

# GUIA RÁPIDO PARA DIRETORES DE OBRA

COMO A PROTENSÃO REDUZ PRAZOS, TRAZ LIBERDADE  
ARQUITETÔNICA E ECONOMIA NOS CUSTOS DA ESTRUTURA

BONUS 1 - CALCULADORA DE ESTRUTURAS

BONUS 2 - CHECKLIST FINAL DE PROTENSÃO



estrutura\_SE®

PROJETOS E PROTENSÃO

## SOLUÇÕES PROTENDIDAS PARA EDIFÍCIOS: O QUE SÃO E QUANDO USAR?

A protensão é uma técnica que aplica tensão ativa em cabos de aço (cordoalhas) embutidos no concreto, antes ou logo após o endurecimento da peça.

Essa força introduzida comprime o concreto de forma controlada, equilibrando os esforços estruturais antes que as cargas da edificação (peso próprio, uso, vento, etc.) comecem a agir.

Diferente das estruturas convencionais de concreto armado, onde o aço apenas reage às tensões após a estrutura ser solicitada, na protensão o concreto já “trabalha” de forma mais eficiente desde o início.

 Benefício	 Vantagem
Estrutura mais leve	Menos concreto e aço, com lajes mais finas e menos pilares.
Execução mais rápida	Menor uso de formas e escoramentos = agilidade na obra.
Mais liberdade no projeto	Permite grandes vãos e ambientes abertos, sem vigas ou pilares centrais.
Menos fissuras	A compressão prévia controla o surgimento de fissuras.





Há grandes vãos livres (shoppings, garagens, edifícios comerciais) acima de 7 metros de vão



O tempo de obra é curto e a produtividade precisa ser elevada, pois a protensão usa muitas vezes sistemas como cubetas e cimbramento metálico que são excelentes para produtividade



Há circulação intensa de veículos (evitar pilares em subsolos)



Há limitação de espessura de viga ou necessidade de reduzir peso da estrutura;



Busca-se maior eficiência estrutural e menor custo global da obra.



## TIPOS DE SISTEMAS ESTRUTURAIS PROTENDIDOS

A protensão pode ser aplicada em diferentes tipos de lajes, cada uma **com características específicas** que influenciam no desempenho estrutural, no custo e na execução da obra.

### LAJE LISA PROTENDIDA

Também conhecida como laje plana protendida, esse sistema é caracterizado pela ausência de vigas aparentes entre os pilares. A laje se apoia diretamente nos pilares, formando um visual limpo e moderno.

Requer maior controle na protensão para evitar punção (esmagamento do concreto ao redor dos pilares).

Aplicações ideais:

- Residências de Alto Padrão;
- Edifícios de Alto Padrão;
- Ambientes com exigência estética ou rebaixo de teto contínuo





## LAJE LISA PROTENDIDA

As lajes protendidas são ideais para projetos com vãos de 6 a 9 metros, oferecendo uma solução moderna e eficiente para construções que exigem qualidade estrutural e flexibilidade arquitetônica.

### Vantagens

#### Um dos principais diferenciais desse sistema é a eliminação das vigas convencionais

- Resulta em um **forro completamente liso**, facilitando o **acabamento final e a passagem de tubulações**, dutos de ar-condicionado. Isso também contribui para **reduzir a altura total de cada pavimento**, permitindo lajes mais finas sem comprometer o desempenho estrutural.

Gera um ganho real no pé-direito livre, melhorando a sensação de amplitude dos ambientes e possibilitando soluções arquitetônicas mais arrojadas, como plantas diferentes entre os pavimentos.

## LAJE LISA PROTENDIDA

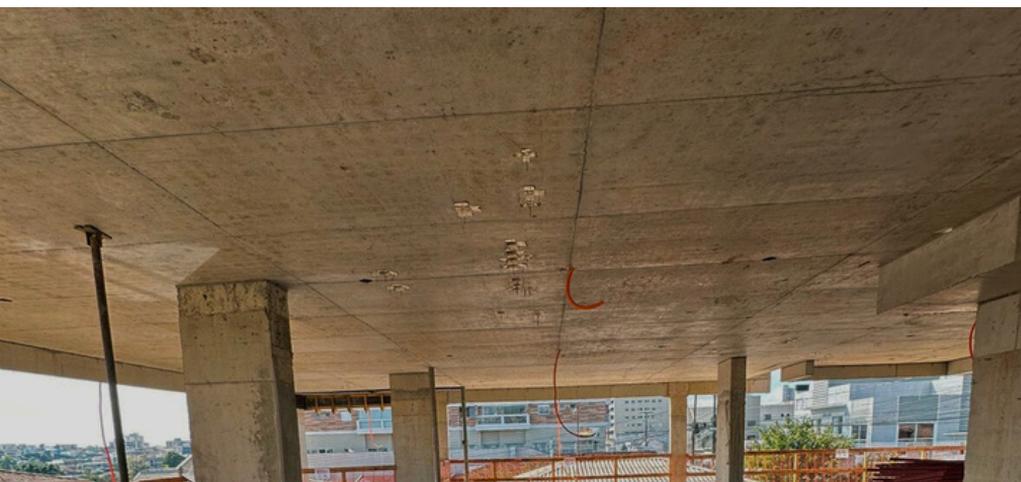
### Vantagens



A Laje lisa protendida gera mais liberdade para personalizar o layout de apartamentos, salas comerciais ou escritórios, atendendo demandas específicas de cada cliente ou fase do projeto.

**Além disso, a laje protendida permite uma execução muito mais ágil:**

- **Com a mesma equipe** que realizaria uma laje convencional de concreto armado, é possível **concluir a obra em até metade do tempo.**
- **Impacta diretamente no cronograma e na produtividade** do canteiro, tornando a obra mais **competitiva e rentável e Indiretamente na valorização do imóvel** por possuir essa laje lise e layout flexível.



# LAJE NERVURADA COM VIGA FAIXA PROTENDIDA

Neste sistema, a laje é formada por nervuras moldadas em fôrmas especiais (cubetas), com uma viga faixa entre os pilares. A protensão atua principalmente na viga faixa, que distribui os esforços às nervuras.



- Laje mais leve e com menor consumo de concreto;
- Maior eficiência estrutural (Eficiente mesmo com grandes vãos);
- As nervuras concentram o concreto apenas onde ele é necessário.

## ONDE POSSO APLICAR?

- Estacionamentos;
- Edifícios Comerciais;
- Edifícios com grandes vãos entre apoios.

O seu uso também pode se dar de maneira residencial, por exemplo essa imagem é de um edificio residencial em Guarapuava, o Belle Torres

## LAJE NERVURADA COM VIGA FAIXA PROTENDIDA



**Viga Faixa:** Uma viga com a mesma espessura da laje, que utiliza a protensão para ser viabilizada

**Nervuras da Laje:** Espaço deixado de maneira proposital pelo uso da cubetas, deixando o concreto apenas onde é útil.

**Cubetas:** As formas utilizadas na laje.

## LAJE NERVURADA COM VIGA FAIXA PROTENDIDA

### VANTAGENS



Essas lajes reduzem significativamente o peso próprio da estrutura, diminuindo também os esforços transmitidos aos pilares e fundações.



As lajes nervuradas protendidas são a escolha ideal para obras que exigem grandes vãos, entre 7 e 12 metros, sem abrir mão da rigidez estrutural e da economia de materiais.

Um dos grandes diferenciais está na compatibilidade com escoramentos metálicos padronizados, o que facilita a montagem e permite cimbramento em apenas um nível, reduzindo os ciclos de execução. Isso se traduz em economia de até 70% em madeira e madeirite, impactando diretamente nos custos e na sustentabilidade da obra.

**Além disso, como a montagem é mais industrializada e racional,** há uma redução significativa na demanda por mão de obra de carpintaria, liberando profissionais para outras frentes do canteiro.

## GANHOS DIRETOS NO CANTEIRO DE OBRAS COM A UTILIZAÇÃO DA PROTENSÃO

A adoção da protensão em projetos estruturais representa uma transformação significativa no canteiro de obras, promovendo ganhos reais e diretos que vão desde a racionalização de materiais até a aceleração do cronograma de execução.

Trata-se de uma solução que combina desempenho técnico elevado com economia prática, permitindo que engenheiros e diretores de obra obtenham mais eficiência na construção sem abrir mão da segurança estrutural.

- Um dos primeiros impactos perceptíveis da protensão no canteiro é **a redução considerável no uso de fôrmas** e armaduras passivas.
- Como os cabos de protensão assumem parte das tensões que seriam suportadas pelas barras de aço tradicionais, **a necessidade de armaduras convencionais diminui expressivamente**.
- Isso **reduz o tempo de montagem das ferragens**, simplifica a logística de armazenamento e transporte de materiais e ainda **minimiza o risco de erros na montagem**.



- A tecnologia da protensão permite o dimensionamento de lajes com espessuras menores.
- Mantendo ou até superando os níveis de desempenho estrutural exigidos em projetos complexos.

Essa característica resulta na redução do peso próprio da estrutura, o impacto disso é duplo: há ganho em produtividade no canteiro e economia na infraestrutura, com dimensionamentos menores para fundações e elementos de suporte.

**Com a capacidade de vencer grandes vãos, a protensão possibilita a redução no número de pilares internos, é algo que gera uma vantagem arquitetônica, pois amplia a liberdade das plantas, tanto para o projetista quanto para o cliente final.**

Em edifícios residenciais e comerciais, isso significa ambientes mais amplos, adaptáveis e facilmente reorganizáveis, com potencial para personalizações conforme a demanda do mercado. No canteiro de obras, menos pilares também se traduzem em menos etapas de execução, menos formas e menos escavações para fundações.

A ausência de vigas não apenas reduz o tempo e o custo de execução, como também facilita a instalação de sistemas hidráulicos, elétricos e de climatização. Com um forro completamente plano, o projeto de interiores também se beneficia, permitindo soluções mais limpas, econômicas e de fácil manutenção. Além disso, a simplificação da estrutura reduz a interferência entre disciplinas e contribui para um canteiro mais organizado.

Com a diminuição do peso próprio da estrutura, proporcionada por lajes mais finas e eliminação de elementos estruturais pesados, as cargas transmitidas para as fundações são significativamente menores. Isso permite o uso de fundações mais simples, com menor volume de concreto e aço, além de facilitar intervenções em terrenos com características geotécnicas menos favoráveis.



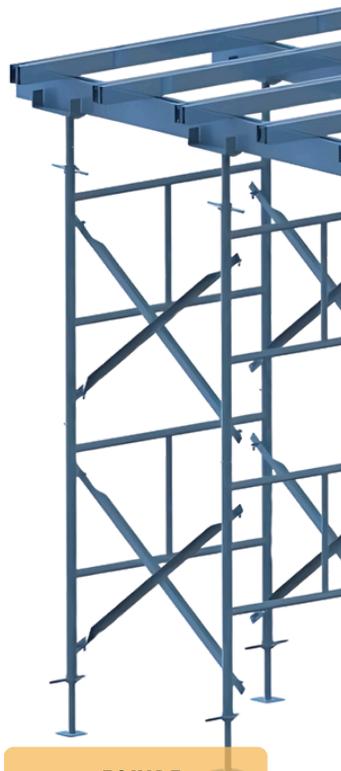
⊖ **VIGAS**



**FUNDAÇÃO  
MAIS LEVE**

As estruturas protendidas demandam **menor volume de escoramentos e cimbramentos durante a execução**. Sistemas como a laje nervurada protendida, por exemplo, são compatíveis com escoramentos metálicos padronizados e permitem a realização do cimbramento em apenas um nível.

Isso **agiliza os ciclos de concretagem, reduz o uso de materiais como madeira** e facilita a reutilização de formas metálicas. Como consequência, há menor interferência entre as etapas da obra, executando mais com a mesma equipe



### CICLOS MAIS RÁPIDOS

UM MENOR TEMPO DE ESPERA PARA A PRÓXIMA CONCRETAGEM



### REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS

FACILIDADE NA REUTILIZAÇÃO DE FORMAS METÁLICAS ENTRE PAVIMENTOS



### EQUIPE FUNCIONAL

POSSIBILIDADE DE TRABALHAR COM A MESMA EQUIPE E REALIZAR A ESTRUTURA EM MENOS TEMPO

A racionalização de processos, aliada à redução de etapas e à simplificação da estrutura, permite que a execução da obra seja realizada em até metade do tempo necessário em comparação a estruturas em concreto armado tradicional. Isso representa um ganho expressivo para o cronograma geral da construção, reduzindo custos indiretos como aluguel de equipamentos, gerenciamento de equipe, alimentação, transporte e demais encargos, que significa retorno financeiro mais rápido.

A estratégia estrutural da protensão prioriza o uso de cabos de aço tracionados, reduzindo consideravelmente a quantidade de armaduras passivas necessárias. Em alguns casos, a economia total de aço pode chegar a 35%, o que tem impacto direto no orçamento da obra, especialmente em períodos de alta nos preços dos insumos. Além da economia financeira, esse fator também contribui para tornar o canteiro mais limpo e organizado, com menor risco de perdas e desperdícios de material.

# 50%

**REDUÇÃO DE TEMPO**  
COMPARADO AO CONCRETO  
ARMADO TRADICIONAL

# 35%

**ECONOMIA DE AÇO**  
EM RELAÇÃO ÀS ARMADURAS  
PASSIVAS CONVENCIONAIS

## QUANDO VALE A PENA USAR A PROTENSÃO?

A adoção da protensão como solução estrutural deve ser considerada estrategicamente, especialmente em obras que apresentam características que podem ser beneficiadas por essa tecnologia. Ao contrário da ideia de que a protensão é indicada apenas para obras de grande porte, ela se mostra **extremamente vantajosa também em edifícios e casas de alto padrão.**

### ARQUITETURAS ARROJADAS

Na atualidade é comum o uso de arquiteturas que desafiam a engenharia, com vãos grandes e lajes finas, **uma das tecnologias desenvolvidas para tornar possível esses projetos, é a protensão.** Em casas de alto padrão vemos grandes vãos livres em ambas as direções, dificultando o uso de vigas aparentes com grandes dimensões, com a protensão viabilizando lajes lisas, ideias para esses projetos.

### OBRAS COM CRONOGRAMA APERTADO

A protensão permite **reduzir pela metade o tempo de execução da estrutura** quando comparada ao sistema convencional em concreto armado, devido à menor quantidade de fôrmas, escoramentos, armaduras e concretagens. Além disso, a **simplificação da estrutura** diminui a interferência entre equipes e disciplinas, o que facilita o andamento simultâneo de diferentes frentes de trabalho no canteiro.

## QUANDO VALE A PENA USAR A PROTENSÃO?



Quando há escassez de profissionais especializados ou restrição de equipe no canteiro de obras, a protensão pode ser uma aliada importante. Como reduz o número de etapas e a complexidade da montagem estrutural, permite que a mesma equipe entregue mais em menos tempo.



Por deixar a estrutura mais enxuta, há uma diminuição de pilares, que reduzem a quantidade de elementos de fundação, o que pode gerar economia na obra.



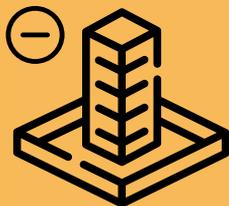
A protensão confere à estrutura um comportamento mais seguro e controlado, a protensão gera forças internas que equilibram os esforços antes mesmo das cargas atuarem. Isso reduz as deformações, controla fissuras e aumenta a durabilidade da estrutura ao longo do tempo.



**A protensão foi originalmente desenvolvida para resolver o desafio estrutural dos grandes vãos.**

Permite vencer vãos de **7 a 12 metros** (ou mais, dependendo do sistema), mantendo lajes finas e rígidas, com desempenho superior ao concreto armado convencional, sem a necessidade de vigas intermediárias.

Por isso, quando o projeto demanda **amplos espaços livres como em salas comerciais, estacionamentos, auditórios, ou áreas comuns**, essa tecnologia se mostra altamente eficiente.



**A protensão diminui o número de pilares de maneira significativa, inclusive nas próximas páginas temos o exemplo de uma obra que ocorreu uma grande redução no número de pilares**

## DÚVIDAS COMUNS SOBRE A PROTENSÃO

A adoção da protensão em obras ainda gera diversas dúvidas entre profissionais da construção civil, especialmente quando se trata de sua aplicação prática no canteiro. Uma das perguntas mais frequentes entre engenheiros, mestres de obras e diretores técnicos é

**“A estrutura protendida é mais difícil de ser executada?”**

Apesar de a protensão parecer, à primeira vista, um sistema mais complexo devido à presença de cabos e ao processo de tensionamento, a realidade do canteiro mostra o contrário. A estrutura protendida, quando bem projetada e executada por uma equipe orientada, é mais simples, rápida e racional do que o sistema tradicional em concreto armado.

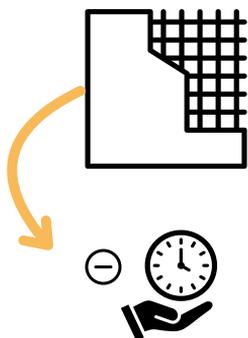


Por permitir laje planas sem vigas, isso diminui muito o trabalho de formas, dessa forma esse profissional estaria realocado fazendo outra função.



Falamos também sobre os pilares que num projeto protendido sofrem redução, que são menos formas e menos concreto no projeto, gerando mais economia

“A estrutura protendida é mais difícil de ser executada?”



O uso de armaduras **passivas industrializadas, como telas soldadas**, também contribui para simplificar o processo executivo. Essas soluções otimizam a montagem da armadura e reduzem a necessidade de mão de obra especializada, o que é especialmente vantajoso em obras com equipes enxutas ou com escassez de profissionais qualificados.

Em resumo, **está longe de ser um sistema mais difícil**, a protensão oferece uma estrutura mais leve, racionalizada e eficiente.

Quando aliada a um **bom projeto executivo** e a um **planejamento adequado**, ela se torna uma excelente alternativa para facilitar e **acelerar** a execução da obra, com **qualidade e segurança**.

# DÚVIDAS COMUNS SOBRE A PROTENSÃO

Outra dúvida frequente entre engenheiros, mestres de obras e diretores técnicos é:

**“É seguro no longo prazo?”**

A tecnologia da protensão não aderente é amplamente reconhecida e utilizada com sucesso **no Brasil há quase 30 anos**, nos **Estados Unidos, existem obras com mais de 50 anos** de uso que comprovam a durabilidade e a confiabilidade desse sistema construtivo.

## O Complexo de apartamentos Watergate, em Washington, D.C., construído em 1968.

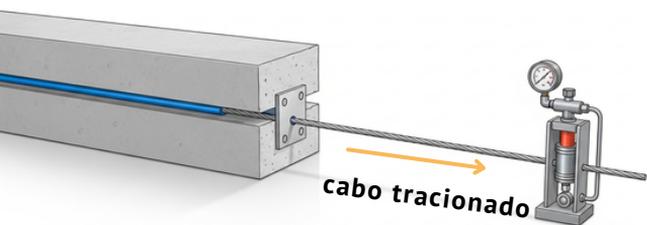
Este projeto foi pioneiro na utilização do sistema de "faixas distribuídas" (distributed-banded layout).



- Edifício esse que permanece até os dias de hoje, demonstrando que a protensão é um sistema seguro e consegue aguentar a passagem do tempo

## DÚVIDAS COMUNS SOBRE A PROTENSÃO

O tensionamento dos cabos ocorre de 5 a 7 dias após a concretagem da laje, pois o concreto já atingiu uma resistência à compressão em torno de **21 MPa**, nessa etapa cada cabo recebe uma força de aproximadamente 15 toneladas.



para o cabo ser tensionado o concreto precisa ter uma resistência mínima, para suportar a protensão

Esse procedimento funciona, na prática, como uma prova de carga. A estrutura é submetida a esforços que dificilmente serão iguais durante sua vida útil. Se a laje responde bem ao tensionamento, sem apresentar fissuras, deslocamentos ou qualquer tipo de falha, isso demonstra que a estrutura está em condições ideais de funcionamento.

Portanto, a protensão é mais do que segura, é uma **solução eficiente, validada durante a própria execução** e que oferece confiabilidade a longo prazo quando bem projetada e executada.



**estrutura\_SE**

## COMO PODEMOS AJUDAR A SUA OBRA?

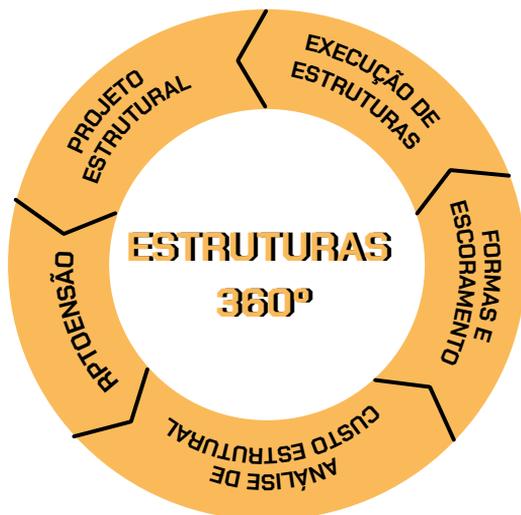
A **estrutura\_SE** é uma empresa especializada em soluções completas para estruturas de concreto protendido, atuando desde a concepção do projeto até a execução final da estrutura, nosso compromisso é garantir eficiência, segurança e agilidade na sua obra, temos como pensamento:

**LIBERDADE**

**ECONOMIA**

**VELOCIDADE**

Apresentamos uma atuação completa, a qual chamamos de **Estruturas 360°**, nela trazemos desde o **projeto estrutural**, uma **análise de custos** e viabilidade, a **realização de toda a estrutura do edifício**, fornecendo **tudo sistema de formas e cimbramento metálico** e **execução da protensão**.





## estru<sub>re</sub>\_S<sub>Σ</sub>®

Tudo começa com o desenvolvimento de um projeto estrutural inteligente, **utilizando tecnologia BIM** (Modelagem da Informação da Construção).

Com essa ferramenta, é possível prever **interferências**, **planejar etapas com mais precisão** e **otimizar recursos antes mesmo do início da execução**. Isso reduz retrabalhos, melhora a compatibilidade com os demais projetos e gera economia direta na obra.



São erros no projeto, exemplo uma viga está a sobrepondo uma janela ou porta

Além do projeto, realizamos a **execução completa da protensão** e também **executamos toda a estrutura**, com equipes treinadas e equipamentos de alta precisão.

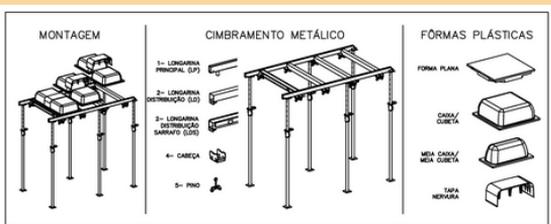
Nossa **experiência em obras residenciais, comerciais e industriais** nos permite aplicar a **protensão de forma estratégica**.





**estrutura\_SE®**

Também fornecemos os sistemas de fôrmas plásticas (cubetas) e escoramento metálico modular, garantindo agilidade na montagem, padronização na execução e economia de materiais.



Inclusive fornecemos os detalhes em prancha sobre a posição das cubetas e do sistema de formas e cimbramento metálico

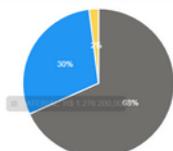
Realizamos ainda a **análise de viabilidade de diferentes sistemas estruturais**, ajudando o cliente a tomar decisões com base em critérios técnicos, econômicos e executivos. Em muitas situações, conseguimos adaptar a **solução estrutural para melhorar o desempenho da obra sem comprometer o projeto arquitetônico**.

**estrutura\_SE**  
PROJETOS E PROTEÇÃO

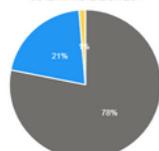
SISTEMA CONVENCIONAL TRELIÇADA



SISTEMA NERVURADA COM VIGA FAIXA PROTENDIDA



SISTEMA PROTENDIDA LISA

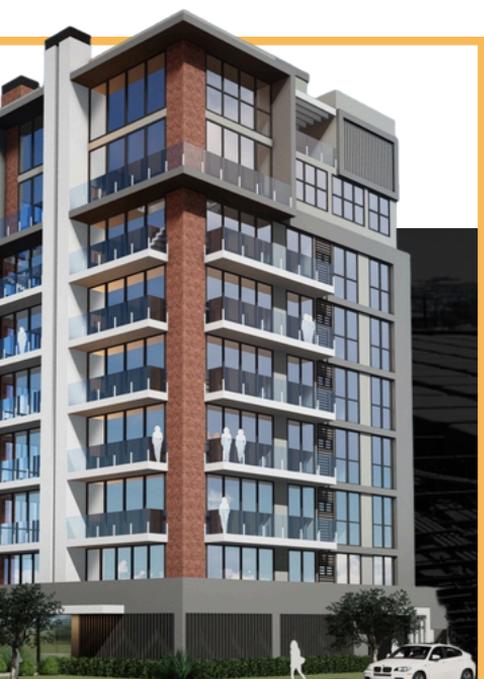


## ICON TRIANON

Um dos exemplos que demonstram a eficiência do nosso trabalho é um edifício residencial com mais de 10 pavimentos localizado no bairro Trianon, em Guarapuava.

A Estruture-se foi responsável por desenvolver o projeto estrutural completo e executar a protensão da obra. Optamos por utilizar lajes lisas protendidas, eliminando totalmente o uso de vigas. Essa escolha trouxe diversos benefícios diretos para o cliente e para o andamento da obra.

Além da agilidade no processo construtivo, a solução permitiu uma redução significativa na quantidade de fôrmas, escoramentos e armaduras. O resultado foi uma **economia** real de **R\$ 400.000,00** somente na estrutura, mantendo a segurança, a durabilidade e a qualidade exigidas para um empreendimento dessa magnitude.



ECONOMIA REAL DE  
R\$ 400.000,00



estru<sub>ture</sub>\_SE®

## CENTRO DO IDOSO

A Estruture-se teve a honra de participar da maior obra pública dos últimos 20 anos em Guarapuava: O Centro do Idoso no Parque das Araucárias. Um projeto de grande relevância para a cidade, tanto pelo impacto social e urbano quanto pelo desafio técnico envolvido.

Nossa atuação foi na execução da protensão, a utilização do concreto protendido foi decisiva para alcançar esses objetivos.

Uma das principais otimizações foi a **redução expressiva no número de pilares, que passou de 153 para apenas 103 pilares**. Essa mudança não apenas facilitou a execução da obra, como também proporcionou maior liberdade arquitetônica, mais áreas livres e uma melhor integração dos espaços internos.

Com a protensão, foi possível eliminar diversas vigas, reduzir a espessura das lajes e minimizar os escoramentos.



## DONA KIKA

O Edifício Dona Kika, localizado no Parque do Lago, é mais um exemplo de como a aplicação da protensão pode transformar a execução de uma estrutura. Com quatro pavimentos, o edifício contou com lajes lisas protendidas, e utilizando a protensão a **execução dos quatro pavimentos ocorreu em apenas 2 meses.**

Essa eficiência gerou uma redução de 50% do prazo de execução da estrutura em comparação com o sistema convencional em concreto armado.

A Estructure-se foi responsável por todo o projeto estrutural, pela execução da protensão e também pelo fornecimento e montagem do sistema de cimbramento metálico.





**estrutura\_Σ<sup>®</sup>**

# BONUS 1

**Calculadora de Estruturas**



# Calculadora de Estruturas

Pensando em facilitar o dia a dia dos profissionais da construção civil, a Estruture-se desenvolveu uma Calculadora Estrutural online gratuita, que vamos disponibilizar nesse Guia.

A ferramenta permite realizar estimativas iniciais de custo estrutural, comparando diferentes sistemas e auxiliando na tomada de decisão logo nas primeiras etapas do projeto.

Ideal para engenheiros, arquitetos, construtores e diretores de obra, a calculadora agrega valor ao processo de viabilidade técnica e econômica de uma obra.

A seguir além do link vamos ter um passo a passo para a utilização da calculadora

1. Acesse o link da calculadora

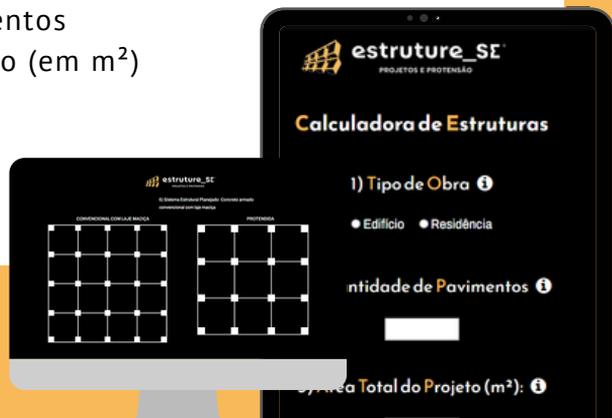
Entre no site através do link oficial:

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

2. Preencha os dados básicos da obra

Insira informações como:

- Localização da obra (cidade/estado)
- Tipo de empreendimento (residencial, comercial etc.)
- Número de pavimentos
- Área por pavimento (em m<sup>2</sup>)





# Calculadora de Estruturas

3. Escolha os sistemas estruturais que deseja comparar

A calculadora permite comparar diferentes soluções como:

- Laje protendida lisa
- Laje nervurada com viga-faixa
- Sistema convencional em concreto armado

4. Informe dados complementares

Em alguns casos, será solicitado:

- Valor do m<sup>2</sup> médio de construção
- Orçamento disponível para estrutura
- Informações sobre o tipo de fundação (caso já exista)

5. Clique em “Calcular”

Com base nos dados inseridos, a ferramenta gera uma estimativa de custo estrutural para cada sistema diversos sistemas

6. Analise os resultados com o suporte da Estruture-se

Após obter os resultados, é possível solicitar uma análise de viabilidade detalhada com nossa equipe técnica, sem compromisso.





**estrukture\_SE®**

# BONUS 2

## CHECK LIST DE PROTENSÃO



## BONUS 2: CHECK LIST DE PROTENSÃO

A estrutura ideal para o seu projeto está mais próxima do que você imagina

Antes de tomar uma decisão sobre o sistema estrutural da sua obra, confira este checklist prático. Ele vai te ajudar a identificar se a protensão é a melhor solução para o seu empreendimento:

- **O empreendimento tem mais de 3 pavimentos?**
- **Há interesse em reduzir prazos de estrutura?**
- **A planta tem vãos superiores a 6 metros?**
- **O projeto arquitetônico precisa de flexibilidade?**
- **As fundações representam alto custo?**
- **Você gostaria de receber um estudo comparativo sem compromisso?**

Se você respondeu “sim” para 3 ou mais dessas perguntas, seu projeto tem alto potencial de ganho com estrutura protendida.

Entre em contato com a Estructure-se e solicite um estudo personalizado pelo QR Code abaixo ou link. Fale com quem já transformou dezenas de obras em cases de eficiência.

## CONHEÇA ALGUMAS DE NOSSAS OBRAS



**Edifício São Luiz**  
GUARAPUAVA - PR



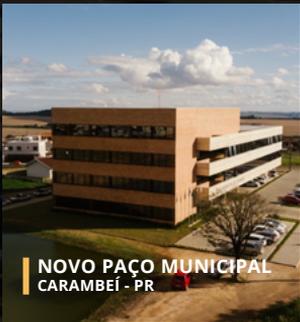
**DONA IZIMÊMIA**  
GUARAPUAVA - PR



**DONA KIKA**  
GUARAPUAVA - PR



**ICON TRIANON**  
GUARAPUAVA - PR



**NOVO PAÇO MUNICIPAL**  
CARAMBÉI - PR



**RESIDÊNCIA M/JA**  
GUARAPUAVA - PR



**BLUE RESIDENCE**  
GUARAPUAVA - PR



**CENTRO DO IDOSO**  
GUARAPUAVA - PR



**BELLE TORRES RESIDENCE**  
GUARAPUAVA - PR