

MSA — SISTEMA DE MEDIÇÃO (GAGE R&R)

O checkweigher CW-02 enxerga a diferença real entre pacotes? Validação antes do baseline de 3,4%



Projeto: GB-2026-041 — Redução do Sobre peso de Envase (Giveaway)	Green Belt: Thiago Ramos (Excelência Operacional)	Medida: peso líquido (g)	Instrumento: checkweigher CW-02
---	---	--------------------------	---------------------------------

1. COLETA — 10 PACOTES × 3 OPERADORES × 2 PASSAGENS gramas · resolução 0,1 g · ordem aleatória

PEÇA	OP. A · M1	OP. A · M2	OP. B · M1	OP. B · M2	OP. C · M1	OP. C · M2
1	401,6	402,0	402,5	402,9	401,1	401,3
2	404,9	405,2	405,5	405,1	405,2	404,5
3	408,9	408,3	409,1	409,2	408,5	408,3
4	410,9	410,7	412,2	411,8	411,8	411,2
5	413,7	413,3	413,7	413,2	413,7	413,7
6	416,5	416,5	415,8	415,2	416,0	415,8
7	418,0	418,0	419,0	419,5	418,4	417,9
8	422,0	422,1	421,4	422,2	421,0	421,4
9	424,4	424,2	423,9	424,7	423,4	424,3
10	426,7	427,3	427,6	427,5	427,4	427,4

Variação dominada pela diferença entre pacotes %GRR = 6,3% · ndc = 22

RESULTADO

%GRR de 6,3% e ndc = 22: quase toda a variação vem dos pacotes, não da balança. O CW-02 foi aprovado como fonte do baseline.

CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO

- %GRR < 10% (aceitável até 30%)
- ndc ≥ 5 categorias distintas
- Calibração com massa-padrão em dia

IMPLICAÇÃO

Com a balança confiável, o sobre peso de 3,4% e o desvio de 6,8 g são do processo — o foco da análise vai para a dosagem nos bicos, não para a medição.