

PREPARADO PARA GARRISON BRIDGE AUTHORITY

Escopo de Trabalho

Avaliação de classificação de carga e projeto de retrofit para restaurar a travessia do Rio Garrison aos limites legais plenos de carga de caminhões.

Sumário

01

Resumo geral

2

02

Escopo, cronograma & honorários

2

03

Visão geral e objetivos

4

04

Contexto e metas

4

05

Entregas

4

06

Frentes de trabalho

6

07

Especificação da frente de trabalho

6

08

Cronograma

7

09

Critérios de aceitação

7

10

Detalhamento de honorários

8

11

Resumo de custos

8

12

Cronograma de pagamento

9

13

Aceite

9

RESUMO GERAL

SOW
SOW-2026-0209

RASCUNHO

PREPARADO PARA Garrison Bridge Authority — Owen Faircloth, Engenheiro-Chefe	PREPARADO POR Trueline Structural Engineers, Pittsburgh	NÚMERO DO SOW SOW-2026-0209	DATA DE INÍCIO 23 de fevereiro de 2026
DURAÇÃO Avaliação Estrutural e Projeto de Retrofit	STATUS Rascunho — para revisão		

+ Escopo, cronograma e honorários

FRENTE DE TRABALHO

Avaliação Estrutural e Projeto de Retrofit

Avaliação de classificação de carga e projeto de retrofit para restaurar a travessia do Rio Garrison aos limites legais plenos de carga de caminhões.

INÍCIO

23 de fevereiro de 2026

Mediante contra-assinatura

DURAÇÃO

18 meses

Faseado conforme cronograma abaixo

HONORÁRIOS

\$214,000

\$200,000, mais imposto sobre vendas pa + allegheny county (7%)

ACEITO POR

Owen Faircloth

Engenheiro-Chefe

01

Visão geral e objetivos

Um contrato de dezesseis semanas para concluir uma avaliação completa de capacidade de carga e um projeto de retrofit para a travessia fluvial da Garrison Bridge Authority, restaurando sua classificação permitida aos limites legais de carga de caminhão.

Contexto e metas

A travessia do Rio Garrison é uma estrutura em treliça de aço de 1968 que sustenta o tráfego de frete regional há mais de meio século, mas sua inspeção bienal mais recente identificou perda de seção em quatro elementos primários grave o suficiente para acionar uma restrição de peso sinalizada. As transportadoras de frete agora fazem um desvio de vinte quilômetros ao redor da travessia, e o conselho da Authority tornou a restauração da classificação uma prioridade de financiamento vinculada a um prazo de revisão do PennDOT.

A Trueline Structural Engineers propõe um projeto de dezesseis semanas construído em torno de uma única pergunta: esta ponte pode ser restaurada à classificação plena por meio de retrofit em vez de substituição, e com que rapidez esse retrofit pode ser projetado e submetido para aprovação? Concluímos uma inspeção de campo completa e uma análise de classificação de carga AASHTO LRFR antes de nos comprometermos com uma direção de projeto, e então avançamos diretamente para desenhos de retrofit selados e um pacote de submissão pronto para o PennDOT. As seções a seguir apresentam a abordagem, o escopo, o cronograma e o investimento.

Entregas



INSPEÇÃO

01

Inspeção de campo detalhada e levantamento das condições

Uma inspeção visual e por END completa de todos os elementos estruturais primários, com um levantamento documentado das condições.



ANÁLISE

02

Relatório de análise de classificação de carga

Uma análise de classificação de carga AASHTO LRFR que estabelece exatamente quais elementos precisam de reforço.



MODELAGEM

03

Modelo estrutural de elementos finitos

Um modelo estrutural calibrado com dados de campo, usado para validar o projeto de reforço antes da finalização dos desenhos.



DESIGN

04

Projeto de reforço e desenhos de fortalecimento

Desenhos de reforço aprovados por engenheiro responsável para o fortalecimento dos elementos, restaurando a ponte à sua capacidade de carga legal total.



CONFORMIDADE

05

Pacote de submissão ao PennDOT

Uma submissão formatada conforme os requisitos do PennDOT Bridge Management System, pronta para revisão.

FORA DO ESCOPO

— Substituição completa da ponte ou reconstrução do tabuleiro

- Administração da construção durante a obra de reforço
- Licenciamento ambiental ou de áreas úmidas

01 Análise certificada AASHTO LRFR Uma classificação de carga calculada conforme o código atual, não uma suposição genérica herdada do projeto original.	02 Reforço em vez de substituição Reforço direcionado exatamente ao que a análise indica, a uma fração do custo e do prazo de uma substituição completa.	03 Submissão pronta para o PennDOT Formatado conforme os requisitos do Bridge Management System desde o início, construído para o prazo deste ciclo de financiamento.
--	--	---

ESPECIFICAÇÃO

Especificação da frente de trabalho

REF.	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	ESFORÇO	PREÇO	UNITÁRIO
SPC-01	Inspeção de campo e levantamento de condição	Inspeção visual e NDE detalhada dos elementos estruturais primários	3 3 sem.	\$12,500 / wk	
SPC-02	Análise de classificação de carga	Cálculos e relatório de classificação de carga AASHTO LRFR	3 3 sem.	\$11,000 / wk	
SPC-03	Modelagem por elementos finitos	Modelo estrutural de elementos finitos calibrado com dados de campo	2 2 sem.	\$13,000 / wk	
SPC-04	Projeto de retrofit e desenhos	Projeto de reforço de elementos e desenhos selados	5 5 sem.	\$14,000 / wk	

SPC-05	Pacote de submissão ao PennDOT	Submissão regulatória, coordenação de revisão e revisões	2	2 sem.	\$9,000 / wk
--------	--------------------------------------	--	---	--------	--------------

As especificações são fixadas no momento da aceitação; qualquer alteração é tratada por meio do processo de controle de mudanças definido neste documento.

01

SEMANAS 1-3 • INSPEÇÃO DE CAMPO E COLETA DE DADOS

Inspeção visual e NDE detalhada de todos os elementos estruturais primários, com um levantamento de condição documentado.

02

SEMANAS 4-7 • ANÁLISE DE CLASSIFICAÇÃO DE CARGA E MODELAGEM POR ELEMENTOS FINITOS

Cálculos de classificação de carga AASHTO LRFR e um modelo de elementos finitos calibrado com dados de campo.

03

SEMANAS 8-12 • PROJETO DE RETROFIT E DESENHOS DE REFORÇO

Projeto de reforço de elementos e desenhos selados direcionados às conclusões da análise.

04

SEMANAS 13-14 • SUBMISSÃO E REVISÃO PELO PENNDOT

Pacote de submissão preparado conforme os requisitos do Bridge Management System e coordenação de revisão.

05

SEMANAS 15-16 • DOCUMENTAÇÃO FINAL E TRANSFERÊNCIA

Desenhos as-built, relatório final e encerramento do projeto.

Critérios de aceitação

REF.	REQUISITO	PRIORIDADE
R-01	Classificação de carga realizada de acordo com o padrão AASHTO LRFR vigente	OBRIGATÓRIO

R-02	Inspeção de campo cobre 100% dos membros estruturais primários	OBRIGATÓRIO
-------------	--	--------------------

R-03	Projeto de retrofit restaura a classificação sinalizada aos limites legais de carga de caminhões	OBRIGATÓRIO
-------------	--	--------------------

R-04	Pacote de projeto carimbado por um engenheiro profissional licenciado na Pensilvânia	OBRIGATÓRIO
-------------	--	--------------------

R-05	Submissão formatada conforme os requisitos do Sistema de Gestão de Pontes do PennDOT	OBRIGATÓRIO
-------------	--	--------------------

FRENTE DE TRABALHO**SEMANAS****TAXA****VALOR**

Inspeção de campo e levantamento de condição

3

\$12,500 / wk

\$37,500

Inspeção visual e NDE detalhada dos elementos estruturais primários

Análise de classificação de carga

3

\$11,000 / wk

\$33,000

Cálculos e relatório de classificação de carga AASHTO LRFR

Modelagem por elementos finitos

2

\$13,000 / wk

\$26,000

Modelo estrutural de elementos finitos calibrado com dados de campo

Projeto de retrofit e desenhos

5

\$14,000 / wk

\$70,000

Projeto de reforço de elementos e desenhos selados

Pacote de submissão ao PennDOT

2

\$9,000 / wk

\$18,000

Submissão regulatória, coordenação de revisão e revisões

Subtotal de honorários**\$200,000**

HONORÁRIOS \$200,000

IMPOSTO SOBRE VENDAS DA
PENSILVÂNIA + CONDADO
DE ALLEGHENY (7%) \$14,000

TOTAL \$214,000

TOTAL \$214,000

Todos os valores estão em USD e não incluem impostos aplicáveis. Os honorários são cobrados em três marcos: 40% na assinatura, 30% no início da construção, 30% na entrada em operação.

CRONOGRAMA DE PAGAMENTO

Quando cada parcela vence

N.º	MARCO	GATILHO	PARCELA	VALOR
01	Semanas 1–3 · Inspeção de campo e coleta de dados	23 de fevereiro de 2026	40%	\$80,000
02	Semanas 4–7 · Análise de classificação de carga e modelagem por elementos finitos	No início da entrega	30%	\$60,000
03	Semanas 8–12 · Projeto de retrofit e desenhos de reforço	Na aceitação do marco	30%	\$60,000
Total (sem impostos)			100%	\$200,000

As parcelas são faturadas conforme os marcos acima e são pagáveis em até 30 dias após cada fatura. Todos os valores estão em USD e não incluem imposto sobre vendas pa + allegheny county (7%).

A contra-assinatura abaixo aceita o escopo, o cronograma, os critérios de aceitação e os honorários estabelecidos neste Escopo de Trabalho e autoriza o início dos trabalhos na data de início indicada.

✚ **POR GARRISON BRIDGE
AUTHORITY**

Owen Faircloth

ENGENHEIRO-CHEFE

Data

✚ **POR TRUELINE STRUCTURAL
ENGINEERS**

Trueline Structural Engineers

SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Data

✚ **Trueline Structural Engineers**

436 7th Ave, Pittsburgh, PA 15219, Estados Unidos
projects@truelinestructural.com · +1 412 555 0129 ·
truelinestructural.com

Trueline Structural Engineers, PLLC · EIN 25-1893440