

PROJECT CHARTER

Fase Definir (DMAIC) — Contrato do projeto Green Belt · Vertelli Elevadores — Fábrica-matriz de Joinville/SC

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

PROJETO Redução do Retrabalho na Linha de Montagem de Portas de Pavimento	CÓDIGO GB-2026-072	PERÍODO Mar/2026 – Ago/2026
ÁREA Produção — Montagem de Portas de Pavimento	EMPRESA Vertelli Elevadores (Joinville/SC)	GREEN BELT LÍDER Rafael Krüger — Engenharia de Processos

2. CONTEXTO DO NEGÓCIO

A Vertelli Elevadores (~6.500 colaboradores; plantas em Joinville, no México e em Portugal; elevadores instalados em mais de 60 países) produz ~380 elevadores/mês na fábrica-matriz de Joinville. A linha de portas de pavimento entrega ~3.000 portas/mês (em média 8 portas por elevador) em 3 linhas de montagem: corte/dobra → solda → pintura (KTL + pó) → montagem final → embalagem em kits por obra. Cada porta retrabalhada custa em média R\$ 118 (mão de obra, repintura, movimentação extra) — e kit de obra expedido com pendência gera multa contratual e atraso de instalação no cliente.

3. DECLARAÇÃO DO PROBLEMA

Desde pelo menos jul/2025, 11,6% das portas de pavimento (~348/mês) são desviadas para retrabalho antes da expedição — ≈ R\$ 41 mil/mês de custo direto. No trimestre dez/25–fev/26 foram 1.045 portas retrabalhadas (≈ R\$ 123 mil), com dano de pintura na movimentação (342), folga porta×batente fora de ±1,5 mm (289) e respingo/porosidade de solda (187) somando 78% dos casos. Efeito colateral no cliente: 6,2% dos kits de obra expedidos saem com pendência, gerando multa contratual e atraso de instalação.

4. META SMART

11,6% baseline de retrabalho (jul/25–fev/26; ~348 portas/mês)	5% meta até 31/08/2026 (~57%; ~150 portas/mês)	R\$ 540 mil/ano ganho estimado (retrabalho + multas e fretes)
Reduzir o percentual de portas de pavimento com retrabalho detectado antes da expedição de 11,6% para 5% (queda de 57%) até 31/08/2026, nas 3 linhas de montagem da fábrica-matriz de Joinville, sem reduzir o ritmo de ~3.000 portas/mês e sem adicionar postos de inspeção, com orçamento aprovado de R\$ 60 mil.		

5. INDICADOR Y E BASELINE

INDICADOR	DEFINIÇÃO OPERACIONAL	BASELINE	META
-----------	-----------------------	----------	------

Y — % de portas com retrabalho	Y PRIMÁRIO	Portas desviadas do fluxo para correção (repintura, ajuste de folga, resolda, limpeza de oxidação) registradas no MES ÷ portas produzidas no período	11,6% (média jul/25–fev/26; 11,2–12,1%)	≤ 5%
Kits de obra com pendência		% de kits expedidos com porta faltante ou com defeito a corrigir em obra (conferência da Expedição)	6,2%	≤ 2%
Custo de retrabalho		portas retrabalhadas × R\$ 118 (mão de obra + repintura + movimentação)	≈ R\$ 41 mil/mês	≤ R\$ 18 mil/mês

6. GANHO ESTIMADO

R\$ 540 mil/ano, validado pela Controladoria industrial em 27/03/2026: **R\$ 289 mil** em retrabalho direto evitado (≈ 204 portas/mês a menos × R\$ 118) + **R\$ 250 mil** em multas contratuais e fretes extraordinários evitados (kits com pendência de 6,2% para ≤ 2%; ≈ 17 kits/mês a menos × ≈ R\$ 1.230). Investimento de R\$ 60 mil → **payback inferior a 2 meses**. Ganho não financeiro: previsibilidade de instalação nas obras e redução do estresse de fim de mês na expedição.

PROJECT CHARTER

Escopo, equipe, cronograma DMAIC e riscos — GB-2026-072 · Vertelli Elevadores · Joinville/SC

7. ESCOPO

Dentro do escopo

- As 3 linhas de montagem de portas de pavimento da matriz: corte/dobra, solda, pintura (KTL + pó), montagem final e embalagem em kits por obra
- Movimentação interna entre pintura e montagem (berços, racks, rotas)
- Gabaritos e parâmetros de solda (ferramental e padrão de operação)
- Inspeção final e formação dos kits por obra

Fora do escopo

- Portas de cabina e demais componentes do elevador
- Plantas do México e de Portugal — recebem replicação após o projeto
- Processo químico da linha KTL (parâmetros do fornecedor)
- Logística externa de entrega às obras

8. EQUIPE DO PROJETO

PAPEL	NOME	ÁREA	DEDICAÇÃO
Sponsor	Marcos Zilio	Diretoria Industrial	—
Champion	Patrícia Werner	Gerência de Produção — Portas de Pavimento	10%
Green Belt líder	Rafael Krüger	Engenharia de Processos	50%
Membro	André Boaventura	Supervisão de Solda — 3 turnos	20%
Membro	Débora Martins	Qualidade — Inspeção final	20%
Membro	Jonas Ferreira	Logística interna — Movimentação	15%
Membro	Luciana Voigt	Ferramentaria e Manutenção	15%

9. CRONOGRAMA DMAIC

FASE	PERÍODO	ENTREGAS PRINCIPAIS
Definir	02/03 – 27/03/2026	Charter aprovado, ganho validado pela Controladoria industrial, equipe mobilizada
Medir	30/03 – 24/04/2026	SIPOC, plano de coleta, MSA por atributos da inspeção (re-teste 17/04), baseline de 11,6% oficializado
Analisar	27/04 – 22/05/2026	Pareto (1.045 portas), Ishikawa, Matriz Causa × Efeito, 5 Porquês no gembá — 3 causas-raiz comprovadas
Melhorar	25/05 – 10/07/2026	Matriz esforço × impacto, 5W2H (7 ações, R\$ 54,4 mil), piloto na linha 2 (08/06–10/07) → 5,4%
Controlar	13/07 – 31/08/2026	Extensão às linhas 1 e 3, plano de controle, OCAP, 4 POPs revisados, handover à Gerência de Produção em 31/08/2026

Riscos

- Pico de demanda no 2º semestre pressionar a linha durante o piloto
- Atraso da ferramentaria na fabricação dos racks dedicados de movimentação
- Resistência dos turnos à tabela padrão de parâmetros de solda ("sempre soldei assim")
- Lotes de chapa com oleosidade atípica distorcerem o indicador durante o piloto

Premissas

- Ritmo de ~3.000 portas/mês mantido — o projeto não pode reduzi-lo
- MES disponível para receber o apontamento estratificado por linha/turno
- Ferramentaria com capacidade para racks e calibre passa-não-passa em junho
- Orçamento de R\$ 60 mil aprovado e liberado pela Diretoria Industrial

Aprovação: charter aprovado em 27/03/2026 por Marcos Zilio (sponsor) e Patrícia Werner (champion), com revisão de fase (tollgate) ao fim de cada etapa DMAIC.