

Indicadores

 help.fractal.com/hc/pt-pt/articles/48644360448141-Indicadores

No Fractal One, os indicadores de disponibilidade, MTBF e MTTR permitem-lhe medir o desempenho e a fiabilidade dos seus ativos. No módulo **Inteligência de Negócio** calcula estes indicadores dentro de um intervalo de datas, guarda as suas análises para as reutilizar e consulta o detalhe das fórmulas aplicadas a cada ativo.

Existem quatro tipos de indicadores fundamentais para qualquer gestão de manutenção:

- **Disponibilidade por manutenção:** É a probabilidade de que um sistema, equipamento ou componente desempenhe a função prevista quando necessário. Expressa-se em percentagem e tem em conta tanto a fiabilidade como a manutenibilidade do sistema.
- **Disponibilidade por avarias:** Entende-se como a percentagem de tempo durante o qual um equipamento está apto para uso e operacionalidade, considerando apenas a soma do tempo por paragens imprevistas, **avarias** e incidências dos equipamentos e ativos físicos.
- **Tempo médio entre avarias MTBF (Mean Time Between Failures):** É uma medida do tempo médio entre avarias consecutivas de um sistema ou componente reparável e, como o nome indica, calcula-se desde que ocorre uma avaria até que, algum tempo depois, ocorra a seguinte, incluindo assim os períodos de uptime e downtime.
- **Tempo médio de reparação MTTR (Mean Time To Repair):** Indica o tempo médio necessário para reparar um sistema após uma avaria. Um MTTR baixo é desejável, pois implica uma recuperação rápida e menor tempo de inatividade.

Como os encontramos no Fractal One?

1. Aceda ao módulo **Inteligência de Negócio** e selecione a secção **Indicadores**.

Work Management

Monitoring

Dispatcher

Business Intelligence

Economical Analysis

Technical Analysis

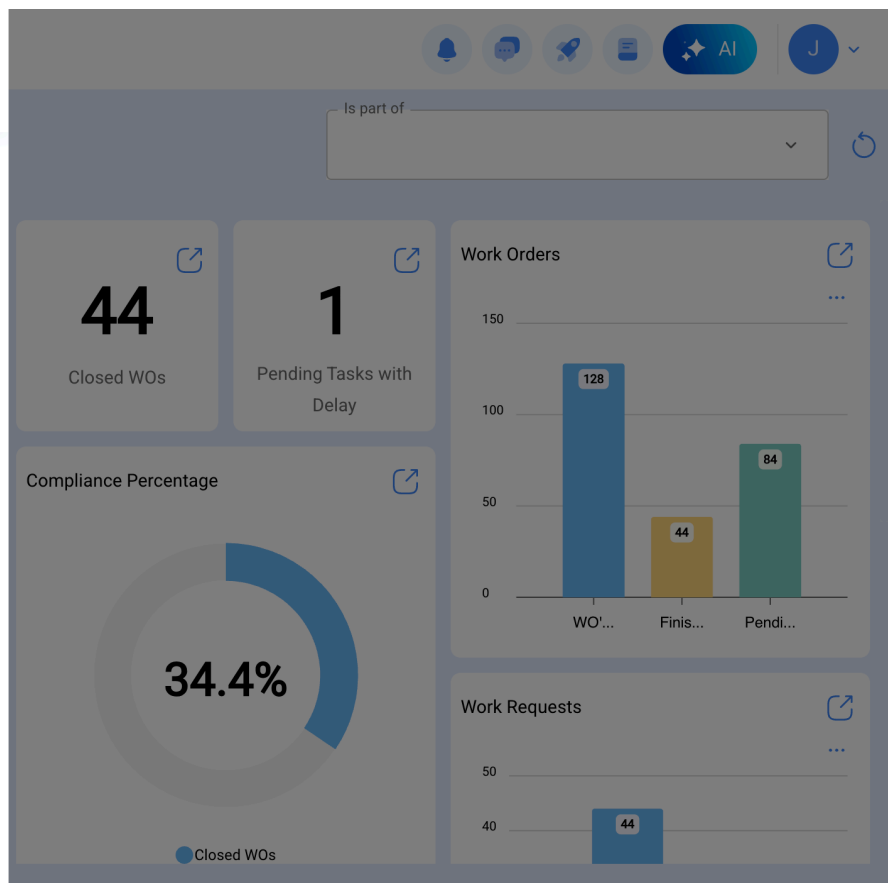
Work request Analysis

Fracttal BI

Indicators

Performance Analysis

Dashboard



Aqui verá a interface dos indicadores:

Business Intelligence
Indicators

Global Average

Indicators per asset

Selected Kpi

Test Fabian+RT (Visual de ubicación)



2128

Number of assets



25

Failures Quantity



2026-01-01

Start Date



2026-07-01

End Date



2026-07-09

Calculation date

Total Hours

6 3 1 9 8 7 0 : 5 3

Hours

Minutes

Downtime hours by breakdowns

1 1 5 5 1 : 0 5

Hours

Minutes

Downtime hours for maintenance

1 8 3 5 : 4 7

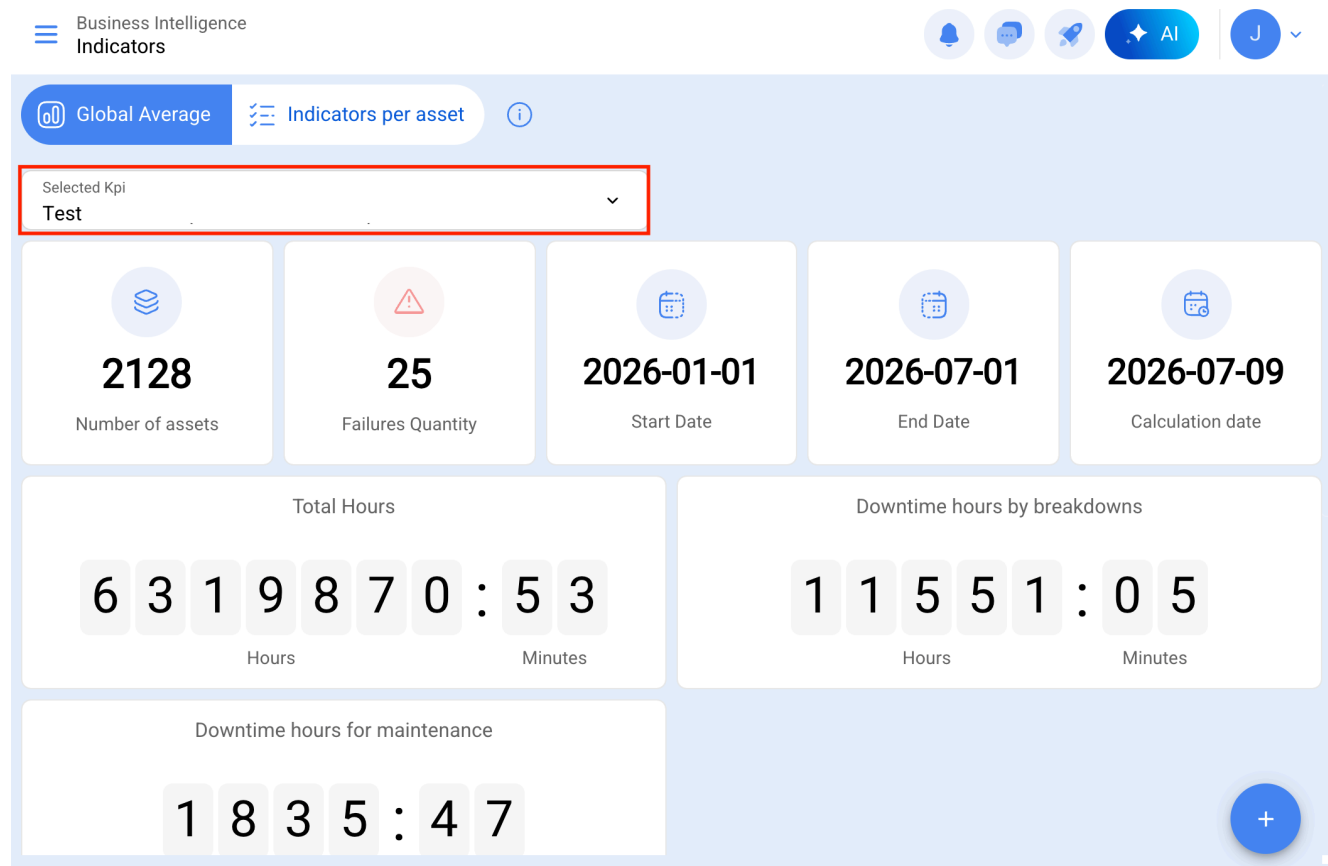
+

O que pode fazer aqui?

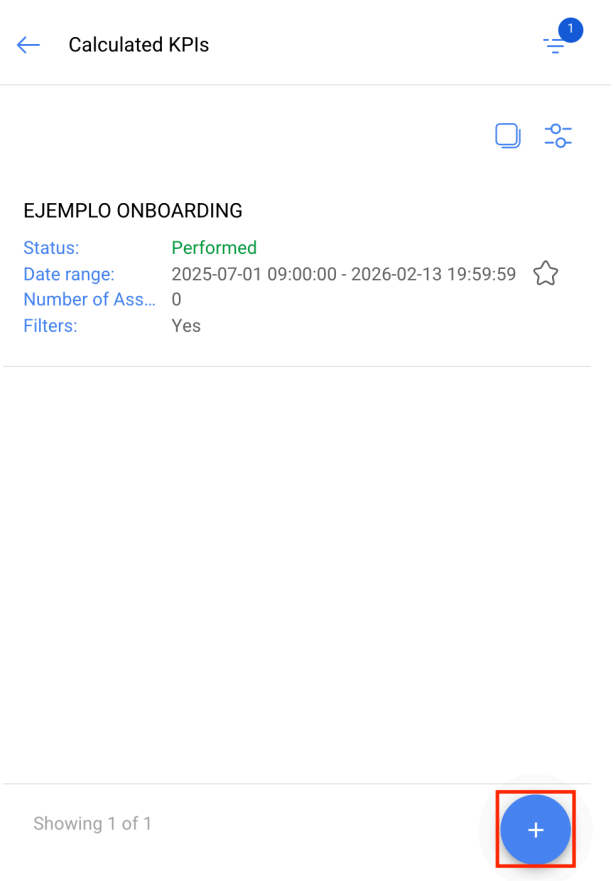
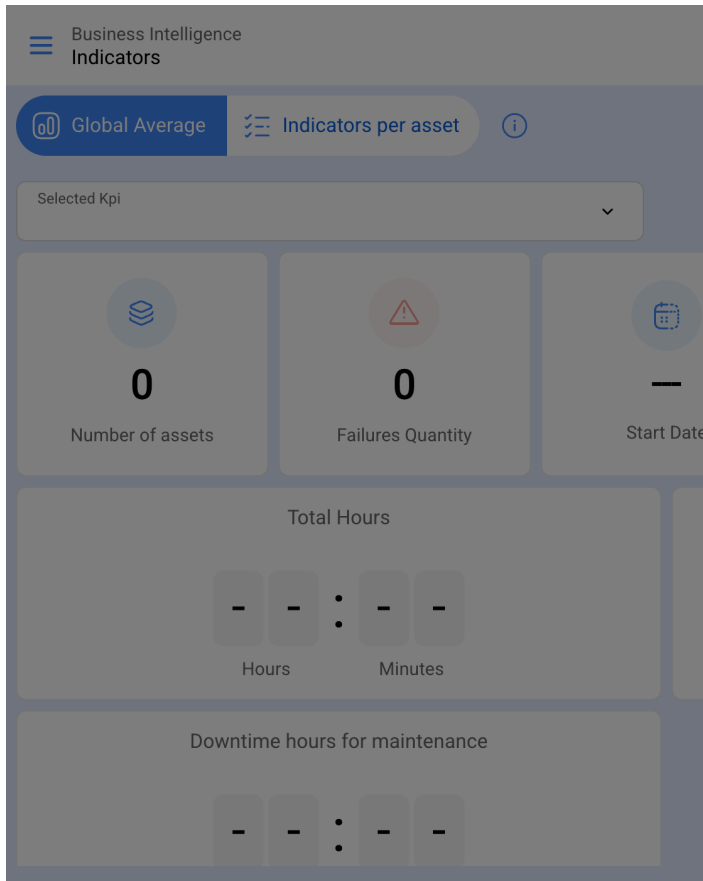
KPIs calculados

Em **KPIs calculados** consulta o comportamento dos seus indicadores dentro de um intervalo de datas e guarda as análises que utiliza frequentemente para as reutilizar sem ter de as configurar novamente.

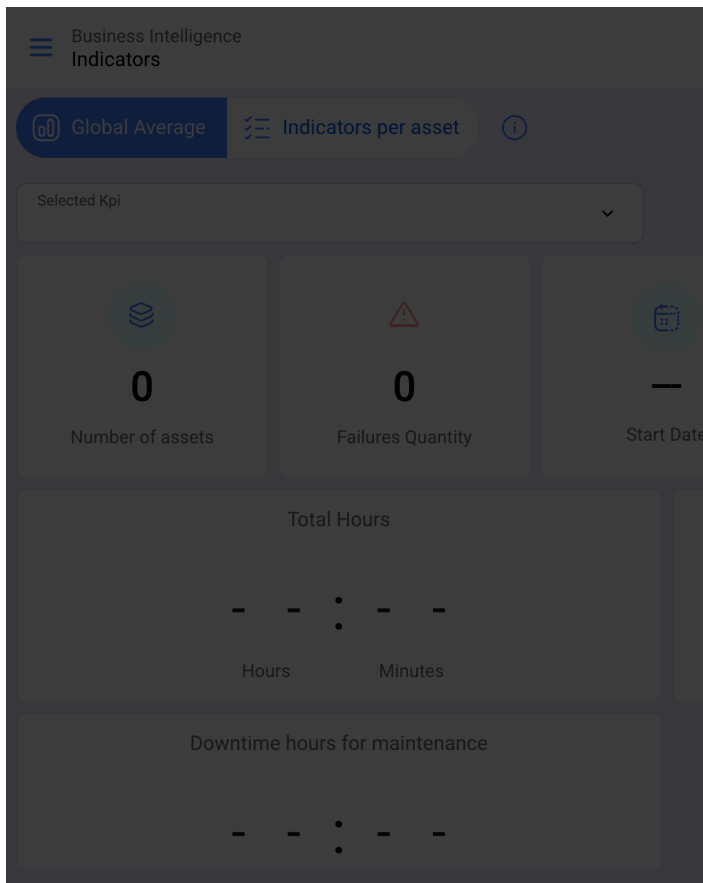
1. Clique em **KPIs Selecionado**.



2. Depois, clique no botão "+".



3. Em **Descrição**, escreva um nome para identificar a análise. Depois selecione o intervalo de datas e preencha os restantes campos para delimitar a informação que deseja consultar: **localização, tipo de ativo, código, descrição, centro de custos e formulários**.



← Add KPI

Description
KPI Indicator

Start date
2024-11-04

End Date
2026-09-03

Location
FRACTAL BRASIL { FTTL.BR }

Asset Type
Equipment

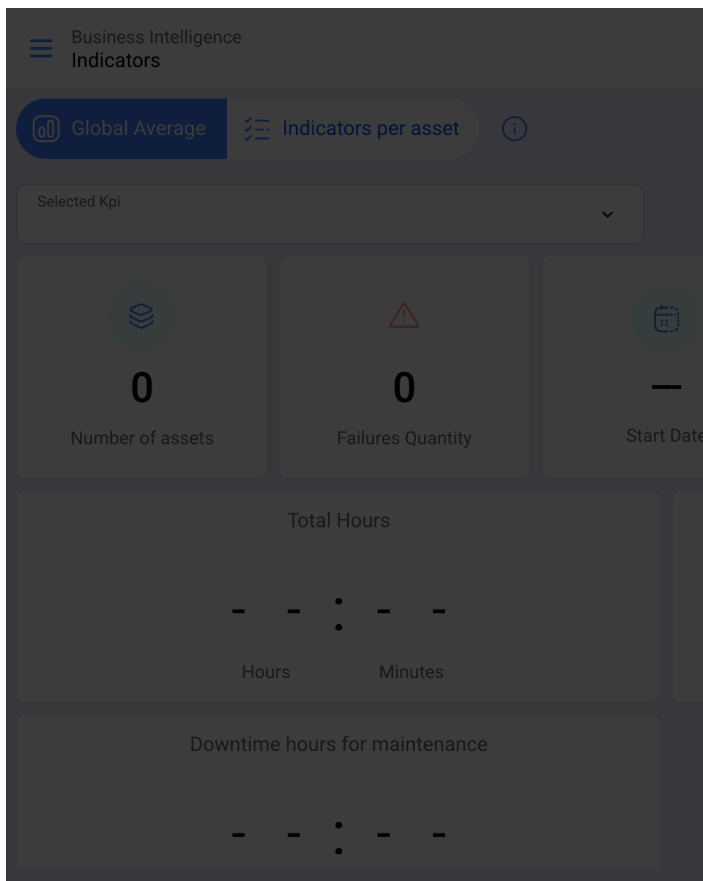
Code

Description

Cancel

Calculate

4. Clique em **Calcular**.



← Add KPI

Description
KPI Indicator

Start date
2024-11-04

End Date
2026-09-03

Location
FRACTAL BRASIL { FTTL.BR }

Asset Type
Equipment

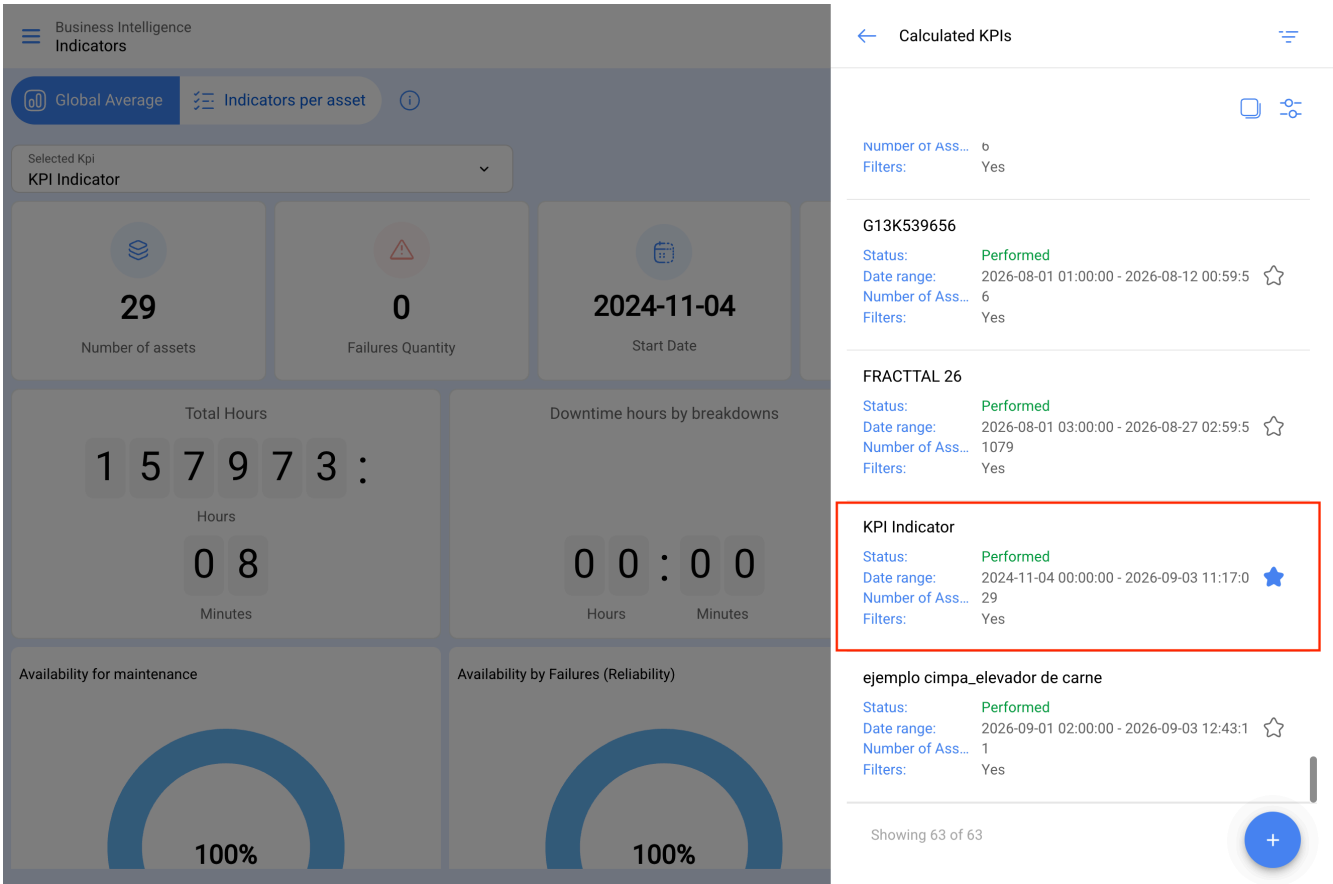
Code

Description

Cancel

Calculate

5. Para deixar a análise selecionada com as datas e os dados atribuídos, clique na **estrela** junto ao nome até que fique azul.



6. Após carregar a informação, verá o comportamento dos indicadores dentro do intervalo de datas especificado.

Global Average

Indicators per asset



Selected Kpi

KPI Indicator



29

Number of assets



0

Failures Quantity



2024-11-04

Start Date



2026-09-03

End Date



2026-09-03

Calculation date

Total Hours

1 5 7 9 7 3 : 0 8

Hours

Minutes

Downtime hours by breakdowns

0 0 : 0 0

Hours

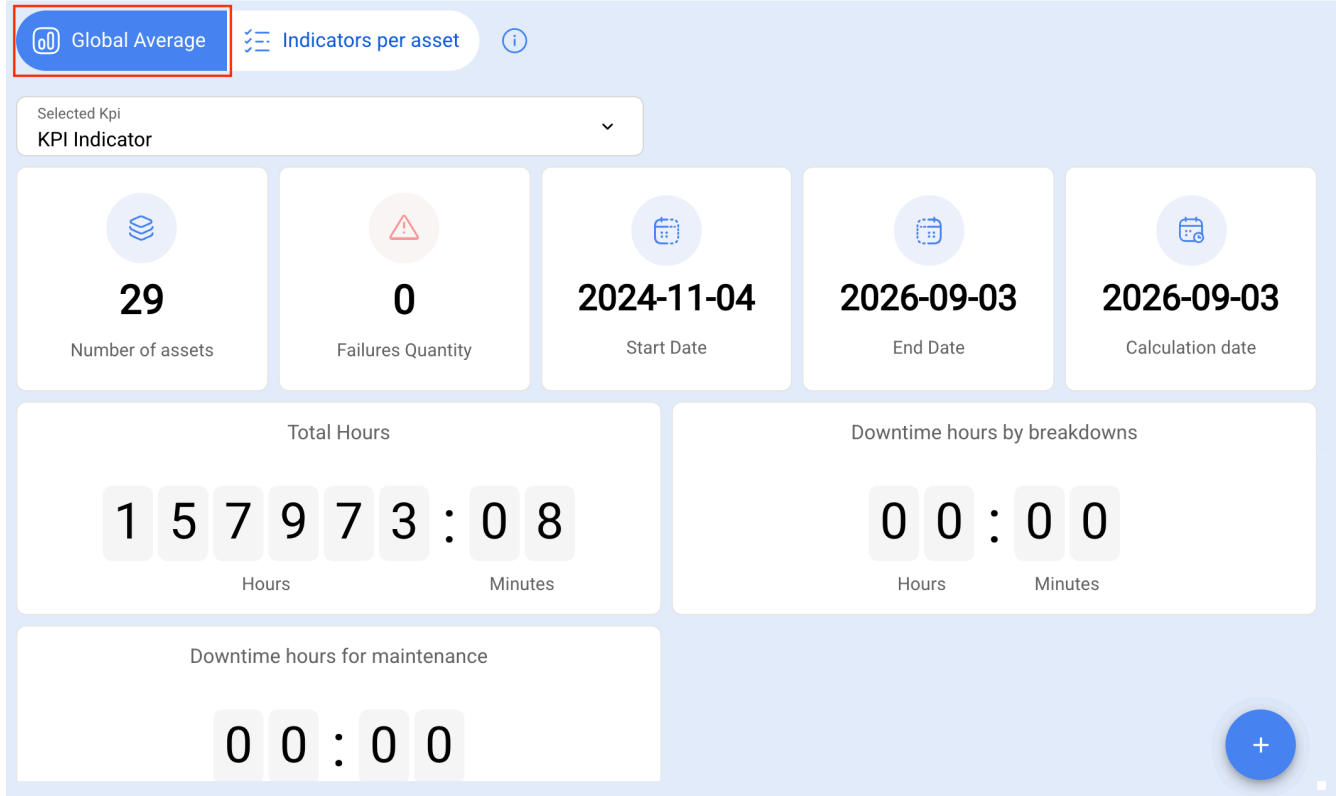
Minutes

Downtime hours for maintenance

0 0 : 0 0



Média global: Refere-se normalmente ao cálculo médio realizado nos ativos, considerando que o Fractal One contempla uma média de certa quantidade de ativos para extrair as variáveis ou dados disponíveis.



Indicadores por ativo: mostra o detalhe de cada ativo separadamente, com a avaliação dos seguintes aspetos:

00

Global Average

Indicators per asset

i

1

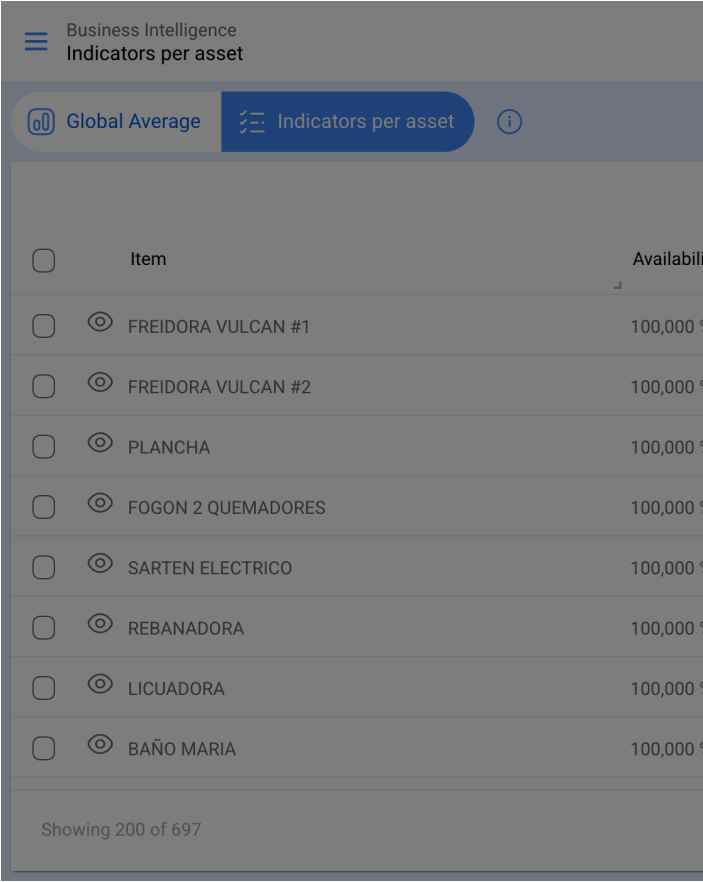
<

- Disponibilidade por manutenção:** A disponibilidade por manutenção refere-se ao tempo durante o qual um ativo está operativo e disponível para uso, excluindo o tempo dedicado a atividades de manutenção planeadas. Ou seja, representa a fração do tempo em que o ativo está em funcionamento e não está programado para manutenção.
- Disponibilidade por avaria (fiabilidade):** A disponibilidade por avaria, também conhecida como fiabilidade, indica a capacidade de um ativo para funcionar sem interrupções devido a avarias. Representa a percentagem do tempo em que o ativo está operativo sem experimentar problemas ou avarias.
- MTBF (Mean Time Between Failures):** MTBF é a abreviatura de Mean Time Between Failures, que traduzido significa **Tempo Médio Entre Avarias**. É uma medida de fiabilidade que representa o tempo médio que decorre entre as avarias de um ativo, indicando a fiabilidade esperada.
- MTTR (Mean Time To Repair):** MTTR é a abreviatura de Mean Time To Repair, que traduzido significa **Tempo Médio de Reparação**. Representa o tempo médio necessário para reparar um ativo após ter sofrido uma avaria.
- Número de avarias:** Refere-se ao número total de avarias com paragem que um ativo experimentou num período específico.

6. **Total de horas:** Esta informação serve como base para avaliar o desempenho dos ativos num período específico.
7. **Total de horas por avarias:** Indica o total de horas em que os ativos estão fora de serviço devido a avarias e intervenções corretivas.
8. **Horas de paragem por manutenção:** Indica o total de horas em que os ativos estão fora de serviço devido a atividades de manutenção planeadas.

Nota: Estes indicadores são avaliados conforme o intervalo de datas que escolher na edição dos KPIs.

Ao clicar em cada ativo, acede às fórmulas específicas implementadas para calcular os resultados finais. Cada fórmula é ajustada e personalizada conforme o ativo seleccionado.



The screenshot shows a web application interface titled 'Business Intelligence Indicators per asset'. It features a table with columns 'Item' and 'Availability'. The table lists several assets, each with a selection icon (a circle with a dot) and a value of '100,000'. The assets listed are: FREIDORA VULCAN #1, FREIDORA VULCAN #2, PLANCHA, FOGON 2 QUEMADORES, SARTEN ELECTRICO, REBANADORA, LICUADORA, and BAÑO MARIA. At the bottom, it says 'Showing 200 of 697'.

← Formula

Availability for maintenance

$$Availability = \frac{THP - \sum SHM}{THP} \times 100$$

Abbreviations
 THP: Total hours in period
 ΣSHM: Summation Downtime hours for maintenance

Availability For Breakdowns

$$AvailabilitybyFailures(Reliability) = \frac{THP - \sum SHB}{THP} \times 100$$

Abbreviations
 THP: Total hours in period
 ΣSHB: Summation Downtime hours by breakdowns

Meantime Between Failure

$$MTBF = \frac{(THP - SHB)}{FP}$$

Abbreviations
 THP: Total hours in period
 SHB: Downtime hours by breakdowns
 FP: N° Faults in the Period

Um ícone redireciona para a informação detalhada de cada ativo.

Global Average		Indicators per asset				
Item		Availability for maintenance	Availability by Failures (Reliability)	MTBF		
☐	GRILL	100,000 %	100,000 %	---		
☐	FREIDORA	100,000 %	100,000 %	---		
☐	ESTUFON 2 QUEMADORES	100,000 %	100,000 %	---		
☐	SALAMANDRA	100,000 %	100,000 %	---		
☐	FOGON 1 QUEMADOR	100,000 %	100,000 %	---		
☐	ESTUFON 2 QUEMADORES PASTELERIA	100,000 %	100,000 %	---		
☐	BATIDORA HOBART PASTELERIA	100,000 %	100,000 %	---		
☐	HORNO VULCAN PASTELERIA	100,000 %	100,000 %	---		
☐	FOGON DE 2 QUEMADORES	100,000 %	100,000 %	---		

Showing 200 of 697

Pode filtrar por localização, posição, tipo de ativo, código, centro de custos ou formulário personalizado.

Business Intelligence
Indicators per asset

Global Average

Indicators per asset

☐	Item	Availability
☐	☒ SUITE 107 { P1-S107 }	100,000 \$
☐	☒ SUITE 108 { P1-S108 }	100,000 \$
☐	☒ SUITE 109 { P1-S109 }	100,000 \$
☐	☒ SUITE 110 { P1-S110 }	100,000 \$
☐	☒ SUITE 111 { P1-S111 }	100,000 \$
☐	☒ SUITE 112 { P1-S112 }	100,000 \$
☐	☒ SUITE 114 { P1-S114 }	100,000 \$
☐	☒ SUITE 115 { P1-S115 }	100,000 \$

Showing 200 of 1256

Filter

Asset

Asset Type

Equipment

Code

Description

Priority

Type

Group 1

Clear Filters

Apply Filters

Ícone Visualizar fórmulas geral: mostra uma explicação detalhada das fórmulas usadas para obter os resultados finais de forma geral.

Global Average

Indicators per asset



1

☐	Item	Availability for maintenance	Availability by Failures (Reliability)	MTBF
☐	SUITE 107 { P1-S107 }	100,000 %	100,000 %	---
☐	SUITE 108 { P1-S108 }	100,000 %	100,000 %	---
☐	SUITE 109 { P1-S109 }	100,000 %	100,000 %	---
☐	SUITE 110 { P1-S110 }	100,000 %	100,000 %	---
☐	SUITE 111 { P1-S111 }	100,000 %	100,000 %	---
☐	SUITE 112 { P1-S112 }	100,000 %	100,000 %	---
☐	SUITE 114 { P1-S114 }	100,000 %	100,000 %	---
☐	SUITE 115 { P1-S115 }	100,000 %	100,000 %	---

Showing 200 of 1256

Global Average

Indicators per asset



Selected Kpi
KPI Indicator

29

Number of assets

0

Failures Quantity

2024-11-04

Start Date

Total Hours

1 5 7 9 7 3 :

Hours

0 8

Minutes

Downtime hours by breakdowns

0 0 : 0 0

Hours

Minutes

Availability for maintenance



Availability by Failures (Reliability)



Formula

Availability for maintenance

$$Availability = \frac{THP - \sum SHM}{THP} \times 100$$

Abbreviations

THP: Total hours in period

ΣSHM: Summation Downtime hours for maintenance

Availability For Breakdowns

$$AvailabilitybyFailures(Reliability) = \frac{THP - \sum SHB}{THP} \times 100$$

Abbreviations

THP: Total hours in period

ΣSHB: Summation Downtime hours by breakdowns

Meantime Between Failure

$$MTBF = \frac{(THP - SHB)}{FP}$$

Abbreviations

THP: Total hours in period

SHB: Downtime hours by breakdowns

FP: N° Faults in the Period

Meantime To Repair

$$MTTR = \frac{SHB}{FP}$$

Abbreviations

SHB: Downtime hours by breakdowns

FP: N° Faults in the Period

+

Compreendamos pontualmente as fórmulas:

1. O que são as horas totais no período (HTP):

Corresponde ao total de horas avaliadas no intervalo de tempo (este dado provém do filtro por intervalo de datas) em que se está a avaliar o indicador (**Imagem A**) multiplicado pelo número de horas de uso médio diário dos ativos avaliados (**imagem B**).

Onde encontramos o mencionado anteriormente no Fractal One?

Intervalo de tempo avaliado (Imagem A).

Número de horas de uso médio diário do ativo (Imagem B).

Assets
Equipment

← A3/SPEED 1000 SLIM I 1 { PTQ-UHT-A3SI } Save

Type: ENVASADORA Group 1: 250kVA Group 2: unidad dental tipo 2

Supplier: AGICO CEMENT Purchase date:

Configure schedule
Configure the asset's usage hours or set the start and end of operation.

Hours of average daily use: 24:00

Schedule Operating Hours
Start time: 06:00 End time: 16:00

Visible to all: ☐

Planned Maintenance: Plan de mantenimiento de compresor

Public QR:

Notes:

Recomendações:

Importante: o campo **Horas de uso médio diário** não deve ficar a zero: afeta diretamente o cálculo das **Horas Totais no Período (HTP)** e, conseqüentemente, os indicadores chave de desempenho.

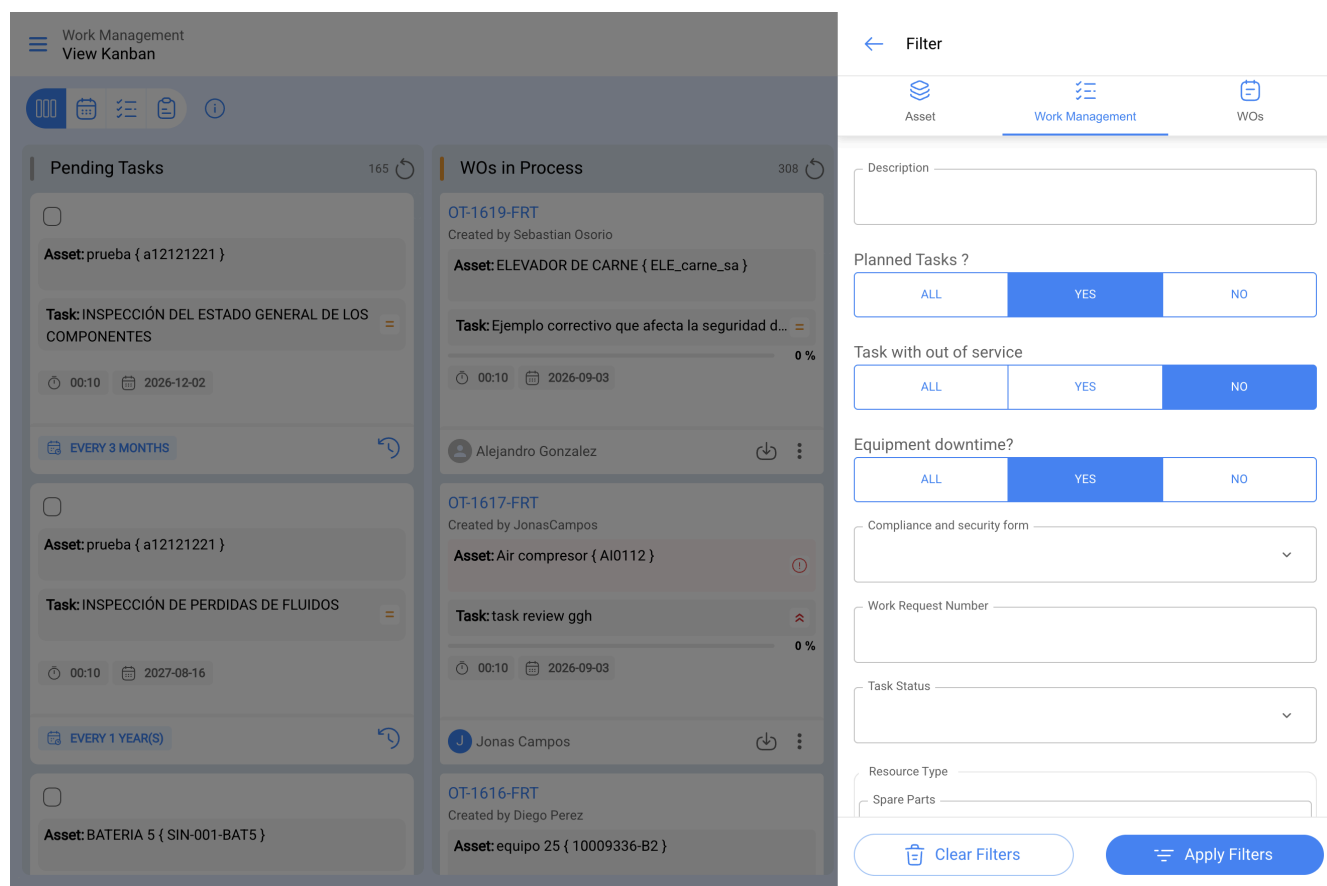
2. O que é a soma das horas de paragem por manutenção (HPM)?

Corresponde ao tempo real de paragem do ativo que é registado nas OT Planeadas.

Onde encontramos o mencionado anteriormente no Fractal One?

Para encontrar a informação mencionada anteriormente no Fractal One, primeiro, dirija-se ao menu principal e selecione o módulo "Tarefas" e, posteriormente, "Ordens de Trabalho", como indicado a seguir:

Depois, filtre seleccionando a opção "Tarefas" e na caixa de tipo de planeamento escolha "Tarefas planeadas", conforme mostrado na imagem seguinte:



Cada tarefa que observar após aplicar o filtro conterá um campo específico, como evidenciado na imagem:

The screenshot displays the 'Work Order' interface for a task titled '{ CONV_B_1 } CONVEYOR BELT 1'. The task is assigned to EDWARD SOSSA and is scheduled for 2026-06-16 at 01:30. The task type is 'PREVENTIVO' with a 'High' priority. The progress bar indicates 100% completion. The 'Time' section shows an estimated duration of 01:30:00, a start date of 2026-06-16 18:01:31, an end date of 2026-06-16 18:01:59, and an actual duration of 00:00:28. The 'Real Time of Asset Downtime' is highlighted with a red box and shows 001:30. A 'Log' button is visible at the bottom.

É neste campo que deve ser preenchido o tempo de paragem do ativo durante cada manutenção. Esta responsabilidade recai diretamente sobre o técnico encarregado de executar a tarefa planeada e, por sua vez, sobre o planeador ou supervisor, que devem assegurar que a informação é registada corretamente.

3. O que é a soma das horas de paragem por avaria?

Corresponde ao tempo fora de serviço registado nas ***tarefas não planeadas***.

Onde encontramos o mencionado anteriormente no Fractal One?

Para encontrar a informação mencionada anteriormente no Fractal One, primeiro dirija-se ao menu principal e selecione o módulo Tarefas e, posteriormente, Ordens de Trabalho, conforme indicado a seguir:

Depois, faça um filtro selecionando a opção Tarefas e na caixa de tipo de planeamento escolha **NÃO** em *Tarefas planeadas*, e selecione a opção **SIM** em *Tarefa com fora de serviço*, conforme mostrado na imagem seguinte:

← Work Order

Jonas Campos

2026-09-03 00:10

00:00

Note

Work Management

Air compressor { AI0112 }

task review ggh

Advance measurem... All subtasks

Priority: Very High

Task type: TL

Group 1:

Group 2:

Work Request Num...

Actual Schedule Dat... 2026-09-03

Estimated Duration: 00:10:00

1 0 0

← Air compressor { AI0112 }

Task Sub Tasks Resources Attachments

Has the asset failed?

Fault TypeAsset review

Failures CausesDamage

Fault Detection MethodAnalysis

Fault SeverityUndefined severity

Type of damageNone

It caused disruption of other assets?00:00

Asset out of service

Since when2026-09-03 11:47

Restart Log

Se o equipamento estiver fora de serviço, é necessário assinalar a caixa **Ativo Fora de Serviço** e depois registar a data e hora em que o equipamento começou a estar fora de serviço, conforme ilustrado na imagem.

Work Order

Jonas Campos

2026-09-03 00:10

00:00

Note

Work Management

Air compressor { AI0112 }

task review ggh

Advance measurem... All subtasks

Priority: Very High

Task type: TL

Group 1:

Group 2:

Work Request Num...

Actual Schedule Dat... 2026-09-03

Estimated Duration: 00:10:00

1 0 0

Air compressor { AI0112 }

Task Sub Tasks Resources Attachments

Failures information

☒ Has the asset failed?

Fault Type
Asset review

Failures Causes
Damage

Fault Detection Method
Analysis

Fault Severity
Undefined severity

Type of damage
None

It caused disruption of other assets?
00:00

☒ Asset out of service

Since when
2026-09-03 11:47

Restart Log

Estes campos devem ser preenchidos em cada manutenção corretiva. Esta responsabilidade recai diretamente sobre o técnico encarregado de executar a tarefa corretiva e, por sua vez, sobre o planejador ou supervisor, que devem garantir que a informação é registrada corretamente.

Por outro lado, deve verificar no módulo de configuração, opção Módulos, especificamente na secção de Ordens de Trabalho, que a opção que indica **"Estabelecer a data de finalização do fora de serviço dos ativos com a data de finalização da tarefa"** esteja ativada e apareça em verde, conforme mostrado na imagem.

Settings

Activación Fractal - Español - 477

Save

General

User Accounts

Business Calendar

Modules

Financial

Auxiliary Catalogs

Document Management

Transactions Log

Security

API Connections

Guest Portal

Account

Work Order Prints

My Apps

Type

Work Orders

Options and permissions

Work order ID

Description
☒ Allow adding attachments in finished WO's
☒ Allow end / cancel WOs with pending material requisitions
☒ Set the end date of out of service of the assets with the date of completion of the task (by default is the end date of the WO).
☒ Allow assigned human resources to be responsible for the work order (Multi-responsible)
☒ Allow editing of the real used qty with pending material requisitions
☒ Allow to qualify the WO even though it is under review
☐ Filter human resources according to the selected profile (Within a task)
☒ Allow updating triggers with active WOs
☒ Establish mandatory completion of the failure catalog
☒ Allow automatic WO generation to be triggered by the scheduled date
☒ Allow mandatory signature in Compliance and Security forms
☒ Allow advanced cancellation options for work orders

Nota: Para os indicadores de **MTBF** e **MTTR**, contabilizam-se apenas as avarias com paragem dos ativos.