

ANÁLISE DE CAPABILIDADE



Cp / Cpk — o processo entrega o que a especificação exige?

COMO PREENCHER

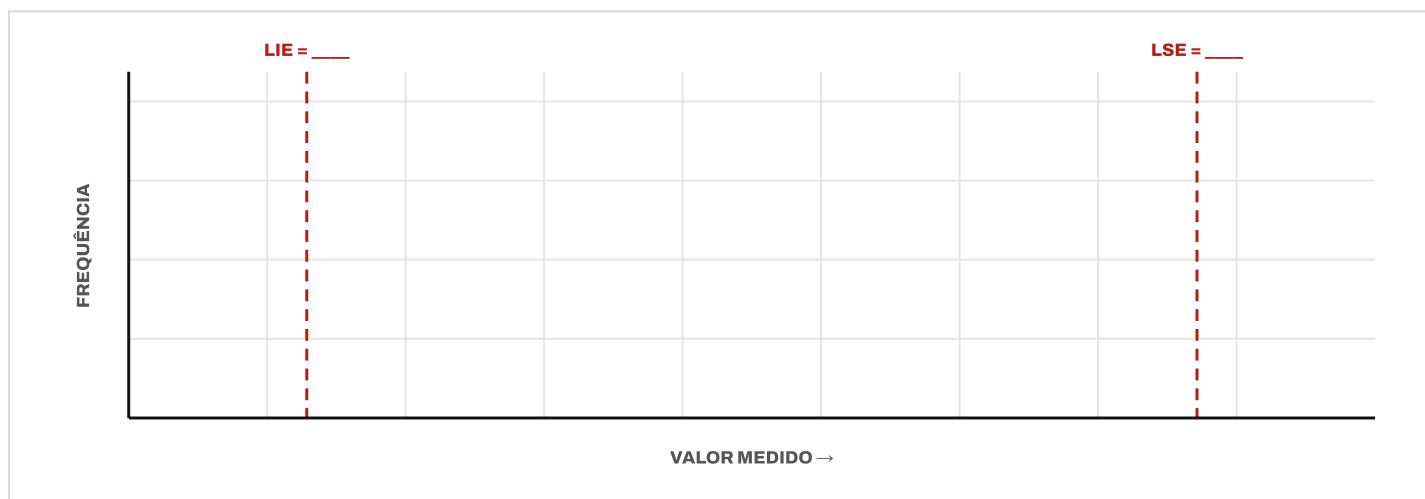
1. Pré-requisitos: processo **estável** (carta de controle sem sinais) e dados aproximadamente **normais** — sem isso, Cp/Cpk mentem.
2. Registre **LIE/LSE** (especificação do cliente/CTQ), média ($\bar{x}$) e desvio-padrão (s) de **≥ 30 pontos**.
3. Calcule: **Cp** = $(LSE - LIE) / 6s$ · **Cpk** = $\min [(LSE - \bar{x}) / 3s ; (\bar{x} - LIE) / 3s]$.
4. Registre aqui o **baseline** e recalcule após a Melhoria, no mesmo formato — é a prova estatística do ganho.

PROJETO / CÓDIGO	CARACTERÍSTICA (Y) / UNIDADE	PERÍODO / TAMANHO DA AMOSTRA (N)

MOMENTO	LIE	LSE	MÉDIA ($\bar{x}$)	DESVIO (S)	CP	CPK	% FORA DA ESPEC.
Baseline							
Após melhoria							

GRADE PARA O HISTOGRAMA

desenhe a distribuição dos dados e posicione LIE e LSE



INTERPRETAÇÃO DO CPK

- < 1,00 — incapaz: produz fora da especificação todo dia
- 1,00 – 1,33 — marginal: qualquer deriva gera não conformidade
- ≥ 1,33 — capaz (padrão mínimo usual de mercado)
- ≥ 1,67 — capaz com folga (características críticas)

VERIFICAÇÕES ANTES DE REPORTAR

Ex.: carta sem sinais? teste de normalidade ok? MSA aprovado? $n \geq 30$?

DICA DO ESPECIALISTA

Cp alto com Cpk baixo = processo preciso, mas descentrado — centralizar a média costuma ser muito mais barato do que reduzir variação. E capacidade calculada sobre processo instável é foto de alvo em movimento: estabilize primeiro, meça depois.