



# STATERA

## ENGENHARIA

### A Empresa



A Statera Engenharia foi fundada em 2018 pelos engenheiros Rodolfo Pires Fernandes e Marcelo Erbetta Mendes, ambos, naquela época, com mais de 20 anos de experiência adquirida em empresas do segmento de Recuperação e Reforço de Estruturas e atuação em grandes indústrias do Brasil.

O nome da empresa, cujo o significado em latim remete ao equilíbrio, mostra a diretriz que a Statera pretende adotar em todas as suas relações e prestações de serviço.

Acreditando em nosso país e ciente da demanda latente por manutenção em nossas estruturas de concreto, a Statera se apresenta como opção ao mercado consumidor como empresa eficaz, competitiva e de grande conhecimento técnico para atuação em obras de manutenção civil, intervenções estruturais e impermeabilizações especiais.

Em janeiro de 2023 foi inaugurado nosso escritório de Aracaju/SE, essa filial se destina ao atendimento do mercado nordestino e traz para a sociedade o engenheiro Tiago Mendes Orzil, com mais de 10 anos de experiência em de obras de infraestrutura, especialmente obras de arte especial e corrente. Com o início da operação nordeste a Statera Engenharia se aproxima dos seus clientes e aumenta sua gama de serviços ofertados, incluindo em seu escopo a execução de pontes, viadutos e drenagens.

Conheça um pouco mais do nosso trabalho em  
[www.stateraengenharia.com.br](http://www.stateraengenharia.com.br)



## Missão

Atender nossos clientes, prestando serviços especializados de engenharia, de forma segura para todos os envolvidos, com utilização das melhores tecnologias, mão de obra qualificada e gerando resultados para a empresa.

## Visão

Ser reconhecida como referência na prestação de serviços de manutenção civil em estruturas de concreto, buscando o crescimento sustentável e a melhoria contínua.

## Valores

**SER HUMANO:** Valorizamos o ser humano, seu bem estar e o relacionamento entre as pessoas.

**HONESTIDADE E CONFIANÇA:** A verdade e a honestidade são a base de nossas relações

**VIDA EM PRIMEIRO LUGAR:** Nunca executar tarefas que coloquem em risco a integridade física e saúde dos envolvidos.

**COMPROMETIMENTO, EFETIVIDADE E EFICÁCIA:** Fazer o necessário para atender as demandas da empresa, de forma objetiva, única e eficaz.

**DISPONIBILIDADE:** Atender prontamente as demandas dos nossos clientes.

## Nossa atuação



As estruturas de concreto estão presentes por todos os lados em nossas vidas, seja em nossa casa, em nosso trabalho, nos ambientes que frequentamos, nas indústrias que produzem os bens que consumimos, em qualquer viagem que realizamos, na energia que utilizamos e até na água que chega limpa e potável em nossos lares.

Sabendo dessa infinidade de áreas de atuação e da necessidade de manutenção que o concreto exige, principalmente quando exposto ao contato com a água e ambientes agressivos, a Statera Engenharia está estruturada para atender os seguintes segmentos:

				
<b>Edificações</b> Condomínios Residenciais, Edifícios Comerciais, Clubes, Shoppings Centers, Hospitais e Supermercados.	<b>Indústrias</b> Siderurgia, Mineração, Óleo e Gás, Alimentos Celulose, Bens de Consumo e Automobilística.	<b>Transportes</b> Rodovias, Ferrovias, Portos, Aeroportos e Metrô.	<b>Saneamento</b> Reservatórios, ETE's ETA's, Barragens e Dutos de Condução.	<b>Geração de Energia</b> Usinas Hidrelétricas, Eólicas, Termoeletricas e Nucleares.

## Nossos serviços



- ▶ Recuperação estrutural e proteção de estruturas em concreto
- ▷ Reforço de estruturas de concreto com a utilização de fibra de carbono, protensão, elementos metálicos e aumento de seção em concreto armado
- ▶ Impermeabilizações especiais
- ▷ Injeção de resinas de alta qualidade para o tratamento de infiltrações, recomposição da estrutura e consolidação de maciços de solo
- ▶ Reparo em pisos industriais
- ▷ Manutenção em obras de arte corrente e especiais, incluindo troca de aparelhos de apoio e juntas de dilatação
- ▶ Construção de passarelas, pontes e viadutos de pequeno porte
- ▷ Inspeções estruturais
- ▶ Juntas de dilatação



## Recuperação e proteção de estruturas de concreto



Assim como qualquer estrutura as de concreto estão sujeitas a ação do tempo e de agentes agressivos. O concreto armado sofre especialmente com a corrosão de suas armaduras que, em contato com a umidade e expostas aos gases, começam a sofrer com o processo de despassivação da camada de proteção, dando início à carbonatação do concreto. Esse processo, inicialmente, gera a expansão das barras que acaba por resultar em trincas na estrutura e, posteriormente, na perda da seção de aço. A combinação dessas duas consequências expõe ainda mais a estrutura, uma vez que as fissuras, trincas e deslocamentos na superfície propiciam o acesso ainda mais fácil às barras de aço.

Esse processo, em estágio avançado, dá origem ao principal problema relacionado a essa manifestação patológica: a perda de seção de aço nas armaduras. Essa perda compromete a função estrutural e, consequentemente, a segurança das construções



A recuperação das estruturas de concreto é a intervenção adequada para corrigir essas manifestações patológicas. Esse processo deve ser realizado por empresas especializadas, com a utilização dos materiais adequados e com a supervisão de profissionais habilitados. O processo de recuperação consiste basicamente nas seguintes etapas: inspeção detalhada das superfícies, delimitação da área a ser recuperada, escoramento da estrutura (caso necessário), escarificação do concreto solto e deteriorado, limpeza da armadura, recomposição das armaduras, proteção das barras de aço, aplicação de uma ponte de aderência, preenchimento e recomposição da peça com argamassa ou graute adequados e por último a cura da nova superfície.

A aplicação de um sistema de proteção de estruturas de concreto pode acontecer em peças novas, antigas ou reparadas. O objetivo dessa proteção é aumentar a vida útil das estruturas protegendo-as dos agentes agressivos.

## Reforço estrutural



A necessidade de se reforçar uma estrutura pode surgir por vários fatores, como o aumento da carga, a mudança de utilização da edificação ou pavimento, erros de projeto e/ou execução, perda de seção da peça, acidentes relacionados a impactos na estrutura, incêndios, entre outros.

Podemos destacar entre as tecnologias aplicadas para o reforço das estruturas a utilização dos sistemas em fibra de carbono, laminado ou tecido, chapas de aço coladas ao concreto, perfis e elementos metálicos, protensão em cordoalhas de aço e aumento de seção da estrutura de concreto.



Todas as tecnologias descritas demandam a elaboração de um estudo prévio, acompanhado de um projeto estrutural específico a ser elaborado por profissional especializado.



## Execução e manutenção de juntas de dilatação



As juntas de dilatação em pontes e viadutos são dispositivos estruturais importantes que permitem acomodar as variações de comprimento decorrentes da contração e expansão térmica do concreto e outros materiais da ponte. Também podem ser utilizadas para permitir o movimento vertical e horizontal em resposta aos movimentos sísmicos ou de assentamento da ponte.

As juntas de dilatação em pontes são geralmente compostas por duas partes, uma parte fixa e uma parte móvel. A parte fixa é fixada à ponte e é geralmente composta por aço ou concreto. A parte móvel é a porção da junta que permite o movimento, geralmente composta de borracha ou outros materiais elastoméricos. Quando a ponte se expande ou contrai devido às variações de temperatura, a parte móvel da junta se move para permitir esse movimento.



É importante que as juntas de dilatação em pontes sejam projetadas adequadamente para suportar as cargas da ponte e os movimentos esperados, como acomodar as variações de temperatura e de movimentos sísmicos. Também é essencial que as juntas de dilatação sejam mantidas e inspecionadas regularmente para garantir que funcionem corretamente e para evitar danos e falhas.

As juntas de dilatação em pontes também podem ser projetadas com outros recursos, como elementos de vedação para proteger contra a entrada de água e detritos, sistemas de drenagem para ajudar a remover a água que possa se acumular nas juntas e outros componentes que podem ajudar a melhorar a segurança e a longevidade da junta e da própria ponte.

## Impermeabilizações especiais



As impermeabilizações especiais são soluções customizadas, práticas e definitivas de acordo com a necessidade de proteção de cada estrutura em função de sua utilização. Destacamos neste item o segmento de saneamento, uma vez que as ETEs, ETAs e Reservatórios são estruturas que estão em constante contato com água e submetidas a diferentes agressividades, seja pela abrasão ou pelos ataques químicos do processo de purificação. A ausência da proteção em estruturas em contato com água, esgoto ou qualquer outro tipo de efluente, desencadeia algumas manifestações patológicas, ataques ácidos, ataques de cloretos, abrasão e contaminações diversas.



Existem vários sistemas nos quais destacamos: cristalização do concreto, revestimentos cimentícios flexíveis, revestimentos minerais de alta resistência química, poliuretano modificado, revestimentos base epóxi, mantas de PVC, membranas de poliúria e injeções de resinas.



## Injeção de resinas



As injeções de resinas em estruturas de concreto armado e solos são uma tecnologia que vem evoluindo muito nos últimos anos e, basicamente, tem quatro objetivos: o tratamento estrutural, o selamento de fissuras, a impermeabilização de superfícies e o tratamento de solos. Essas intervenções, além de cumprirem com a sua finalidade, ajudam na proteção das estruturas e conseguem resolver manifestações patológicas com baixíssimo impacto à utilização das edificações, indústrias, reservatórios, barragens, maciços de solo entre outros. As principais resinas utilizadas para esse trabalho são: epóxi, poliuretano, poliuretano estrutural e gel acrílico.



Além disso, a injeção de resinas e de calda de cimento proporcionam a estabilização e melhoria da capacidade de carga dos solos através da consolidação dos maciços.



## Reparos em pisos industriais



Os pisos em concreto normalmente demandam de manutenção em um prazo de cinco a dez anos após o início de seu uso. Esse prazo pode ser bem menor quando encontramos erros de execução, projeto ou de mau uso nessas estruturas. A ação das cargas dos equipamentos estáticos, vibração e carga dos equipamentos móveis, variações térmicas, a presença de agentes agressivos e ataques químicos ao concreto também são apontados como causas dos problemas.



As principais manifestações patológicas encontradas nessas estruturas são as fissuras causadas pela retração do concreto, descamação do concreto causada pela retenção de água, problemas nas juntas, recalque diferencial e trincas devido ao mal dimensionamento.

Várias são as técnicas que podem ser aplicadas para os reparos em pisos industriais, entre elas podemos destacar a utilização de grautes especiais, injeção de resinas, utilização de argamassas de base epóxi e utilização de endurecedores de superfícies.



## Manutenção em obras de arte corrente e especiais



O Brasil é um país com uma grande malha rodoviária. Na sua maioria as Obras de Arte Especiais são antigas e defasadas em relação ao crescente tráfego e aumento de carga dos veículos, esses fatos geram esforços excessivos na estrutura, como consequência temos o surgimento de algumas manifestações patológicas nas pontes, viadutos e túneis das rodovias e também das nossas ferrovias.



Estas estruturas além de sofrerem com as manifestações descritas, estão expostas a muitos agentes agressivos, em função disto existe a necessidade de proteção e manutenções constantes, esse acompanhamento deve estar previsto no plano de inspeção e manutenção, tanto da mesoestrutura quanto da superestrutura.

Esta manutenção preventiva e proteção se fazem necessárias para garantir a maior durabilidade e consequentemente redução custos. Destacamos dentre os principais serviços necessários à manutenção a troca de aparelhos de apoio, procedimento que deve ser executado e pautado por um bom planejamento e sob a supervisão de profissionais capacitados para esse tipo de serviço.

Muito importante também é a manutenção e troca de juntas de dilatação, o selamento definitivo evita a infiltração de líquidos, que deterioram elementos da estrutura, e o acúmulo de materiais sólidos que comprometem o comportamento estrutural.

As Obras de arte corrente, tais como bueiros, pontilhões, túneis, muros de arrimo, entre outros, são necessários à implantação de uma via, sendo ela rodoviária ou ferroviária.

Essas estruturas estão sujeitas as ações do tempo e no caso específico dos bueiros sofrem especialmente nos períodos de chuva e com as cheias dos córregos e rios. Não é raro nessas ocasiões os bueiros não suportarem a força das águas e serem levados ou danificados em conjunto com a via.

A Statera Engenharia atua na manutenção preventiva e corretiva das estruturas de concreto, tornando assim mais seguro o transporte rodoviário e ferroviário em nossas vias.



## Construção de passarelas, pontes e viadutos de pequeno porte ◁ ◀ ◩

A construção de passarelas, viadutos e pontes passou a fazer parte do escopo de fornecimento da Statera Engenharia em 2023.

Essas obras visam atender a demanda de nossos clientes, empresas do segmento logístico e indústrias, que tem seu portfólio de serviços necessários à operação a demanda pela construção de obras de arte especiais, para atendimento as transposições às estradas vicinais, acessos a fazendas, passagens de gado, transposição de cursos d'água e acesso de pedestres.





Ao oferecermos esse serviço, buscamos também atender as duplicações rodoviárias, executando o reforço das estruturas existentes e a construção das novas OAE's.

O engenheiro Tiago Mendes Orzil, sócio da Statera Engenharia e nosso diretor, tem larga experiência nesse segmento de atuação, com extenso portfólio de obras executadas e está a frente dessa operação.

## Inspeções estruturais



As inspeções estruturais são serviços prestados pela Statera Engenharia como apoio as empresas de projeto, ou seus clientes finais, quando não se tem o "as built" da obra e são necessárias intervenções estruturais nessas edificações.

Nesses casos são necessárias intervenções investigativas no intuito de descobrir a taxa de armadura, espessura do concreto, grau de carbonatação, cobrimento das estruturas, tipo de fundação, profundidade da fundação, entre outras informações necessárias à elaboração dos projetos de reforço e/ou reabilitação.



Esse trabalho requer conhecimento técnico e muito critério para manter a integridade física das estruturas e mapear de forma eficaz as informações para os projetistas.



## Nossa Diretoria



### Rodolfo Pires Fernandes

Engenheiro Civil - Fundação Mineira de Educação e Cultura - FUMEC em 1999

Especializado em Impermeabilização de Estruturas e Segurança do Trabalho pela FUMEC

Especializado em Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto Armado pela UFMG

2001 a 2003 Sólida Estrutural S.A  
2003 à 2009 Solução Engenharia Ltda  
2009 à 2017 Alzata Engenharia

[in https://www.linkedin.com/in/rodolfo-pires-fernandes-78745915b/](https://www.linkedin.com/in/rodolfo-pires-fernandes-78745915b/)



### Marcelo Erbeta Mendes

Engenheiro Civil graduado pela Fundação Mineira de Educação e Cultura - FUMEC em 2002

Engenheiro Ferroviário pós graduado pela Univex e universidade corporativa Vale em 2011

Pós graduado em Gestão de Projetos pela PUC/MG em 2008

Pós graduado em negócios pelo IBMEC em 2004

2002 a 2004 MTF Consultoria  
2004 a 2006 Gerdau e Holcim Concretex  
2006 a 2015 Vale  
2016 a 2017 Alzata Engenharia

[in https://www.linkedin.com/in/marcelo-erbeta-mendes-3285b429/](https://www.linkedin.com/in/marcelo-erbeta-mendes-3285b429/)



### Tiago Mendes Orzil

Engenheiro Civil - Centro Universitário UNA 2015

Especialização em Infraestrutura de Transporte Rodovias

2005 a 2009 Planar Engenharia (M.Roscoe)  
2009 a 2014 Integral Engenharia Ltda  
2015 a 2018 Vereda Engenharia  
2018 a 2021 Trena Engenharia e Construções Ltda

[in https://www.linkedin.com/in/tiago-mendes-orzil-8b598630/](https://www.linkedin.com/in/tiago-mendes-orzil-8b598630/)

## Acompanhe nosso trabalho



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



[@stateraengenharia](https://www.instagram.com/stateraengenharia)



[statera-engenharia-ltda](https://www.linkedin.com/company/statera-engenharia-ltda)



[stateraengenharialtda](https://www.facebook.com/stateraengenharialtda)



[youtube.com/channel/UCtBen3K1c0K05bVnXHjvVug](https://www.youtube.com/channel/UCtBen3K1c0K05bVnXHjvVug)



[StateraL](https://twitter.com/StateraL)



## Nossos clientes

Já são mais de 150 obras executadas em todos os segmentos de atuação, entre no link abaixo, você terá acesso ao nosso site e a relação de nossos clientes.

[www.stateraengenharia.com.br/clientes/](http://www.stateraengenharia.com.br/clientes/)

## Responsabilidade Social

<https://stateraengenharia.com.br/responsabilidade-social/>

### Contatos

#### Rodolfo Pires Fernandes

Diretor de Engenharia  
(31) 99660-0402  
rodolfo@stateraengenharia.com.br

#### Marcelo Erbetta Mendes

Diretor Comercial  
(31) 98881-8599  
marcelo@stateraengenharia.com.br

#### Tiago Mendes Orzil

Diretor de Obras  
(79) 99830-9870  
tiago@stateraengenharia.com.br

#### Atendimento Matriz

**(31) 3370-7766**  
Rua Raul Pompéia, 77, Salas 301, 303  
e 305 - São Pedro - Belo Horizonte - MG

#### Atendimento Nordeste

**(79) 3142-2394**  
Rua Pacatuba, 254 - Sala 415 - Centro  
Edifício Paulo Figueiredo - Aracaju - SE

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



**STATERA**  
ENGENHARIA

