# CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ESTRUTURA

A ponte se situa no km {Km\_OAE} da {Linha\_OAE}, localizada em {Cidade\_OAE}/{Estado\_OAE}, e transpõe o rio XXX.

A via sobre a ponte, de bitola {Bitola\_OAE} e em {Traçado\_OAE}, é composta por trilhos {Trilhos\_OAE}, fixações tipo “{Fixação\_OAE}”, e dormentes de madeira entalhados e apoiados diretamente sobre as vigas, sem presença de lastro ferroviário. Existem contratrilhos internos que se estendem em ambas as cabeceiras, e espaçadores de dormentes em chapas metálicas apenas no lado direito da via.

A superestrutura metálica é formada por um único vão isostático em vigas de alma cheia sem estrado (“deck girder”), com comprimento total de {Comprimento\_OAE} metros, largura de {Largura\_OAE} metros e altura de {Altura\_OAE} metros.

As vigas principais são perfis “I” soldados, formados por mesa superior (chapa de 400 x ¾”), alma (chapa de 636 x ¾”), e mesa inferior (chapa de 400 x ¾”). A mesa inferior possui uma segunda chapa, de reforço (450 x ¾”), soldada à mesa original e com diversas juntas transversais com soldas de topo. Na face externa das vigas principais, existem reforços longitudinais adicionais, através de chapas conectadas à alma e à mesa inferior através de solda.

As vigas possuem enrijecedores transversais de alma, em chapas soldadas, tanto internos quanto externos, sobre os apoios e também ao longo das vigas (intermediários).

A superestrutura possui um sistema de contraventamento horizontal no nível superior das vigas, com 3 painéis em “Cruz de Santo André”. Cada painel de contraventamento possui uma diagonal em cantoneira simples (L 3” x 3” x 3/8”) e uma diagonal em chapa (3” x ¾”). Os montantes são em cantoneira simples (L 4” x 4” x ½”). Existem ainda, a cada painel, montantes inferiores em cantoneira simples (L 4” x 4” x ½”). Todas as ligações do contraventamento são soldadas. Não existe sistema de contraventamento vertical.

Os aparelhos de apoio, móveis sobre o Encontro 1 e fixos sobre o Encontro 2, são compostos por placas metálicas, apoiadas sobre as caixas de viga em concreto armado.

Toda a estrutura metálica possui pintura de proteção.

Não existem estruturas complementares, tais como passarela e guarda-corpo.

A mesoestrutura é formada por 2 encontros, com aterro compactado, contido por muros frontais e laterais construídos em alvenaria de pedra argamassada, com caixas de viga em concreto armado.

A seguir, tem-se uma representação esquemática, e imagens da OAE.

# INSPEÇÕES DE CAMPO

* 1. Anomalias e não conformidades

As manifestações patológicas e não conformidades de maior relevância detectadas foram:

**Estrutura metálica:**

* **Inadequações contraventamento**

Os contraventamentos possuem configurações e características não recomendadas, como indicado a seguir.

As diagonais do contraventamento horizontal possuem índice de esbeltez superior ao recomendado para esses elementos. Além disso não existe um sistema efetivo de contraventamento no nível superior das vigas, o que é mais adequado. Ainda, o contraventamento possui ligações que não respeitam a recomendação mínima de 3 conectores.

Essas condições não representam risco à segurança da operação ferroviária. Trata-se, portanto, de uma observação em caráter preventivo, sendo interessante realizar uma análise estrutural para identificar os níveis de segurança atuais da OAE para as cargas atuantes.

A análise estrutural poderá incluir a instrumentação dinâmica da estrutura, para identificação dos comportamentos estruturais reais em condição operacional.

Também é recomendada a elaboração de projeto específico para adequação dessa(s) não conformidade(s).

Classificação: anomalia de severidade 4 (durabilidade).

* **Deformações excessivas**

Classificação: anomalia de severidade 4 (durabilidade).

* **Corrosão média**

Classificação: anomalia de severidade 2/3/4 (estrutural).

* **Sujeira vegetação**

É possível observar vegetação e sujeira depositada sobre a estrutura metálica.

Principalmente nas cordas inferiores, a sujeira obstrui a drenagem e gera acúmulo de água, sendo necessário realizar limpeza para melhorar as condições para durabilidade.

Classificação: anomalia de severidade 1/2/3 (durabilidade).

* **Desgaste pintura corrosão**

A pintura da ponte encontra-se desgastada, e são observadas regiões de corrosão. É necessária a renovação do sistema de pintura de toda a estrutura metálica.

Classificação: anomalia de severidade 1/2/3/4 (durabilidade) e anomalia de severidade 4 (estrutural).