportar o peso e distribuir cargas, garantindo segurança e estabilidade às construções. Mais do que isso, elas também desempenham um papel importante no conforto e na eficiência térmica e acústica dos ambientes.Neste artigo, vamos explorar o que é uma laje, sua função primordial em uma construção e apresentar os principais tipos de lajes disponíveis no mercado. Entre eles, destacam-se as lajes maciças, pré-moldadas, steel deck, nervuradas e alveolares. Cada uma dessas opções possui características únicas que se adaptam a diferentes necessidades e tipos de projetos, e entender essas diferenças é essencial para fazer a escolha certa na hora de construir.Prepare-se para descobrir tudo sobre esses elementos estruturais e entender qual tipo de laje pode ser ideal para o seu projeto! A laje steel deck é uma estrutura de aço amplamente utilizada em construções modernas para compor pisos de edificações. Trata-se de um painel de aço galvanizado em formato trapezoidal, disponível em várias espessuras e comprimentos, adaptando-se às especificações de cada projeto. Essa solução oferece uma alternativa mais econômica e eficiente em termos de tempo e custo, se comparada aos métodos tradicionais de construção de lajes de concreto. Entre as principais vantagens do steel deck está a facilidade e agilidade de instalação, permitindo que a estrutura seja montada rapidamente, o que acelera o cronograma da obra. Além disso, o steel deck se destaca por sua alta resistência e durabilidade, suportando cargas pesadas e vibrações intensas, o que garante uma estrutura robusta e segura.O uso do steel deck é bastante versátil, podendo ser aplicado em diferentes tipos de edificações, como prédios comerciais, industriais e residenciais, além de obras de grande porte, como pontes e viadutos. Essa flexibilidade torna o steel deck uma escolha popular para engenheiros e arquitetos que buscam praticidade, segurança e eficiência estrutural. A laje alveolar é um tipo de laje composta por placas de concreto protendido, caracterizadas por uma seção transversal de altura constante e alvéolos longitudinais. Esses alvéolos são cavidades internas responsáveis por reduzir o peso da peça sem comprometer sua resistência, o que resulta em uma estrutura mais leve e eficiente. Essas placas são produzidas em larguras padrão de 124,5 cm e em diversas alturas, que variam de 12 a 40 cm, dependendo das necessidades do projeto. Esse tipo de laje utiliza concreto de alta resistência, com compressão característica mínima (fck) de 45 MPa, e aços especiais (Cp190) para protensão, garantindo uma estrutura extremamente robusta e durável. A combinação desses materiais e técnicas de fabricação permite que a laje alveolar ofereça excelente desempenho estrutural, além de ser uma solução otimizada para obras que exigem rapidez e eficiência.Ideal para aplicações em edifícios residenciais, comerciais, industriais e até em pontes, a laje alveolar é uma escolha versátil, que alia resistência, leveza e praticidade, atendendo às demandas de projetos modernos com alta performance e economia de recursos. A laje maciça é um elemento estrutural de concreto armado amplamente utilizado em construções que demandam alta resistência e durabilidade. Com uma estrutura uniforme e espessura variando entre 7 e 15 cm, essas lajes distribuem cargas de maneira eficiente para vigas, pilares e fundação, garantindo a estabilidade e segurança da edificação. Sua aplicação é ideal para grandes projetos, como edifícios comerciais, industriais e centros logísticos, onde a resistência estrutural é uma prioridade. Essas lajes, compostas por concreto, vigas e pilares, são adaptáveis a diferentes padrões de resistência e estética, oferecendo flexibilidade aos requisitos do projeto. No entanto, devido ao seu custo e complexidade de execução, a laje maciça não é a opção mais viável para construções residenciais de pequeno porte. Nessas situações, as lajes pré-fabricadas são preferíveis, pois otimizam tempo e recursos.Em grandes edificações, a laje maciça se destaca como uma solução confiável e robusta, suportando grandes cargas e resistindo bem ao desgaste ao longo do tempo. Para engenheiros e arquitetos, essa laje oferece a vantagem de uma estrutura sólida, essencial para obras onde a segurança e a durabilidade são fatores críticos. A laje pré-moldada, também conhecida como pré-fabricada, é um elemento estrutural essencial na construção civil, projetada para distribuir as cargas de peso e pressão entre vigas e pilares de maneira eficiente. Essa distribuição permite aliviar o peso concentrado em determinados pontos da estrutura, aumentando a estabilidade e resistência da obra como um todo. O diferencial das lajes pré-moldadas está no fato de serem fabricadas previamente, seja em indústrias especializadas ou diretamente no canteiro de obras. Com moldes padronizados, essas lajes permitem uma montagem rápida e precisa, facilitando e acelerando o processo construtivo. A produção industrial dessas lajes combina materiais como concreto, aço e distânciadores plásticos, resultando em diferentes modelos, como vigotas de concreto, lajotas, treliças e lajes alveolares, cada um atendendo a demandas específicas de projeto.A versatilidade e praticidade das lajes pré-moldadas fazem delas uma escolha popular em projetos de pequeno a grande porte, proporcionando economia de tempo e recursos sem comprometer a qualidade e segurança da estrutura. A laje nervurada é um sistema estrutural de concreto armado caracterizado por pequenas vigas, ou nervuras, espaçadas regularmente. Entre essas nervuras, são criados vazios com o auxílio de moldes, normalmente de gesso ou outros materiais leves, que reduzem o volume de concreto necessário. Sobre essa estrutura, é aplicada uma fina capa de concreto que forma o plano do piso. Esse sistema permite economia significativa de material, sem comprometer a resistência da laje. Uma das principais vantagens da laje nervurada é a redução no consumo de aço e concreto em comparação às lajes maciças, podendo economizar até 30% desses materiais. Essa eficiência a torna uma escolha atrativa para projetos que buscam equilíbrio entre custo e desempenho estrutural.Ideal para grandes vãos e construções de médio e grande porte, a laje nervurada alia leveza e resistência, oferecendo uma solução econômica e eficaz para edificações onde é essencial reduzir o peso da estrutura sem perder estabilidade. As lajes são elementos estruturais planejados durante o Projeto Arquitetônico e dimensionados no Projeto Estrutural. Sua principal função é de transmitir esforços para as vigas e pilares. Além disso, também promove o travamento lateral das vigas e aumenta a estabilidade da estrutura. Laje Maciça Convencional - Concretagem Assim como os demais elementos de concreto, as lajes podem ser classificadas como moldadas in loco (concretadas em obra), Pré-moldadas e pré-fabricadas.Conheça agora os diferentes tipos de lajes utilizadas na construção. Laje Lisa A Laje Lisa é um tipo de laje maciça e recebe esse nome por ser apoiada diretamente nos pilares, sem a utilização de capitéis ou vigas. O sistema resulta em uma laje mais espessa que a laje convencional (apoiada sobre vigas). A laje lisa normalmente é utilizada em edifícios de múltiplos andares. Laje Maciça Lisa A ausência de vigas gera uma continuidade das formas, reduzindo os custos e tempo de execução desta etapa. O sistema de laje lisa permite o uso de janelas de topo e proporciona maiores áreas de iluminação e ventilação nos pavimentos em que é aplicado, em decorrência da eliminação das vigas no entorno da edificação. Laje Cogumelo A laje cogumelo é um tipo de laje maciça de se aço diretamente sobre pilares com capitéis, eliminando a presença das vigas. Laje Maciça Cogumelo O capitel é utilizado para reduzir o efeito de punção, que tende a "furar" a laje em decorrência da concentração de esforços nos pilares. A laje cogumelo é um método que visa aumentar a eficiência da laje lisa, sem abrir mão de suas vantagens. O capitel se localiza nas adjacências do pilar onde a espessura da laje é aumentada, fazendo que se assemelhe a cogumelos, com o objetivo de elevar sua capacidade resistente nessa região. Laje Convencional A laje convencional maciça é o tipo de laje mais utilizado no Brasil, principalmente pela facilidade de execução e cultura. Esse tipo de laje também é conhecido como laje de concreto armado, apesar de outros tipos citados abaixo também serem executadas com uso de concreto armado. Laje Convencional Dentre as vantagens da laje convencional está a pouca espessura da estrutura que, apesar de fina, resiste com facilidade ao esforços solicitantes (desde que projetada corretamente). Por se tratar de um elemento relativamente simples quando comparado aos demais tipos de laje, é bastante difundido, acaba se mostrando mais vantajoso economicamente em diversas situações. Porém, sempre é interesse comparar com as demais soluções. Laje Protendida A laje protendida recebe este nome pois utiliza o sistema construtivo de concreto protendido. Laje Maciça Protendida - Armação A principal vantagem deste tipo de laje é sua capacidade de vencer grandes vãos, reduzindo o número de pilares necessários. Enquanto as lajes convencionais superam vãos de até 5m, as lajes protendidas podem recobrir com segurança vãos de até 12m. Normalmente esse tipo de estrutura não é utilizada em residências de pequeno porte, pois exige mão de obra e equipamentos especializados, porém, acaba se tornando viável principalmente em empreendimentos com alto valor do m² pelo ganho de área útil. Também pode ser uma opção mais econômica a depender da distância entre os pilares, graças à redução no uso de materiais. Mais informações no artigo: Laje Protendida - O que é? Laje Steel Deck A Laje Steel Deck é um tipo de laje mista composta por telha de aço galvanizado e concreto autoadensável, com espessura mínima de 50mm. Execução de Laje Steel Deck A telha apresenta função dupla, atuando como forma, para receber a camada de concreto, e armadura positiva de maneira similar ao que ocorre no concreto armado e concreto protendido. A execução desse tipo de laje requer alto controle tecnológico, sendo necessário a contratação de empresas especializadas para realizar o fagamento e instalação. Mais informações no artigo: Laje Steel Deck - O que é? Laje Alveolar A Laje Alveolar é um tipo de laje protendida pré-moldada, caracterizada pela presença de vazios, chamados de alvéolos, utilizados para reduzir o peso próprio do elemento e aumentar sua eficiência. Laje Alveolar Protendida Pré-Moldada É uma estrutura muito utilizada em estacionamentos, shoppings e supermercados, devido à sua capacidade de superar grandes vãos e balanços, assim com a laje protendida maciça, sendo necessário um estudo comparativo para escolha da melhor opção. A opção vem sendo cada vez mais utilizada em edificações sustentáveis devido a redução no uso de materiais e possibilidade de associação com os outros sistemas de forma eficiente. Mais informações no artigo: Laje Alveolar - O que é? Laje Nervurada A Laje Nervurada se caracteriza pelo sistema de grelha projetado para otimizar o uso do material, eliminando o concreto que é pouco utilizado na resistência à tração (parte inferior da laje). Laje Nervurada Bidirecional com Capitel Esse tipo de laje apresenta uma redução significativa no uso de materiais e tempo de obra, e consequentemente da emissão da quantidade de CO2 oriundo da produção de concreto. O processo de execução é relativamente simples, com materiais e equipamentos de fácil manuseio e aplicação, que acaba tornando uma opção viável para diversos empreendimentos. Mais informações no artigo: Laje Nervurada - O que é? Laje Treliçada A Laje treliçada é um tipo de laje pré-moldada, sendo um elemento estrutural que integra a superestrutura da edificação. Laje Treliçada com Isopor É um composto feito de uma base de concreto, em vigotas ou painéis, com uma armação de aço em formato de uma treliça ancorada e pode ser preenchida com cerâmica ou isopor (EPS). Sua principal função é de transmitir esforços para outros elementos estruturais, como pilares e vigas, que posteriormente serão transmitidos para as fundações e finalmente ao solo, adquirindo outras características de acordo com o material de enchimento. Mais informações no artigo: Laje Treliçada - Tipos, Execução e Preço Referências Artigos Relacionados Lajes Maciças - Definição e Tipos Tipos de Concreto Normas Técnicas NBR 6118 - Pto de Estruturas de Concreto - Procedimento NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldadas NBR 14059 - Lajes Pré-Fabricadas de Concreto Parte 1: Vigotas, Minipainéis e Painéis - Requisitos NBR 14059 - Lajes Pré-Fabricadas de Concreto Parte 2: Elementos Inertes para Enchimento e Forma - Requisitos Parte 3: Armadura Treliçadas Eletrossoldadas para Lajes Pré-Fabricadas - Requisitos NBR 14861 - Lajes Alveolares Pré-Moldadas de Concreto Protendido - Requisitos e Procedimentos NBR 15522 - Laje Pré-Fabricada - Avaliação do Desempenho de Vigotas e Pré-Lajes sob Carga de Trabalho NBR 16421 - Telha-Forma de Aço Colaborante para Laje Mista de Aço e Concreto A laje é um elemento crucial da construção, e sua função estrutural pode estar ligada a cobertura e sustentação para o telhado, ou até como suporte para o pavimento superior. E em funções tão importantes e que garantem a estrutura da casa, o ideal é conhecer os tipos de lajes a fim de escolher a melhor opção para o seu projeto.O preenchimento de concreto demora mais a secarEsse sistema como o próprio nome já diz é feito no próprio local da obra. Para isso é montada uma estrutura de madeira e entre o espaços são distribuídos vergalhões metálicos para aumentar a resistência. A estrutura é toda preenchida com concreto e depois disso é só esperar secar. Após a secagem total, a estrutura de madeira é retirada.A vantagem deste tipo de preenchimento é que torna-se mais resistente e menos suscetível a tricas e fissuras, já que o concreto seco vira um bloco único e contrai uniformemente. "É como nem tudo são flores" a estrutura maciça costuma ter um concreto salgado, já que utiliza maior quantidade de concreto e madeira para estruturar e montar o espaço de preenchimento.Tipos de lajes moldadas na obraSimples mais comum de ser utilizada, esse modelo é totalmente preenchido e apoiado por vigas de concreto que aumentam a sustentação.Este modelo lembra um pouco a versão simples, mas a diferença é que aqui a estrutura é apoiada em pilares e não utiliza vigas. Para garantir a sustentação e evitar o efeito punção (risco do pilar exercer força e furar a laje), a ponta do pilar recebe uma estrutura maior e mais reforçada, feito a partir da maior concentração de ferro e mais espessura nos pontos de apoio.Quem escolhe pelo tipo cogumelo tem algumas vantagens, como: Mais fácil de executar;Pode ser utilizado em pé direito mais baixo;Permite com mais facilidade a passagem de dutos e tubulações.Ox pilares garantem sustentação a estruturaNervurada O desenho formado pelo preenchimento dessa laje é exatamente a descrição do nome - nervuradas. É esse desenho é formado por conta da armação que é montada para sustentação.Nas nervuras o preenchimento não precisa ser totalmente de concreto e pode ser feito com isopor, tijolo, etc.Esté modelo de estrutura costuma ser mais utilizado em grandes vãos e com altura relativa, e tem como vantagem a economia no uso de concreto.Lajes pré-moldadas/ pré-fabricadasO modelo costuma ser mais fácil de instalar e baratoUma maneira mais rápida e até mais econômica são as versões pré-moldadas. Esses modelos são conhecidos por esse nome pois já chegam prontas ou semi-prontas na construção. Isso acontece, pois o material é produzido em uma fábrica e serve para diferentes estilos de obra. As vantagens das versões pré-fabricadas estão relacionadas ao fato de que dispensam uma quantidade muito grande de madeiramento para sustentação e isso barateia a obra. No entanto, esse tipo de preenchimento deve ser muito bem escolhido e instalado, caso contrário, há risco de tricas e fissuras.Tipos de lajes pré-moldadasTreliçadas com lajotas cerâmicasNeste modelo de sustentação é feita uma estrutura com vigotas (pode ser pré-moldado) e armadura no formato de treliça são colocadas lado a lado. O espaço entre essa estrutura é preenchido com lajotas cerâmicas que são compradas prontas e posteriormente o vão recebe o concreto.O modelo de preenchimento costuma ser mais indicado para construções de casas simples e com vãos pequenos.A maior vantagem desse modelo é preço baixo, em relação a outros tipos. No entanto, a fragilidade das lajotas torna-se um ponto negativo, e pede cautela na hora de transportar para que não sejam quebradas.O preenchimento cerâmico utiliza menos concretoTreliçadas com isopor (EPS)Esse tipo de estrutura costuma ser um dos mais rápidos no quesito de instalação A maneira de fazer é bem parecida com a anterior, mas neste caso o espaço entre as vigotas é preenchido com placas de isopor.Apesar de ser uma maneira muito rápida, leve, de fácil instalação e passagem de dutos e condutes, esse tipo de material não permite furos. Então, para fazer o acabamento com chapisco ou gesso é necessário usar uma cola especial para aderência do material.As maiores vantagens deste tipo de aplicação são:Isolamento térmico e acústico;Facilidade de passar canos;Peso reduzido, contribuindo para uma fundação de carga menor;Transporte fácil;Rapidez de instalação. O isopor é leve para a estruturaPara saber mais sobre lajes de isopor, acesse nosso post sobre o assunto!Painéis treliçadosEste tipo de estrutura nada mais é que painéis de concreto, mais largos que vigotas, e com armação de treliça. As peças são compradas prontas e instaladas lado a lado, de modo a formar uma superfície que pode ou não ficar aparente. A junção dos painéis constitui uma forma para o preenchimento, o que dispensa o uso intenso de madeiramento para sustentação e deixa o custo da obra mais em conta.A comparação com as lajotas cerâmicas mostra a superioridade dos painéis que são mais resistentes e mais baratos que o modelo maciço, mas ainda tem o valor maior em comparação aos outros sistemas pré-moldados.O acabamento interno pode ficar visível!AlveolaresEste sistema é mais utilizado em grandes vãos e espaços amplos, por isso, torna-se uma opção menos comum em residências.A laje alveolar é formada com grandes painéis de concreto, geralmente protendidos (armadura feita de cabo de aço, o que dá mais resistência), e com alvéolos (cavidade oc) em sua estrutura, o que deixa a peça mais leve; mas ainda assim é preciso usar guindaste para o descarregamento das peças na obra.A vantagem deste tipo de material é que dispensa grande parte dos serviços de carpintaria, armação e revestimento. Além de ser um sistema fácil de armazenar, esse sistema ainda tem bom acabamento inferior e reduz os custos.Para levantar as placas é necessário um guindasteDepois de ler o post e conhecer mais sobre os diversos tipos de laje é bem mais simples de conversar com o mestre de obra e os profissionais da área civil, afinal agora você entende os termos usados pelos profissionais. Só o que não dá é dispensar a contratação de um profissional qualificado, afinal o processo de obra exige conhecimentos específicos para garantir durabilidade e resistência ao lar as intempéries do tempo. Tempo de leitura: 7 minutosAs lajes desempenham um papel fundamental na estrutura de edificações, sendo responsáveis pela sustentação dos pavimentos e pela distribuição de cargas verticais. Com o avanço da engenharia civil e das técnicas construtivas, surgiram diversos tipos de laje, cada um com características específicas, aplicações recadas e vantagens técnicas distintas. A escolha adequada do tipo de laje impacta diretamente no desempenho estrutural, no custo da obra e na velocidade de execução.Neste artigo, abordaremos os principais tipos de laje utilizados na construção civil, como lajes maciças, lajes nervuradas, lajes pré-moldadas e lajes protendidas, entre outras. Vamos explorar suas características, indicações de uso, vantagens e desvantagens, auxiliando engenheiros, arquitetos e profissionais da construção na tomada de decisões mais assertivas e eficientes.Se você busca entender qual é o melhor tipo de laje para sua obra ou projeto, este conteúdo técnico foi elaborado para oferecer uma visão clara, atualizada e baseada em boas práticas da engenharia.Continue a leitura para descobrir quais tipos de laje melhor se adapta às necessidades estruturais e econômicas da sua construção.O que é laje?A laje é uma estrutura plana, geralmente horizontal, que cobre e divide os pavimentos de uma construção. Com destacamos, elas suportam variadas cargas, como o peso das pessoas, móveis e objetos, além de transmitir as cargas para as vigas e pilares.Com vários modelos de lajes disponíveis, a escolha da melhor opção para a sua obra deve levar em consideração as particularidades do projeto. Portanto, é essencial entender melhor como os tipos de laje influenciam no sucesso da sua construção!Dica de conteúdo: Etapas de uma obra: guia completo para uma obra de sucessoQuais são os tipos de laje?Como explicamos, as lajes são elementos imprescindíveis em várias edificações, pois oferecem apoio estrutural e mais conforto aos espaços. Em resumo, os principais tipos de laje são:Laje maciça;Laje Bubbledeck;Laje de subpressão;Laje cogumelo;Laje nervurada;Laje pré-moldada;Laje treliçada;Laje alveolar;Laje de isopor (EPS).Vamos conhecer melhor as características desses tipos de laje, suas diferenças, pros e contras?1. Laje maciçaA laje maciça é o tipo mais tradicional deste elemento estrutural. Trata-se de uma placa formada por concreto armado responsável por resistir esforços à tração e à compressão.Ela é comumente usada em pequenos vãos, ou seja, onde a espessura do concreto armado em compressão é pequena, como residências.No entanto, vale ressaltar que nada impede o seu uso em vãos maiores, só que neste tipo de caso há um grande inconveniente: aumenta-se muito o peso da própria estrutura e desperdiça-se material sem aumentar, significativamente, a sua resistência. Por isso, edifícios comerciais e grandes vãos, quase sempre, devem receber outro tipo de laje.Pontos positivos da laje maciça:Produz uma estrutura de menor espessura, mas resistente aos esforços impostos;Facilidade de execução;Acabamento liso no teto.Pontos negativos da laje maciça:Custo alto com grande consumo de concreto e aço;Baixo potencial sustentável devido ao alto consumo de madeira;Por conta do peso do concreto, a laje exige mais dos elementos de apoio.2. Laje BubbledeckSe você está procurando por uma solução moderna para a sua obra, a laje Bubbledeck merece a sua atenção.Com uma premissa simples, o Bubbledeck é um sistema inovador que visa otimizar o uso de materiais e reduzir o peso das estruturas de lajes. Na Concrete Show 2023, Danilo e Jorge, especialistas em desenvolvimento de produtos da ArcelorMittal, explicaram como funciona essa novidade:"O sistema usa esferas de plástico ocso posicionadas uniformemente entre telas metálicas ocupando os espaços em que o concreto não exerce função estrutural, trazendo vantagens como redução do volume de concreto (e do peso da laje), facilidade na construção e eliminação das vigas".Em outras palavras, a ideia por trás da laje Bubbledeck combina engenharia avançada com materiais alternativos para criar uma alternativa eficiente e moderna às abordagens tradicionais de construção.Pontos positivos da laje Bubbledeck:Redução de peso e consumo de materiais;Eficiência energética e sustentabilidade;Versatilidade de aplicação;Rapidez na construção;Ampliação de vãos livres;Distribuição de tensões;Resistência ao cisalhamento;Baixa perda de capacidade de carga.Pontos negativos da laje Bubbledeck:Complexidade de dimensionamento;Custo inicial maior;Necessidade de mão de obra especializada;Requer conhecimento técnico avançado;Possíveis restrições arquitetônicas;Limitações em espessura de laje.3. Laje cogumeloA laje cogumelo, também chamada de laje lisa, possui um sistema estrutural diferente. Enquanto as lajes maciças compõem um conjunto com pilares e vigas, o modelo cogumelo possui apenas pilares e capitéis. Ou seja, esse tipo de laje é apoiado diretamente sobre os pilares.Essa característica em particular favorece a iluminação e ventilação do pavimento, uma vez que elimina o elemento viga no perímetro do edifício. Além, no caso de estacionamentos (em subsolos ou não), a laje cogumelo também permite aumentar o limite de altura dos veículos.Pontos positivos da laje cogumelo:Instalação simples;Evita interrupção na montagem;Mais produtividade;Dispensa o uso de compensado de madeira;Execução de pavimento com pé direito menor;Economia de concreto;Perfeta para vãos.Pontos negativos da laje cogumelo:Em sistemas maciços, apresenta alto consumo de aço e concreto, o que pode aumentar o valor do projeto;Espessura da laje, dependendo do projeto, pode se tornar um impedimento por conta de gabaritos de altura dos edifícios;Risco de punção, ou seja, risco de um pilar furar a laje devido a tensão que há entre o apoio e plano da laje.4. Laje nervuradasAs lajes nervuradas são conjuntos de vigas "T" que, como o nome indica, apresentam nervuras em uma ou duas direções. Elas são indicadas para projetos em que há necessidade de vencer grandes vãos sem pilares e vigas intermediárias, conferindo assim, maior flexibilidade aos ambientes.Pontos positivos da laje nervurada:Grande economia de concreto e aço;Minimização dos gastos com madeira;Menor peso da construção;Não precisa de mão-de-obra especializada.Pontos negativos da laje nervurada:5. Laje pré-moldadaA fabricada fora do local da obra, a laje pré-moldada é uma solução prática e eficiente com maior precisão dimensional e qualidade, afinal é feita em indústrias especializadas e em ambiente controlado. Por conta dessas características, esse tipo de laje conferir maior agilidade na execução da obra, uma vez que chega pronta para a instalação.Pontos positivos da laje pré-moldada:Versatilidade;Facilidade na instalação;Instalações elétricas e hidráulicas embutidas;Maior qualidade estética.Pontos negativos da laje pré-moldada:Dificuldade em realizar coberturas com alguma angulação;Possível desconforto térmico, exceto em lajes pré-moldadas de isopor (EPS).6. Laje treliçadaAinda sobre as lajes pré-moldadas, temos uma variação deste modelo: a laje treliçada. Essa solução engloba vigotes em concreto com armaduras no formato de treliça. Sobre eles, são posicionados tabelas cerâmicas ou EPS e, por fim, uma camada de concreto.Em resumo, esse tipo de laje possui menor peso próprio do que as maciças, além disso, também reduz a demanda por formas e diminui a geração de resíduos no canteiro de obras.Por conta disso, elas são bastante utilizadas em edificações uni e multifamiliares, por sua praticidade e economia.Pontos positivos da laje treliçada:Menor peso próprio;Possibilidade de executar grandes vãos;Facilidade para fazer a instalação.Pontos negativos da laje treliçada:Cuidados com o enchimento, uma vez que podem ser mais frágeis, então é essencial ter muito cuidado ao caminhar sobre eles para que não ocorram acidentes.7. Laje de isopor (EPS)Comentamos sobre a laje de isopor acima, mas vamos explicar melhor o que ela é agora: fabricada com uma estrutura de concreto e preenchida com placas de poliestireno expandido, esse tipo de laje é conhecido pelo seu ótimo isolamento térmico.Temos um conteúdo falando apenas sobre a laje de isopor e como usá-la em seu projeto, confira!Pontos positivos da laje de isopor:Resistência, uma vez que o material passa por um processo específico para aumentar a sua durabilidade;Isolamento térmico e acústico;Redução nos custos da obra;Obra mais ágil;Facilidade nas instalações elétricas e hidráulicas;Material mais sustentável.Pontos negativos da laje de isopor:Alto isolamento térmico: pode parecer estranho, mas essa alta capacidade térmica do isopor pode se tornar um problema caso não ocorra uma análise criteriosa sobre a incidência de raios solares na superfície, portanto, tenha atenção a esse detalhe;Acabamento mais trabalhoso, pois a laje de isopor exige uma mistura específica de concreto e cola para assegurar a adesão das placas.8. Laje alveolarAssim como os modelos acima, a laje alveolar é outro tipo de laje pré-moldada. O seu nome está relacionado à presença de dutos ou alvéolos no interior das placas usadas na sua produção.Por ser uma laje pré-moldada, a versão alveolar também é conhecida por diminuir o cronograma da obra, melhorando assim, a gestão da construção como um todo. Levando essas características em consideração, é muito comum encontrar a laje alveolar em grandes projetos, como depósitos e estacionamentos.Pontos positivos da laje alveolar:Menor peso, já que os alvéolos longitudinais usados reduzem consideravelmente o peso da estrutura;Vários tamanhos, permitindo assim, ampla possibilidade de uso;Estética diferenciada.Pontos negativos da laje alveolar:O transporte pode ser um pouco mais complicado, principalmente entre a fábrica e o local da obra. Uma boa solução é usar um guindaste para máxima eficiência;Baixa flexibilidade, o que a torna incompatível com determinados projetos. Portanto, é essencial ter atenção nesta decisão.9. Laje de subpressãoPor fim, temos a laje de subpressão, que é um elemento estrutural usado em obras com subsolos mais profundos do que o nível do lençol freático do terreno natural, onde as estruturas das paredes de contenção e das lajes de fundo estão sujeitas a pressões hidrostáticas presentes no solo saturado. Por estar em contato direto com o solo, a laje de subpressão deve ser estanque e impermeável à passagem de água e seus vapores, assim como as paredes e estruturas verticais de contenção do solo que estiverem abaixo do nível do lençol freático ou sob influência de aquíferos.Perguntas frequentes sobre tipos de lajeConfira as principais dúvidas de quem precisa decidir sobre os modelos de laje disponíveis no mercado.Quais os tipos de laje mais baratos?Entre tantas opções, vantagens e desvantagens, fica difícil escolher o modelo ideal, não é mesmo? Portanto, para quem busca pelo modelo mais barato, pode apostar nas soluções pré-moldadas.Todas as opções feitas nesse formato possuem um ótimo custo-benefício, incluindo a laje de isopor, alveolar e lajota cerâmica. Qual a laje mais leve?Quando se trata das opções mais leves, ideais para quem não quer sobrecarregar as vigas e colunas, a laje de EPS é a melhor solução.Além de ser um material fácil de transportar, ele não agrega muito peso, mesmo após o enchimento da laje.E qual o tipo de laje mais usado?A laje maciça é o tipo mais utilizado no Brasil, pois além de ser bastante resistente a trincas e fissuras, ela ainda garante facilidade na execução.Apesar de não ser a mais barata ou leve, é uma opção simples e popular.ConclusãoAo longo deste conteúdo, falamos sobre como os diferentes tipos de laje têm um papel crucial na estrutura de edifícios, oferecendo suporte, resistência e conforto. A variedade de tipos de lajes disponíveis no mercado, como lajes maciças, pré-fabricadas, nervuradas e treliçadas, proporciona opções adaptáveis às necessidades específicas de cada projeto.Considerando os diferentes materiais e métodos construtivos, é fundamental avaliar as características técnicas, custos e benefícios de cada tipo de laje para escolher a solução mais adequada.Além disso, a correta execução e manutenção das lajes são essenciais para garantir a segurança e durabilidade das estruturas, contribuindo significativamente para a qualidade e eficiência das edificações.Ficou interessado em aprender mais? Temos vários conteúdos do tipo aqui no Blog da Obramax, não deixe de conferir.Para finalizar, aproveite a nossa loja de material de construção para comprar os melhores produtos para a sua reforma! Share — copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms. Attribution — You must give appropriate credit , provide a link to the license, and indicate if changes were made . You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation . No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material.