

1. O que o indicador mede

O OEE (Overall Equipment Effectiveness / Eficiencia Global do Equipamento) mede quanto da capacidade produtiva foi de fato aproveitada, combinando tres perdas: tempo parado, ritmo abaixo do ideal e refugo. O calculo e feito por dia e por maquina e depois agregado.

OEE = Disponibilidade × Performance × Qualidade

Cada fator varia de 0 a 100%; o OEE e o produto dos tres.

Regra de agregacao: para somar um periodo (semana, mes, fabrica), somam-se os numeradores e os denominadores de cada fator e so entao se calcula o OEE. Nunca se faz a media dos OEE diarios - isso distorceria o resultado.

2. Os tres componentes

Disponibilidade - perdas por parada

- " Disponibilidade = Tempo Operacional / Tempo Disponivel
- " Tempo Disponivel = 24h - paradas planejadas (manutencao programada, setup, refeicao etc.)
- " Tempo Operacional = 24h - todas as paradas (planejadas + nao planejadas)

Performance - perdas de ritmo

- " Performance = Producao real (kg) / Producao teorica (kg)
- " Producao teorica (kg) = Capacidade da maquina (kg/h) × Tempo Operacional (h)

Qualidade - perdas por refugo

- " Qualidade = Producao boa (kg) / (Producao boa + Perda) (kg)

3. Como os dados sao extraidos

Os dados nascem em planilhas mantidas na rede da producao (R:\Producao\...). Um agente de sincronizacao (Node.js) le essas planilhas, carrega as tabelas no banco de dados (Supabase) e views de OEE fazem o calculo. O dashboard apenas le o resultado ja calculado.

(rede) ' Sincronizacao diaria ' Banco (Supabase) ' Views de OEE ' Dashboard

4. Fontes de cada dado

Dado	Arquivo (rede)	Aba	Campos usado
Producao	Base de Dados/Atualizacao Diaria/Producao.xlsx	fProducao	Data, Maquina, SKU, Qtd.boa (un)
Gramatura	Base de Dados/dBase_Produtos.xlsx	dBase_Produtos	SKU, gramatura (kg por unidade)
Paradas	01. LANCAMENTOS DE PARADAS/Apontamento de Paradas.xlsx	Respostas ao formulario 1	Data, Maquina,Codigo da Parada, Tempo

Dado	Arquivo (rede)	Aba	Campos usado
Tipo de parada	Base de Dados/dCodigos_Paradas.xlsx	dCodigos_Paradas	Codigo, Tipo (Planejada / Nao Planejada)
Capacidade	Base de Dados/fCapacidades_Diarias.xlsx	Cap Maq	Data, Maquina, Capacidade (kg/h)
Perdas / refugo	BLOQUEIO DE PRODUTO/.../Bloqueios.xlsm	Dados_Secundarios	Manufacture date, Machine, Product Loss (Kg)
Calendario base	Base de Dados/fOEE.xlsx	OEE	Data, Maquina (dias x maquina)

O "calendario base" (fOEE) define o conjunto de dias x maquina sobre o qual o OEE e projetado; producao, paradas, capacidade e perdas sao cruzadas por Data + Maquina.

5. Do dado ao indicador (por dia e maquina)

- " Producao (kg) = soma de Qtd.boa (un) x gramatura do SKU.
- " Paradas totais (h) e Paradas planejadas (h) = soma dos Tempos lancados; a separacao usa o Tipo do codigo (Planejada / Nao Planejada).
- " Tempo Disponivel = 24 - planejadas; Tempo Operacional = 24 - totais.
- " Producao teorica (kg) = Capacidade (kg/h) x Tempo Operacional (h).
- " Perda (kg) = soma de Product Loss do dia/maquina.
- " Com isso calculam-se Disponibilidade, Performance e Qualidade e, por fim, o OEE. Para o mes, somam-se os tempos e os kg de todos os dias/maquinas e recalcula-se.

6. Nota: mes em andamento

O calendario base cobre o ano inteiro. Para o mes corrente, o OEE considera apenas os dias que ja tem producao lancada (ate o ultimo dia com producao real). Assim o mes em andamento mostra o OEE acumulado dos dias efetivamente lancados, sem ser distorcido por dias futuros ainda sem apontamento.