



ANTT DAY
21.6.2023 | BRASÍLIA-DF



Centro Nacional de Supervisão Operacional – CNSO e as Iniciativas da Assessoria Especial de Informações Estratégicas e Inteligência - AESINF

Monitoramento e acompanhamento de informações em tempo real

Centro Nacional de Supervisão Operacional - CNSO



Eixos de Atuação



CNSO em Números

24 (+3)
Concessionárias

347

Equipamentos SAT

15.000

Transações por segundo
(média MDF-e e SIR)

155

Praças de Pedágio

2.767

Câmeras

(2.563 rodovias e 204 balanças)

27 TB

Dados Recebidos

36

Cubos de Dados

2.235

Painéis de Informações

2.498

Rotinas (Mapas) de Tratamento de Dados

Monitoramento e acompanhamento de informações em tempo real – EM EXECUÇÃO

Monitoramento dos dados enviados pelos CCO's das concessionárias;

- Identificação de ocorrências ao longo de Rodovias e Ferrovias



24 concessões
Monitoramento 24x7



3 concessões
Monitoramento 24x7

Interdições (AESINF)

- Acompanhamento diário das interrupções nas vias concedidas;

Monitoramento e acompanhamento de informações em tempo real – EM DESENVOLVIMENTO



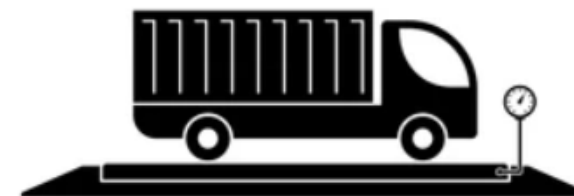
Free Flow

Implementação do serviço de Evasão de Pedágio no barramento do CNSO



Documento Eletrônico de Transporte

Criação de serviços no barramento do CNSO para enviar dados em tempo real do MDF-e e RNTRC para subsidiar a emissão do DT-e



HS-WIM

Implementação do serviço de Evasão de Balança no barramento do CNSO

Monitoramento e acompanhamento de informações em tempo real – PREVISTO



Chegada das novas
concessões rodoviárias



Monitoramento do
Transporte Rodoviário de
Passageiros



Monitoramento do transporte
de produtos perigosos



Ampliar acesso às
concessões ferroviárias



Monitoramento do
Transporte Rodoviário de Carga



Monitoramento de Acidentes

Iniciativa AZ+
Programa Vias Seguras

Melhorias para diminuição do tempo de processamento de dados (Processamento em Lote)



Sistema de Informações Rodoviárias SIR

Tempo médio de processamento (diário):

- De 26h horas para 5h

Melhorias implementadas:

- Otimização de rotinas
- Melhoria no ambiente
- Melhoria na arquitetura



Monitoramento do Transporte Rodoviário Interestadual e Internacional Coletivo de Passageiros Monitriip

Tempo médio de processamento (mensal):

- De 119h horas para 22h

Próximas otimizações:



Indicadores e Estruturas Multidimensionais da ANTT

Tempo médio de processamento (diário):

- De 9h horas para 3h



Nova Contratação do CNSO em fase de Planejamento



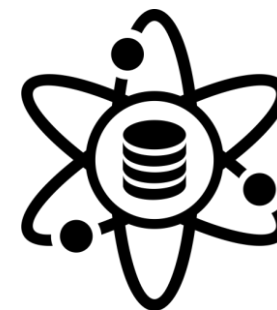
Implantação de Solução de Real-time Analytics

A **análise em tempo real sob demanda** aguarda que os usuários ou sistemas solicitem uma consulta e, em seguida, fornece os resultados analíticos. A **análise contínua em tempo real** é mais proativa e alerta os usuários ou aciona respostas conforme os eventos acontecem



Implantação de uma arquitetura de Big Data

Big data são ativos de informações de alto volume, alta velocidade e/ou alta variedade que exigem formas inovadoras e econômicas de processamento



Contratação de serviços de Ciência de Dados

Abordagem multidisciplinar que combina princípios e práticas das áreas de **matemática, estatística, inteligência artificial e engenharia da computação** para analisar grandes quantidades de dados

Iniciativas da Assessoria Especial de Informações Estratégicas e Inteligência - AESINF

Gestão das Interdições em Rodovias e Ferrovias concedidas

Contextualização

- Comitê de Crise - Chuvas 2022
- Alta Gestão: Necessidade de acompanhamento diário das interrupções decorrentes de fenômenos naturais



Monitoramento de redes



PRF



Parcerias institucionais



Articulação com COROD/COFER

ATUALIZAÇÃO DE CENÁRIO

13/02/2023

INTERDIÇÕES RELACIONADAS ÀS CHUVAS EM RODOVIAS CONCEDIDAS.

DESTAQUES

- Em decorrência das chuvas, há 7 pontos de interdições em rodovias concessionadas, sendo 2 (duas) interdições totais.
- Por conta de um grande temporal na data de ontem, 12 fev, o km 435 da BR-153 concessionado pela Ecovias do Araguaia, foi totalmente interditado devido a uma queda de árvore na rodovia. A interdição durou aproximadamente uma hora.

PONTOS DE INTERDIÇÃO ATIVOS EM RODOVIAS FEDERAIS CONCEDIDAS

| Concessionária | Local | KM | Ocorrência | Impactos | Data e Duração |
|----------------------------------|--|------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| ECO101 | BR-101/ES São Mateus | 71,5 | Erosão | Interdição Total | 19 DEZ 2022 (56 dias) |
| ECORODOVIAS (ECOVIAS DO CERRADO) | BR-365/MG Itulubá - Sentido Leste e Oeste | 795 | Erosão na pista | Interdição Total | 06 FEV 2023 (07 dias) |
| ARTERIS (AUTOPISTA FERREÃO DIAS) | BR-381/MG Betim - Sentido São Paulo | 494 | Erosão | Interdição Parcial | 19 DEZ 2022 (56 dias) |
| INVEPAR (VIADAO) | BR-40/MG Santos Dumont - Sentido Sul | 745 | Erosão | Interdição Parcial | 13 JAN 2023 (31 dias) |
| ARTERIS (AUTOPISTA FERREÃO DIAS) | BR-381/MG Igarapé - Sentido Sul | 518 | Ruptura de talude | Interdição Parcial | 16 JAN 2023 (28 dias) |
| INVEPAR (VIADAO) | BR-40/MG Santos Dumont - Sentido Norte | 749 | Ruptura de talude | Interdição Parcial | 19 JAN 2023 (25 dias) |
| TRIUNFO (CONCEBRA) | BR-262/MG Florestal - Sentido Belo Horizonte | 387 | Afundamento da pista | Interdição Parcial | 28 JAN 2023 (16 dias) |

Tabela 1. Pontos de interdição ou bloqueio ativos observados em rodovias.

Relatório destinado a Alta Gestão
(Diretoria e Superintendências)
Atualização diária (7 dias na semana)

Aprendizados

Problemas identificados neste formato:

- **Demora para atualização** de informações/novos alertas de interdições (1-2 relatórios/dia)
- Excessivamente **manual**
- Necessidade de **acompanhamento contínuo**, maior detalhamento das informações (georreferenciamento, imagens de câmeras, formação de base de dados com dados históricos para estudos estatísticos) e não somente em **épocas sazonais** (Safrá, Chuvas, etc.)
- Não utilizava as **potencialidades do CNSO** tais como uso das câmeras disponíveis (pequena amostra da malha rodoviária) e também como concentrador de informações dos CCOs.

Principais atores



Controle de Interdições em rodovias de sua competência



**Centro Nacional de Supervisão Operacional
CNSO
ANTT**

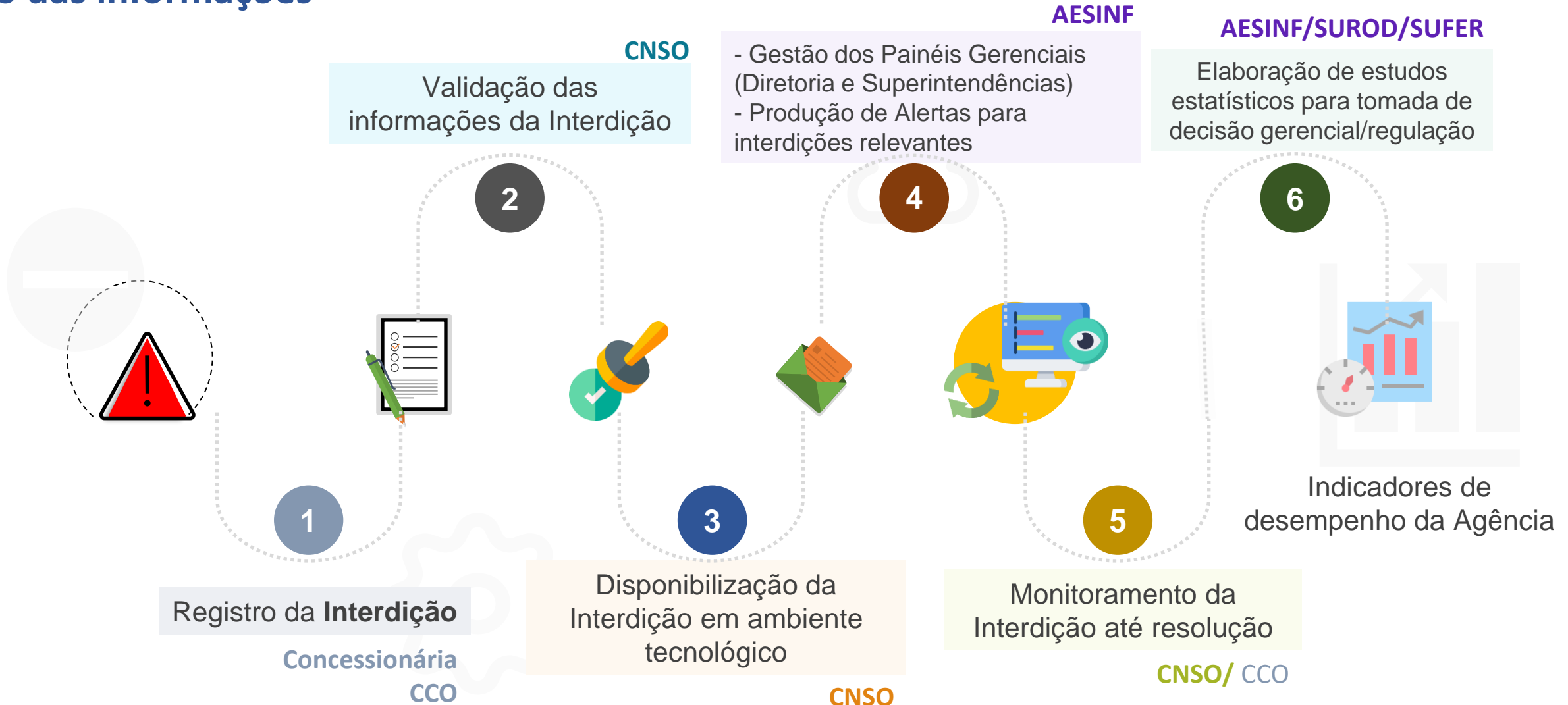
- Validação dos dados CCOs
- Monitoramento por câmeras
- Monitoramento de redes abertas
- **24 x 7 regime de plantão**



**SUROD
ANTT**

Acompanhamento do Plano de Ação das concessionárias (solução da interdição)

Fluxo das informações





Interdições Rodoviárias

Total de Interdições em 2023 (un.)
1282

Interdições Ativas por Tipo (un.)
Bloqueio Parcial 31 **Bloqueio Total** 3

Atualização
15/06/2023 13:31:50

AESINF
Informações Estratégicas e Inteligência
Fonte de dados: CNSO/CCOs

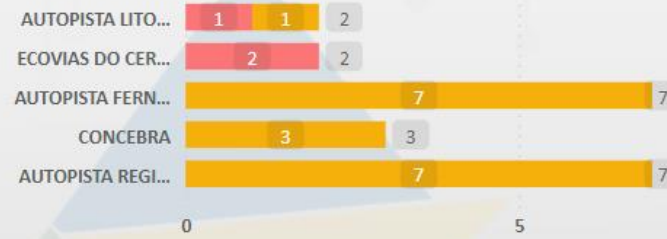
Interdições ativas por área

Bloqueio ● Parcial ● Total



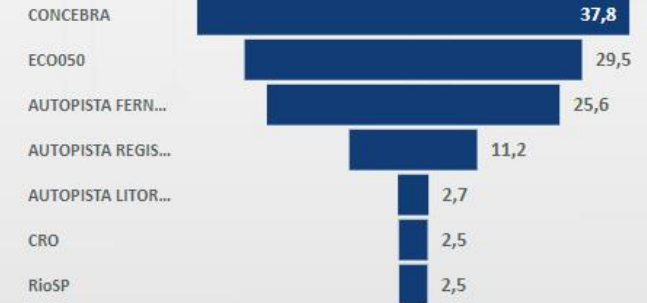
Interdições ativas por concessionária

Bloqueio ● Total ● Parcial



Tempo médio interdições últimos 30 dias (em horas)

11,6



Detalhamento de interdições ativas

| Concessionária | Bloqueio | Rodovia | KM | Município | Dias |
|-----------------------------|----------|---------|---------|-----------------------|------|
| CONCEBRA | Parcial | BR-262 | 450,469 | Nova Serrana | 523 |
| AUTOPISTA FERNÃO DIAS | Parcial | BR-381 | 521 | Brumadinho | 523 |
| AUTOPISTA FERNÃO DIAS | Parcial | BR-381 | 513,056 | Igarapé | 521 |
| AUTOPISTA FERNÃO DIAS | Parcial | BR-381 | 508 | São Joaquim de Bicas | 521 |
| CONCEBRA | Parcial | BR-262 | 450,469 | Nova Serrana | 520 |
| AUTOPISTA FERNÃO DIAS | Parcial | BR-381 | 477,2 | Contagem | 520 |
| AUTOPISTA FERNÃO DIAS | Parcial | BR-381 | 484,2 | Betim | 517 |
| AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT | Parcial | BR-116 | 508,1 | Cajati | 440 |
| AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT | Parcial | BR-116 | 60,2 | Campina Grande do Sul | 440 |

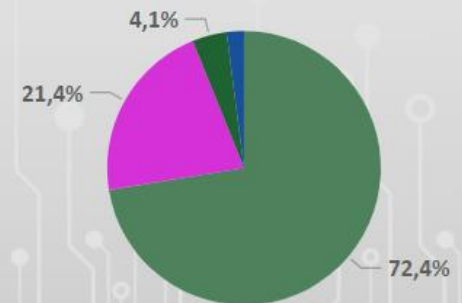
Causa da interdição

- Falha humana
- Obras e/ou manute...
- Defeitos na via
- Incêndio

Total de interdições nos últimos 30 dias (un.)

98

Causa das interdições nos últimos 30 dias



Próximos Passos

- 1. Melhoria no processo de monitoramento**
- 2. *Analytics* - Estudos estatísticos – dados históricos**
 - Concessionárias com maior incidência de interrupções, avaliação de necessidade de ajustes de engenharia (traçado, sinalização, outros)
 - Avaliação do tempo de resposta da concessionária para a liberação de fluxo (em especial para bloqueios totais)
- 3. Redução do tempo entre a identificação do ocorrência no CCO da Concessionária e a notificação da Diretoria da ANTT em casos relevantes.**

Obrigado!

Diogo da Fonseca Tabalipa

Superintendência de Tecnologia da Informação - SUTEC

sutec@antt.gov.br

Roberto Loiola

Assessoria Especial de Informações Estratégicas e Inteligência – AESINF

Diretoria-Geral

aesinf@antt.gov.br