Obras de Arte



tetraplano
engenharia lda

Ao Serviço da Engenharia desde 1996

A TETRAPLANO Engenharia, Lda. é uma empresa de consultoria sediada em Lisboa, fundada em 1996. Integra, desde 2008, o Grupo COBA.

A TETRAPLANO é uma empresa vocacionada para o desenvolvimento de projetos integrados de engenharia nos setores das edificações, infraestruturas, energia e ambiente.

O quadro técnico qualificado de que dispõe está apto a gerir projetos multidisciplinares nos quais se integram as áreas técnicas fundamentais a partir das quais a empresa desenvolve a sua atividade: Estruturas, Geotecnia e Hidráulica.

Nestas áreas, a empresa dispõe de técnicos especializados que permitem proporcionar aos clientes serviços de elevada qualidade.

A TETRAPLANO detém um Sistema de Gestão certificado para a Qualidade, segundo a norma NP EN 9001 e implementado para Ambiente e Segurança e Saúde, segundo as normas, NP EN ISO 14001 e NP 45001 respetivamente.

O corpo técnico da TETRAPLANO é altamente qualificado e em permanente atualização de conhecimentos, o que permite garantir o rigor e a inovação necessários ao cumprimento das expetativas dos clientes.

Internacionalização

EUROPA

Geórgia | Irlanda | Portugal

ÁFRICA

África do Sul | Angola | Argélia | Cabo Verde | Gana | Marrocos | Moçambique | São Tomé e Príncipe | Tanzânia | Tunísia

AMÉRICA

Bahamas | Bolívia | Brasil | Estados Unidos da América | Peru

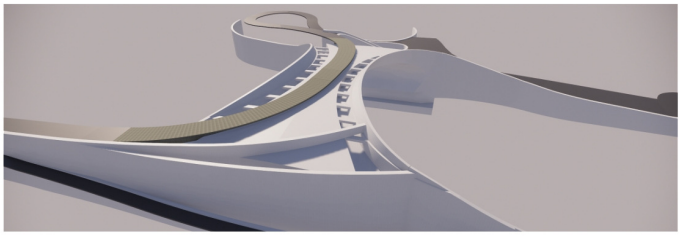


Obras de Arte

Projetamos soluções de Obras de Arte no domínio das infraestruturas de transportes ferroviários e rodoviários, que incluem estruturas de betão, metálicas ou mistas.

A TETRAPLANO tem a capacidade de desenvolver os projetos com recurso a programas adequados ao dimensionamento deste tipo de obras, contando para tal com técnicos qualificados.












Ponte Verde de Queluz

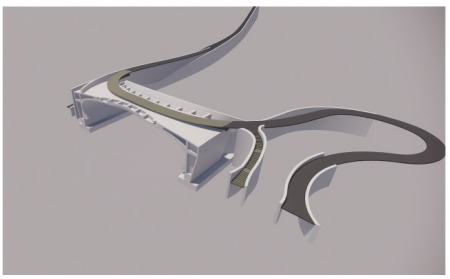
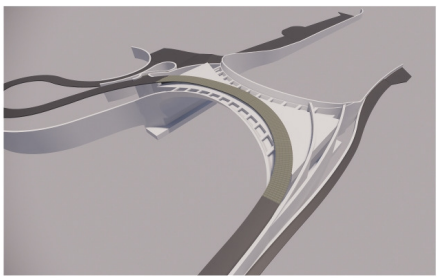
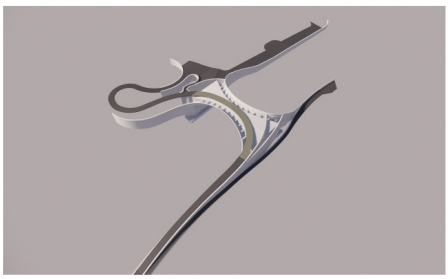
Portugal

Cliente	Parques de Sintra - Monte da Lua, S.A
Fase do Estudo	Projeto de Execução
Local e Data	Queluz – 2017 / 2020

O Projeto da ponte verde insere no projeto intermunicipal Eixo Verde e Azul, que visa a valorização do rio Jamor e espaços verdes envolventes.

A Ponte Verde é uma obra de arte constituída por um pórtico de betão armado pré-esforçado, de vão único sobre o IC19, garantindo-se em toda a largura da plataforma da via inferior um gabarito em altura maior que 5 m exigíveis.

A estrutura é constituída por um pórtico de vão único sobre o IC19, de betão aparente. O tabuleiro é de largura muito variável, com mínimo de cerca de 11 m na secção de meio vão, tendo secção transversal aligeirada com quatro almas que se prolonga lateralmente em consolas e paredes laterais inclinadas. A altura da secção é de cerca de 1 metro no meio vão, aumentado progressivamente até ao apoio do tabuleiro nos montantes, onde tem cerca de 3 metros de altura.



Obras de Arte

tetraplano engenharia lda

Modernização da Linha do Norte - Mato Miranda

Portugal

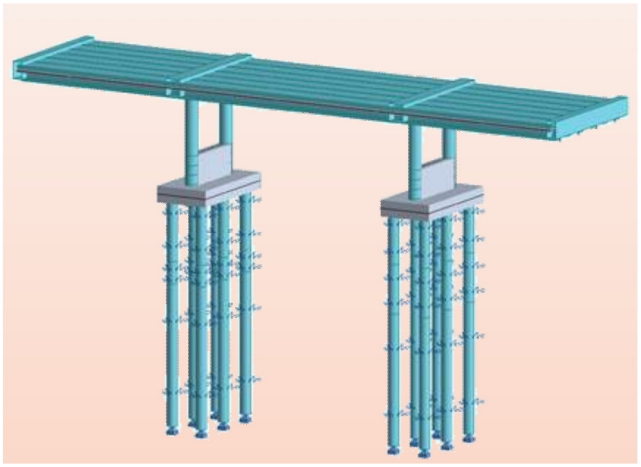
Cliente	COBA / IP
Fase do Estudo	Projeto de Execução
Local e Data	Mato Miranda – 2019 / 2021

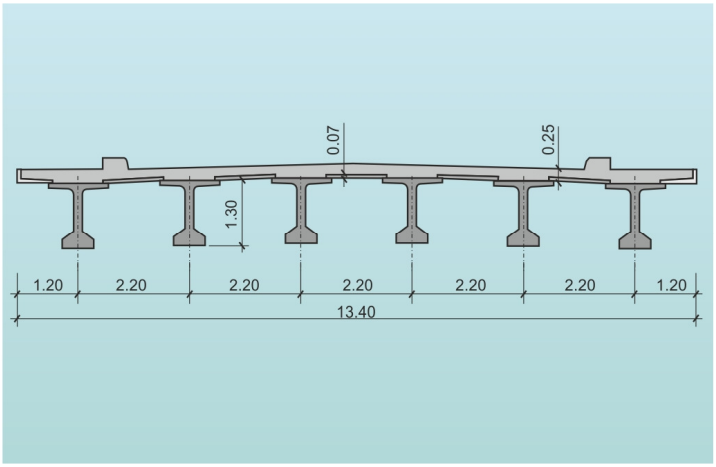
No âmbito do projeto para as intervenções de modernização da Linha do Norte entre o km 92, a sul da Estação de Mato Miranda e o km 104, a norte da Estação do Entroncamento, a TETRAPLANO procedeu ao dimensionamento estrutural de uma **passagem superior rodoviária**.

A passagem superior é composta por dois vãos de extremidade com 16m e um vão central de 23m, entre eixos, perfazendo uma obra com comprimento total de 55m. A largura total do tabuleiro é de 13,8m contemplando uma faixa de rodagem de 7m.

A solução estrutural é composta por um tabuleiro de betão armado, com vigas pré-fabricadas solidarizadas entre si por pré-lajes, betonadas in situ. Transversalmente o tabuleiro possui seis vigas afastadas entre si de 2,2m, com 1,3m altura, perfazendo uma altura total do tabuleiro de 1,55m com a laje.

O tabuleiro apoia em dois alinhamentos de pilares, através de travessa betonada em duas fases distintas e em conjunto com as vigas do tabuleiro. O pilares estão fundados sobre estacas de 1 m de diâmetro e comprimentos da ordem dos 19m.





Obras de Arte

tetraplano engenharia lda

Modernização da Linha do Norte - Mato Miranda

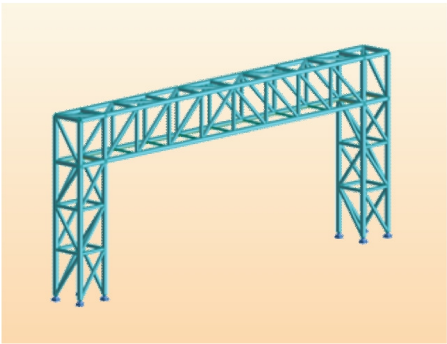
Portugal

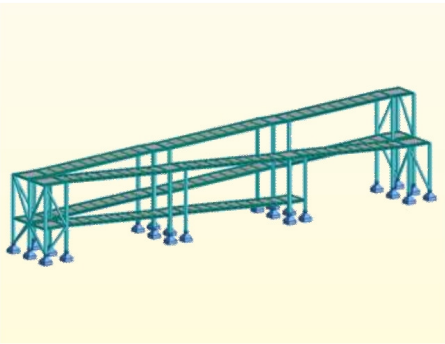
Cliente	COBA / IP
Fase do Estudo	Projeto de Execução
Local e Data	Mato Miranda – 2019 / 2021

No âmbito do projeto para as intervenções de modernização da Linha do Norte entre o km 92, a sul da Estação de Mato Miranda e o km 104, a norte da Estação do Entroncamento, a TETRAPLANO procedeu ao dimensionamento estrutural de uma **passagem superior pedonal**.

Foi necessário prever na Estação de Mato de Miranda a execução de uma passagem superior pedonal, composta por um tabuleiro em treliça metálica com vão livre entre apoios de 20 m, que apoia sobre quatro montantes metálicos, fundados sobre um maciço de microestacas. O acesso ao tabuleiro é realizado por escadas, cuja estrutura é composta por vigas e montantes em perfis metálicos HEB, sendo os degraus materializados por chapa "folha de oliveira", soldada aos perfis da estrutura, tendo-se adotado uma solução em laje mista para o piso dos patamares. A estrutura contempla ainda a construção de rampas, materializadas por vigas metálicas HEB, sobre os quais apoia a laje mista com chapa colaborante.

A passagem superior pedonal foi modulada em Autodesk Advance Steel® tendo sido posteriormente exportada para Autocad onde foram feitos os ajustes finais. A solução proposta teve como objetivo a pré-fabricação dos diversos elementos que compõem a estrutura metálica, como lanços de escadas, troços de rampas, montantes e tabuleiro, sendo ligados entre si em obra através de soldadura ou aparafusamento, otimizando-se assim o transporte e montagem.







Modernização da Linha do Norte - Mato Miranda

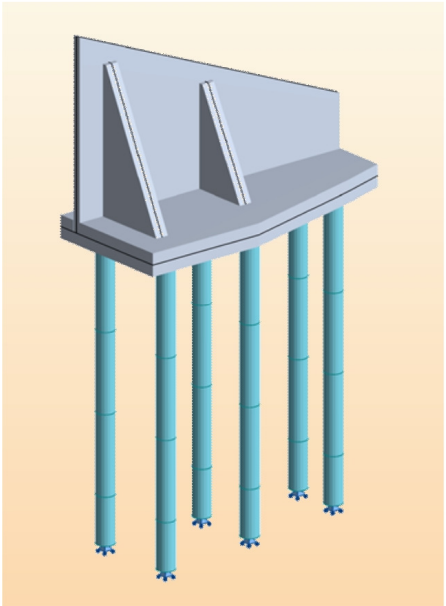
Portugal

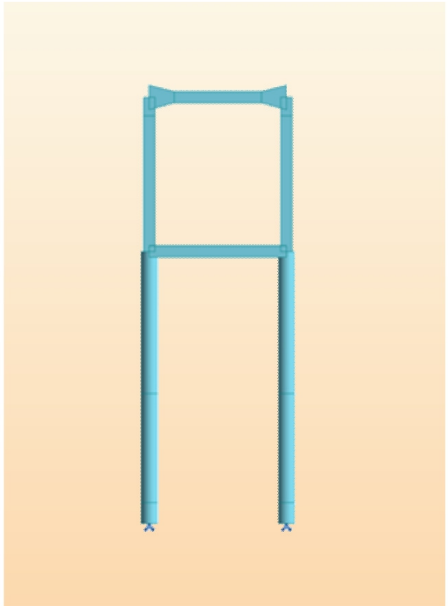
Cliente	COBA / IP
Fase do Estudo	Projeto de Execução
Local e Data	Mato Miranda – 2019 / 2021

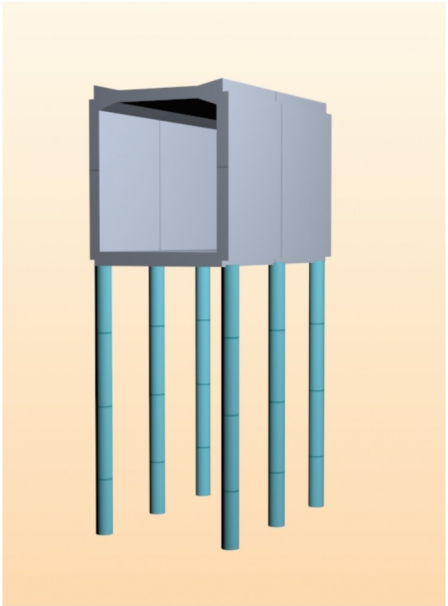
No âmbito do projeto para as intervenções de modernização da Linha do Norte entre o km 92, a sul da Estação de Mato Miranda e o km 104, a norte da Estação do Entroncamento, a TETRAPLANO procedeu ao dimensionamento estrutural de uma **passagem inferior agrícola**.

Na zona da Estação de Mato de Miranda, nomeadamente no restabelecimento da EN365-4, foi projetada a passagem inferior agrícola, ao km 0+428 do restabelecimento. A obra é constituída por uma estrutura em quadro, em betão armado, com 0,55 m de espessura, com um vão livre de 6 m e uma altura útil variável, no mínimo de 5 m.

O quadro tem um comprimento de 14 m, totalizando um comprimento total de 45 m considerando os muros de ala. Os muros de ala, em L, são separados estruturalmente dos montantes do quadro e têm uma espessura de 0,4 m, dotados de contrafortes espaçados de 5 m. Todo o conjunto da obra, quadro e muros de ala, são fundados em estacas com 0,8 m de diâmetro, com comprimentos da ordem de 18,5 m.







Viaduto de Panóias

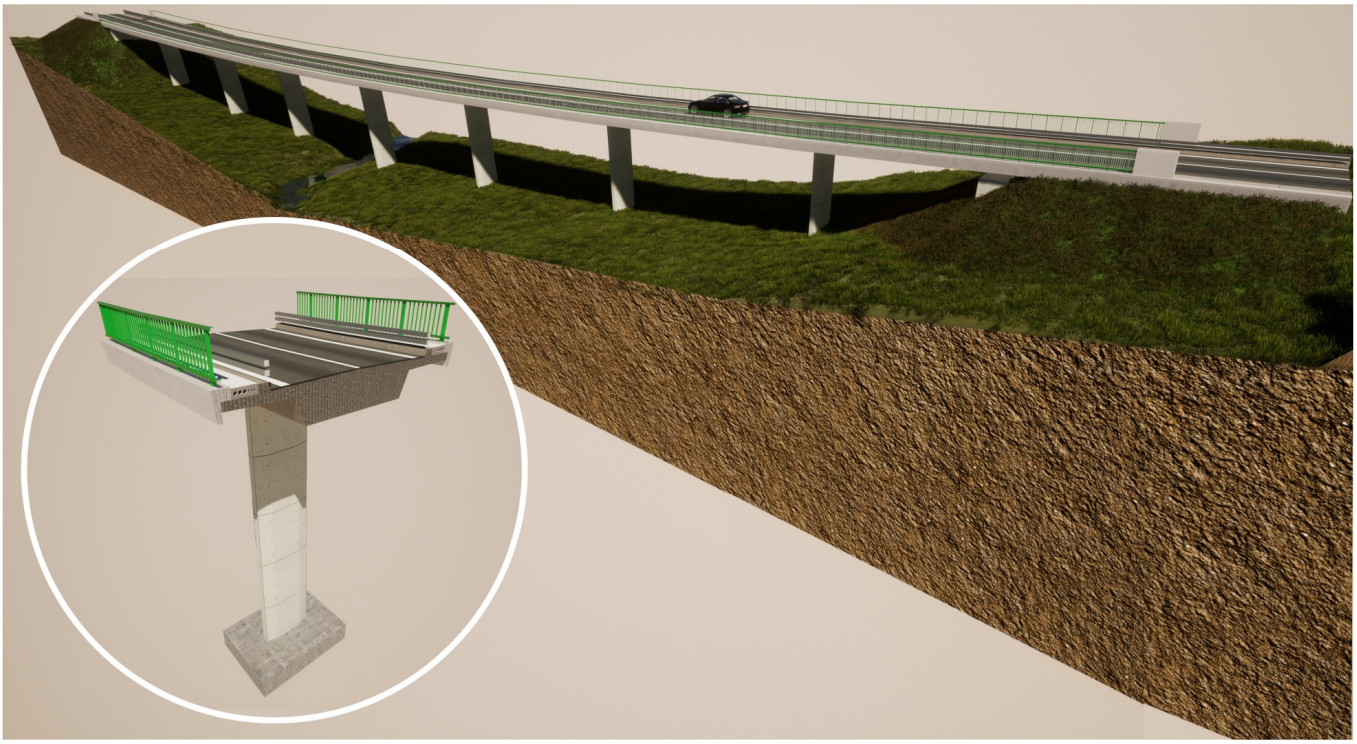
Portugal

Cliente	COBA / IP
Fase do Estudo	Projeto de Execução
Local e Data	Mato Miranda – 2019 / 2021

No âmbito do Projeto da Subestação de Panoias, localizada junto à povoação de Fura Matos, no Concelho de Ourique, desenvolvido pela TETRAPLANO, foi igualmente elaborado o projeto do respetivo acesso, envolvendo a construção de um viaduto sobre o Barranco de Vale de Fomeiras, afluente do rio Sado.

O viaduto terá um comprimento de 132 m, com seis vãos de 18 m e dois de 12 m. A largura do tabuleiro terá 7,6 m, com vias de 2,5 m em cada sentido.

Em termos estruturais o tabuleiro será em laje de nervura larga prolongada em consolas, de betão armado betonado in situ. O tabuleiro será apoiado em pilares laminares octogonais com dimensão máxima de 2,2 m e espessura de 0,6 m, monolíticos com o tabuleiro e com fundação direta em sapatas, fundadas no estrato de xistos e grauvaques mais resistentes da Formação de Mértola (HMt), ocorrentes a cerca de 3,0 a 3,5 m de profundidade. A altura dos pilares, acima das sapatas varia entre 7 e 11 m.



Obras de Arte

tetraplano engenharia lda

Projeto de Reabilitação do Canal GPM

Portugal

Cliente	COBA/ABVS
Fase do Estudo	Projeto de Execução / Assistência Técnica
Local e Data	Alcácer do Sado /2018-2020

A TETRAPLANO participou no âmbito do projeto para reabilitação dos troços do canal GPM do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, nomeadamente os troços GPM Morto, GPM 1 e GPM 2, procedeu ao dimensionamento da Ponte Canal das Malhadinhas localizada entre os kms 29+025 e 29+150.

A ponte canal tem um eixo retilíneo, com um comprimento total de 125 m, dividido em 5 vãos de 25 m e dois trechos de transição com 10 m de comprimento.

A superestrutura da ponte é constituída por vigas pré-fabricadas em betão armado pré-esforçado de secção trapezoidal, que assentam sobre capiteis de betão armado e estacas moldadas.

A seção transversal da viga apresenta uma largura máxima de 4,78 m, mínima de 3,20 m e altura igual a 2,20 m.

Para além da ponte canal a TETRAPLANO procedeu ao dimensionamento de 27 passagens superiores, nomeadamente 12 pontões pedonais e 15 pontões rodoviários.









Inspeções Visuais

Portugal

Cliente	ASCENDI
Fase do Estudo	Inspeções Visuais
Local e Data	Lisboa e Tomar - 2020

A TETRAPLANO realizou inspeção visuais a diferentes obras de arte pertencentes às Concessões da ASCENDI, nomeadamente à PI 8 - Nó de Alcoitão - situada ao PK 2+893 da A16 (sentido crescente), integrada na Concessão A16 - Grande Lisboa e à PI 14 situada ao km 14+919,474 do antigo IC3 ou igualmente identificada como PK 127+798 da A13 - CONCESSÃO PINHAL INTERIOR.

No decorrer destas inspeções foram identificadas patologias, tendo posteriormente sido realizado os respetivos relatórios de reabilitação, com a identificação de intervenções nomeadamente ao nível dos taludes, encontros, aparelhos de apoio, tabuleiro e respetivas juntas de dilatação.







Obras de Arte

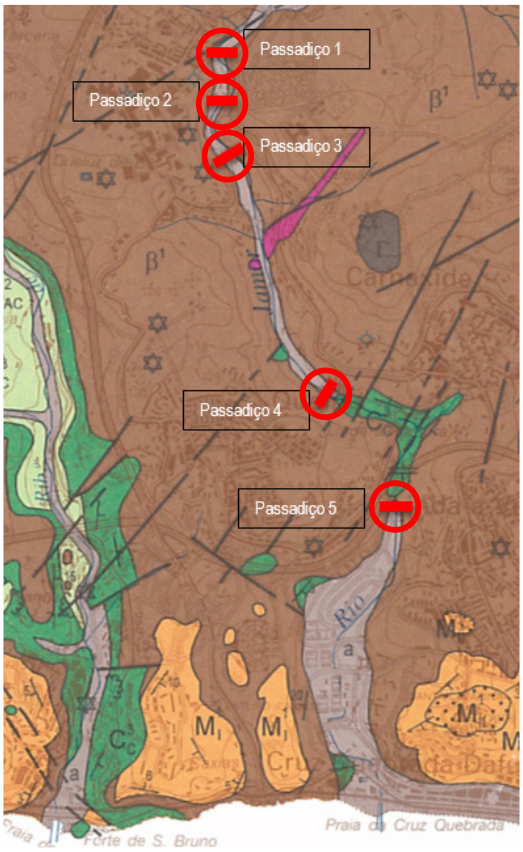
tetraplano engenharia lda

Dimensionamento Estrutural das Fundações

Portugal

Cliente	BIODESIGN / Parques de Sintra
Fase do Estudo	Projeto de Execução
Local e Data	Oeiras - 2017

Projeto de Execução do dimensionamento estrutural das fundações de cinco passadiços pedonais a executar no âmbito do Projeto de Renaturalização, Melhoria da Qualidade das Massas de Água e Requalificação do Espaço Envolvente do Rio Jamor e seus Afluentes" – troço de Oeiras 1ª e 2ª Fases, denominado simplificadamente por EIXO VERDE E AZUL do rio Jamor (EVA).







Avenida 5 de Outubro, 323 4º andar
1649-011 LISBOA - PORTUGAL
Telefone: (351) 21 75 203 20
tetraplano@tetraplano.com

tetraplano
engenharia lda

https://pt.linkedin.com/company/tetraplano2019

