

# Sistemas de suporte à operação do SISCEAB

Como a ATD enfrenta os desafios da interoperabilidade





# OBJETIVO

**Apresentar como a ATD tem atuado para viabilizar a interoperabilidade dos sistemas do SDOP para a construção de uma plataforma de serviços digitais.**



# ROTEIRO

1. **Dados Operacionais e a Missão da ATD**
2. **Conceituação**
3. **Estratégia de Divulgação de Informações Aeronáuticas**
4. **Dados de Demanda de Movimento de Tráfego Aéreo**
5. **Integração de dados: Estratégia CIOP**
6. **Gestão de APIs e SWIM**
7. **Dados para tomada de decisão**
8. **Desafios Mapeados**
9. **Propostas de Ação**
10. **Conclusão**

# Interoperabilidade e a Missão da ATD

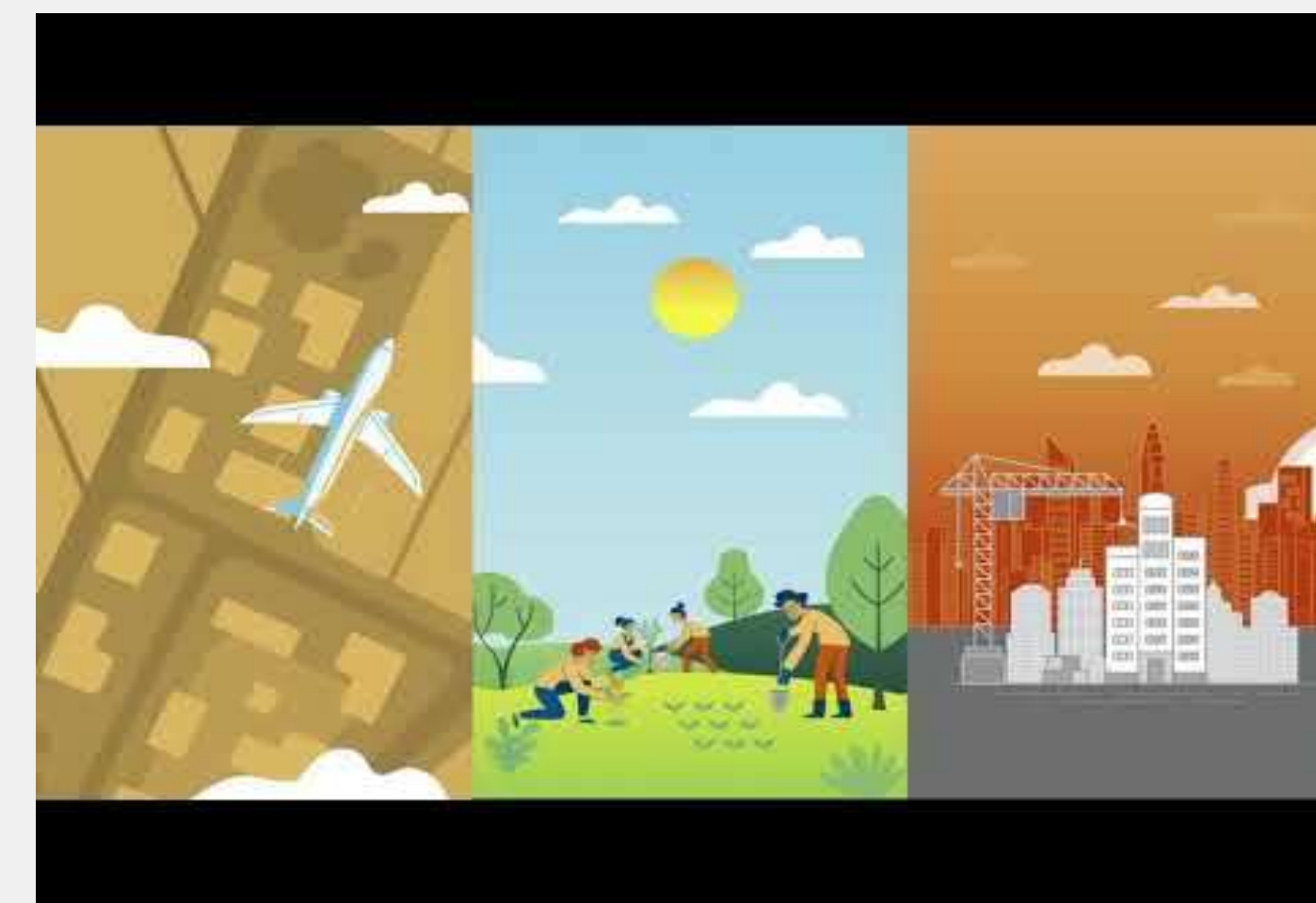
## A ATD TEM COMO PRINCIPAL OBJETIVO

- OTIMIZAR PROCESSOS POR MEIO DA **DIGITALIZAÇÃO**.
- **GERAR DADOS** QUE SIRVAM DE BASE PARA TOMADAS DE DECISÃO.
- VIABILIZAR UMA **GESTÃO BASEADA EM DADOS**.
- CRIAR CONDIÇÕES PARA QUE O EFETIVO FOQUE EM TAREFAS ESSENCIALMENTE HUMANAS
- MELHORAR A QUALIDADE DO SERVIÇO PRESTADO PELO SDOP POR MEIO DA DIGITALIZAÇÃO.

# Gestão de Serviço de Dados (API)

Utilização de uma solução API-Gateway para centralizar a gestão de disponibilização de dados por meio de API, tendo como principal serviço a API-REDEMET.

Estudo de Caso



API-Gateway





- + **1500 usuários cadastrados**
- + **2.100.000 Requisições por dia**

Diariamente, a API da REDEMÉT recebe mais de **2,1 milhões** de requisições feitas pelos mais de **1500** usuários cadastrados além de outros sistemas do DECEA como o AISWEB. Cada requisição pode retornar 01 mensagem ou 8.760, dependendo das opções selecionadas pelo usuário.



# API-REDEMET





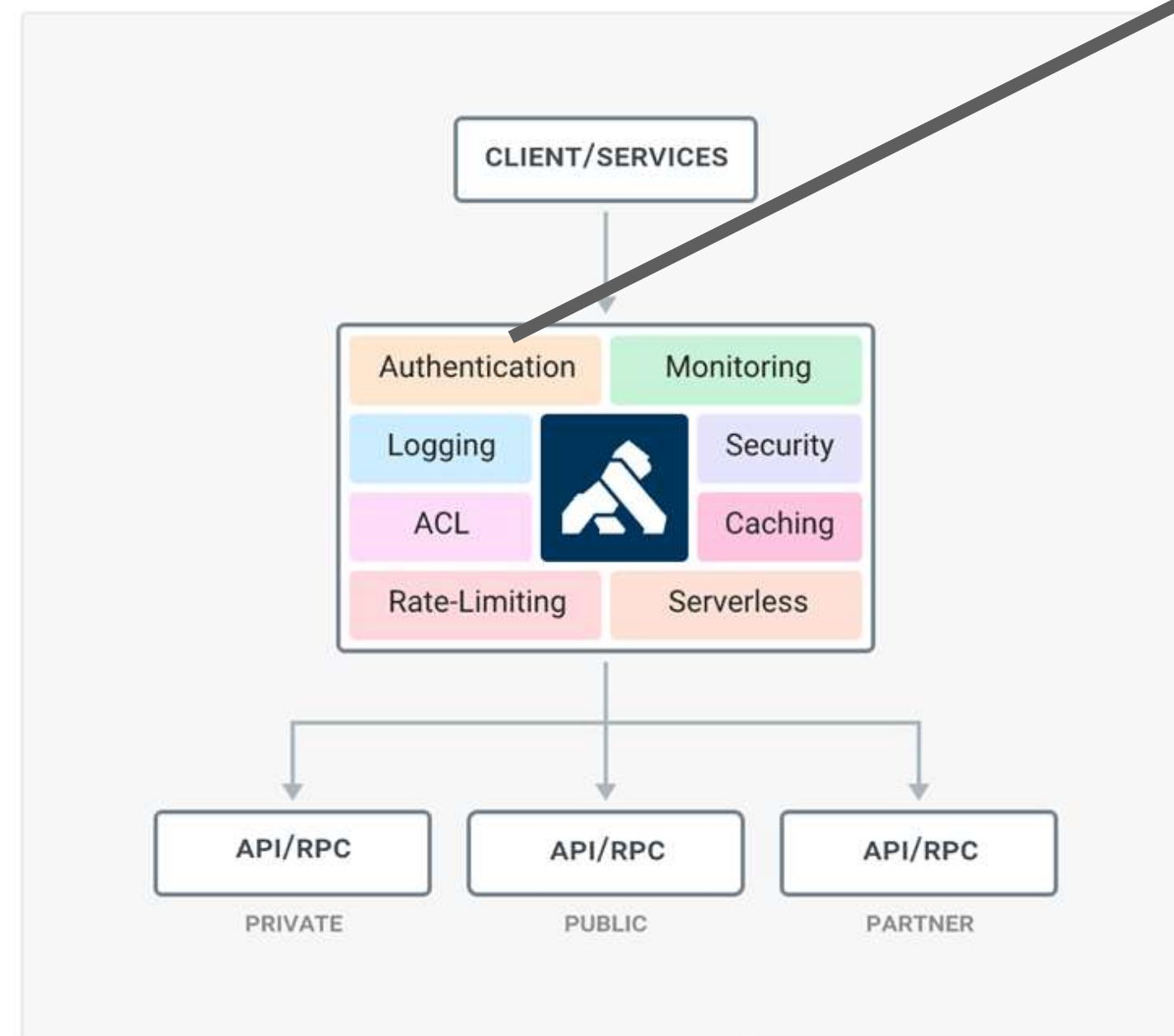
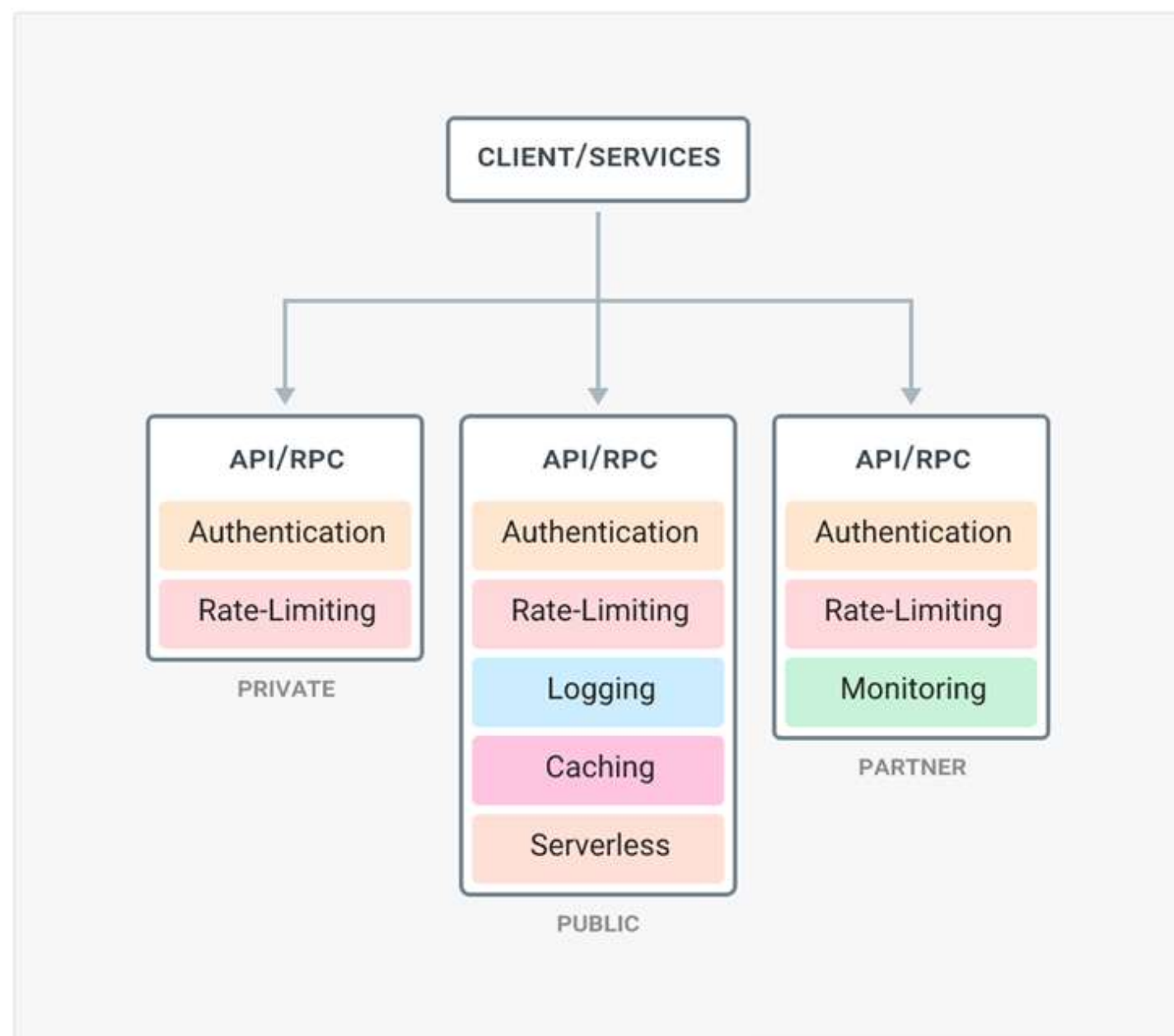
# Gestão de Serviços de Dados

## API-Gateway

# Login Único



**CONTAS  
DECEA**



✗ Common functionality is duplicated across multiple services

✗ Systems tend to be monolithic and hard to maintain

✗ Difficult to expand without impacting other services

✗ Productivity is inefficient because of system constraints

✓ Kong orchestrates common functionality

✓ Build efficient distributed architectures ready to scale

✓ Expand functionality from one place with a simple command

✓ Focus on your product and let Kong do the REST

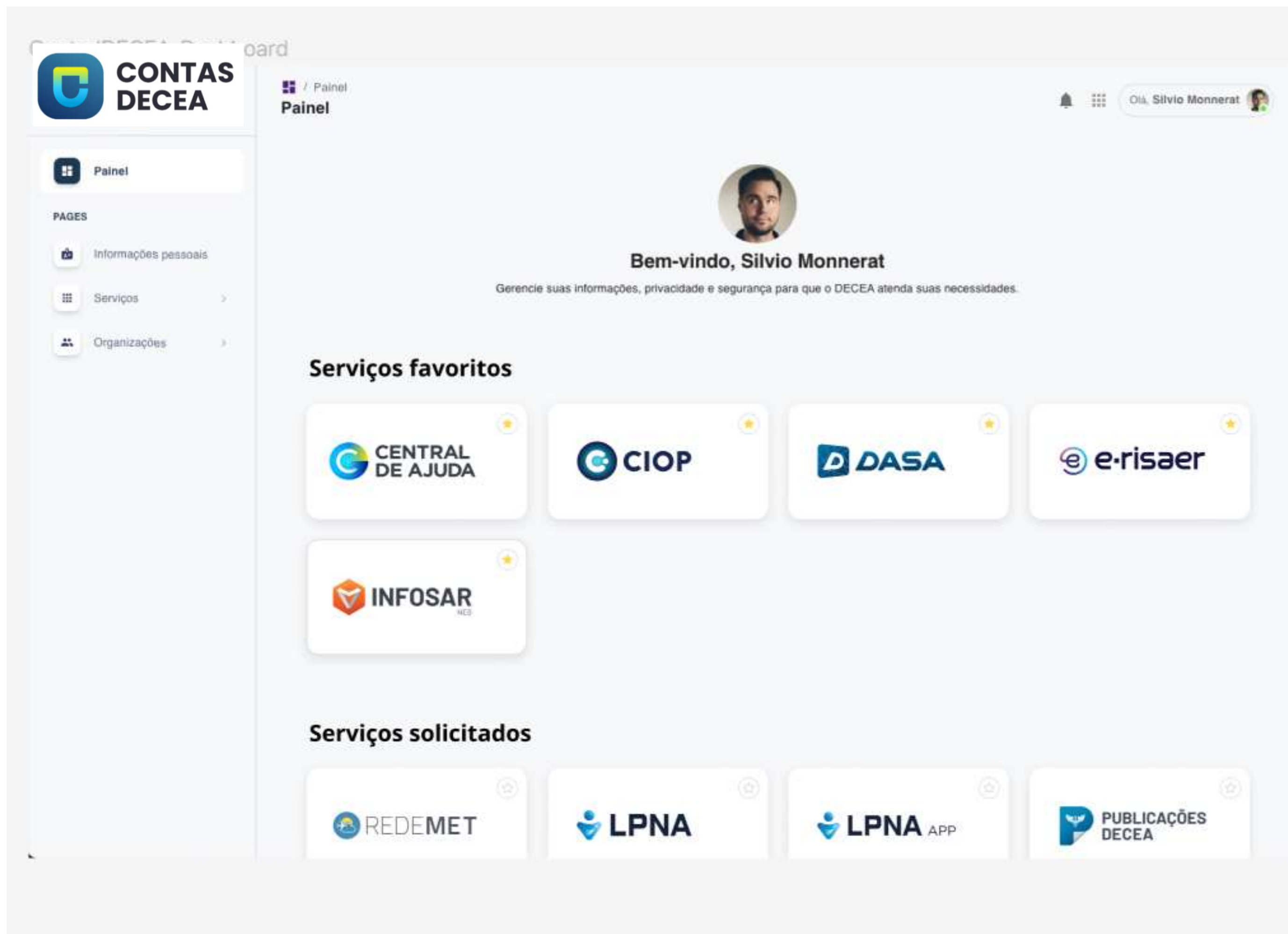
Padronização de autenticação a partir da implementação de uma ferramenta específica e padronizada.



# Central de Credenciamento e Acesso

## Processo de Acreditação

- O** - Setor dedicado à autorização de acesso aos serviços do SDOP.
  - Processo de acreditação alinhado com LGPD e ICAO.
  - Termo de Uso Padrão
  - Vínculo CNPJ + CPF padronizado e integrado ao GOV.BR
  - Otimização na utilização de efetivo com a centralização de etapas administrativas.



# Workflow DASA



## ECO-UTM

A interface tecnológica do BR-UTM, o ECO-UTM é um framework desenvolvido pelo DECEA que disponibiliza serviços de dados em camadas, o que permite a integração dos provedores UTM ao espaço aéreo.



### AUTORIZAÇÃO

Verifica as solicitações e categoriza as operações de acordo com os dados informados e viabiliza a automatização em área coberta por dados estruturados. Nos casos em que isso não é possível, envia para análise manual com constante monitoramento do status, para informar o resultado.



### ANÁLISE

Analisa em tempo real a proposta de operação, a partir de uma requisição informando localização, período e perfil da operação, isto é, do voo pretendido. Informa em tempo real a possibilidade e o tempo previsto para autorização.



### MONITORAMENTO

Em Zonas UTM (UTM-Z), permite o acompanhamento em tempo real da ocupação do espaço aéreo de aeronaves equipadas com dispositivos que utilizem o protocolo previsto para RID.



# SARPAS



# BR-UTM

# Plataforma CIOP

## CENTRAL DE INFORMAÇÕES OPERACIONAIS

### Gerencial

Dados gerenciais macro

### Tático

Ferramenta de apoio ao gerenciamento do órgão operacional

### HUB

Serviço de background de gateway de dados e definição de protocolo

### MONTREAL (ICEA+CGNA)

Plataforma de visualização de movimentos e de impacto em tempo real da ocupação de áreas do espaço aéreo a partir de uma base de dados multi-camadas e com capacidade de ser alimentada por diversos provedores de dados.



Coleta Performance



ADS-B

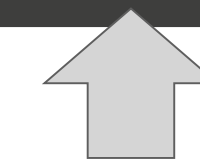


RADAR

CIOP-HUB



Movimento + EA



# Desafios Mapeados

- Tempos e Movimentos fora de sincronia desencadeiam uma série de iniciativas paralelas que agravam o problema de gestão integrada e eficiente dados.
- Falta de uma visão clara do todo cria gera esforços desnecessários e falta de confiança na reutilização dos dados.
- Falta de catálogo de dados.
- Ainda existem produtos sendo desenvolvidos de maneira isolada.
- Falta de um processo de “matrícula” de um novo produto, que permita o mapeamento dos dados que serão gerados e o encaixe destes em um ecossistema de dados.
- Iniciativas GEO sem uma visão única.



# Propostas de Solução

- **API-First:** Como regra, todo novo produto deve desenvolvido com a camada de dados separada da camada de visualização.
- Utilizar o SWIM como vetor para organização da disponibilização de dados operacionais, ampliando seu escopo.
- Implementar uma política de gestão de dados.
- Implementar um processo de “matrícula” de novos produtos digitais, tendo como um passo no processo da análise da sua viabilidade as integrações e produção de dados.
- Racionalização de licenças relacionadas a iniciativas.



# Propostas de Solução

## Data Officer (SWIM Officer?)

**“Chief Data Officers são responsáveis por áreas como qualidade de dados, governança e proteção de dados, liderança em gerenciamento de dados, estratégia de informações, ciência de dados e análise de negócios.”**

# Conclusão

**Não é exagero dizer que o futuro do DECEA depender da qualidade da sua abordagem em relação aos dados que ele produz e consome, nos níveis estratégicos, táticos e operacional. Apenas com integração será possível enfrentar desafios que já são claros, como a integração da aviação tripulada e não tripulada, bem como a necessidade de manter o mesmo nível de serviço com menos recursos humanos. É necessário digitalizar para produzir dados, utilizar dados para automatizar e automatizar para melhor nossa capacidade operacional.**





# ROTEIRO

1. **Dados Operacionais e a Missão da ATD**
2. **Conceituação**
3. **Estratégia de Divulgação de Informações Aeronáuticas**
4. **Dados de Demanda de Movimento de Tráfego Aéreo**
5. **Integração de dados: Estratégia CIOP**
6. **Gestão de APIs e SWIM**
7. **Dados para tomada de decisão**
8. **Desafios Mapeados**
9. **Propostas de Ação**
10. **Conclusão**

# OBRIGADO.



ASSESSORIA DE  
TRANSFORMAÇÃO  
DIGITAL

