



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE MINAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALÚRGICA E DE MATERIAIS
GRUPO DE ESTUDOS SOBRE FRATURA DE MATERIAIS
Tel: (31) - 35591561 – www.ufop.br/demet/gesfram



RELATÓRIO DE ENSAIOS DE TRAÇÃO

MATERIAL: CINTA DE CARGA PARA
TRANSPORTE DE MATERIAIS

CLIENTE: LIMATECH INDUSTRIAL

J U L H O D E 2 0 2 6

1 - OBJETIVO DO TRABALHO

O Grupo de Estudos sobre Fratura de Materiais – GesFraM – foi contactado pela Empresa LimaTech Industrial em maio/2026, para realizar ensaios de tração em cintas de carga para elevação/transporte de materiais, fabricadas por esta Empresa, com a finalidade de avaliação da resistência mecânica, comportamento estrutural e validação técnica do produto.

2 – INFORMAÇÕES PRELIMINARES

A Empresa forneceu os seguintes dados das amostras para os ensaios de tração:

Produto	Cinta de carga para elevação/movimentação de materiais
Material	Poliéster com garras de aço inox
Carga de utilização das cintas	25kgf
Dimensões das cintas	Comprimento = 840mm Largura = 25mm Espessura = 1,5mm
Quantidade de amostras	Três cintas

Obs.: De acordo com informação da Empresa, as cintas serão utilizadas com aplicação de uma carga máxima de 25kgf. O fator de segurança adotado pela Empresa é de 5:1, ou seja, de 125kgf.

3 - PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

Os ensaios de tração foram realizados com base na Norma ABNT NBR 15637, que regulamenta os requisitos mínimos de fabricação, inspeção e segurança de cintas têxteis para elevação de cargas. As seguintes informações são relevantes:

- máquina eletromecânica modelo AMSLER de 5.000kgf;
- amostras: cintas planas com presilhas de aço inoxidável;
- velocidade dos ensaios: 6mm/min;
- temperatura: ambiente;
- umidade relativa: 50%.

4 – RESULTADOS

A Figura 1 mostra uma das amostras ensaiadas por tração. Pode-se perceber a ruptura da cinta na região de concentração de tensão entre o poliéster e o aço. Destaca-se também a etiqueta de identificação da cinta, com a capacidade de carga da cinta. Todas as amostras ensaiadas tiveram este mesmo comportamento.

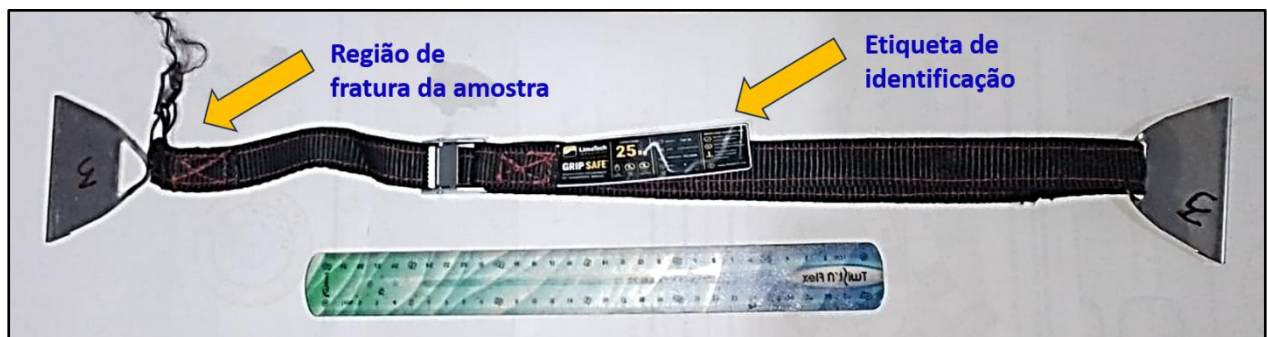


Figura 1: Amostra ensaiada por tração.

A Figura 2 apresenta o gráfico de força *versus* deslocamento com as curvas geradas a partir dos ensaios de tração. Deve-se registrar que ocorreu deslizamento da fivela de ajuste em duas cintas ensaiadas, deixando as curvas de tração em forma de *zig-zag* até a fratura das cintas.

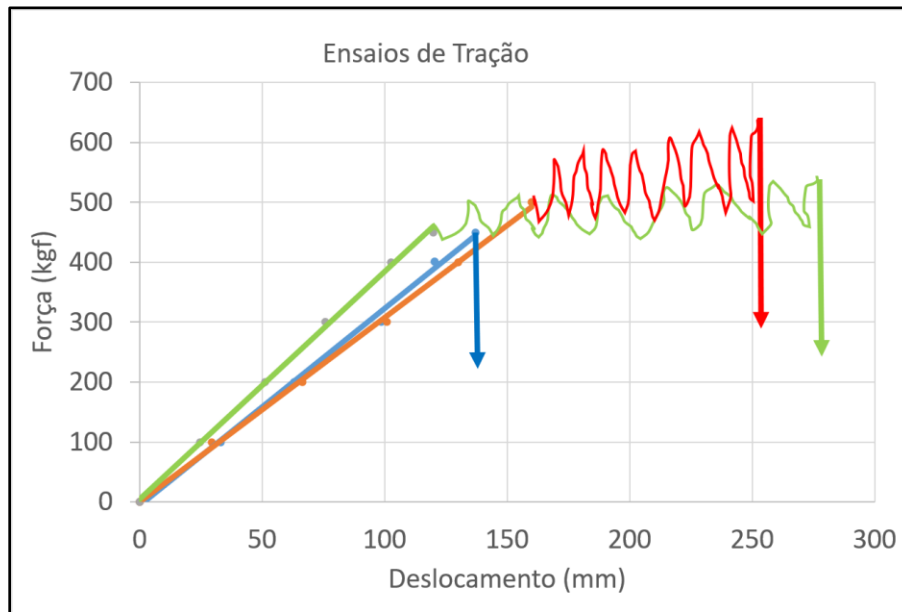


Figura 2: Gráfico Força versus Deslocamento com as curvas de tração obtidas.

A Tabela 1 registra o valor da força máxima alcançada por cada amostra (incluindo o deslizamento da fivela), com respectiva média e desvio padrão.

Amostra	Força máxima (kgf)
Nº 1	450
Nº 2	630
Nº 3	530
Média e Desvio Padrão	537 ± 90

Dois comentários devem ser considerados a partir dos resultados obtidos:

- a) a dispersão de resultados é inerente ao comportamento das amostras compósitas;
- b) o valor médio (com o desvio padrão) para a força de resistência está bem acima do valor do fator de segurança adotado pela Empresa, mesmo sem considerar o deslizamento da fivela.

Ouro Preto, MG, 13/07/2026

Sidney Cardoso de Araújo
(Eng. Minas)
Tel.: (31) 3559.1106
sidney@ufop.edu.br

Leonardo Barbosa Godefroid
(Eng. Metal.; M.Sc.; D.Sc.)
Tel.: (31) 3559.1106
leonardo@ufop.edu.br