

# Temas e Modelos de Trabalho





# OBJETIVO

---

CONHECER OS TEMAS, OS  
GRUPOS E DINÂMICA DE  
TRABALHO



# DESAFIOS

Integração ATM

Capacitação

Aceitação Pública

C2 Link

Supervisão

Gestão do BR-UTM

DAA

Cybersecurity

Zona UTM

Requisitos  
Administrativos

Tracking

Aplicação de IA

Requisitos

LGPD

Infraestrutura de TI

Health Check

Padrões operacionais

Monetização

Terreno

Serviços de Dados

Contingência

Infraestrutura UTM

Integração com  
outros órgãos públicos

Certificação

Provedor complementar

Meteorologia



Governança



Tecnologia



Operacional

Pesquisa & Desenvolvimento / Regulamentação / Comunicação



BR-UTM



Governança



Tecnologia



Operacional

Pesquisa & Desenvolvimento / Regulamentação / Comunicação



BR-UTM

# Cenários Operacionais

36/45

DCA 351-6/2022

## 3 CENÁRIOS OPERACIONAIS

### 3.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS CENÁRIOS

Os cenários operacionais serão compostos por operações comerciais, científicas, de segurança, de defesa e recreativas ou esportivas, conduzidas em espaços aéreos controlados e não controlados, e até um limite superior de 400 pés AGL (inclusive).

Os cenários, conforme proposto, enfatizam aspectos relacionados à operação não tripulada, bem como a interação entre os diferentes participantes do sistema, com vistas à promoção da conscientização situacional entre os diferentes operadores, por meio da troca de informações como: (a) intenções de voo; (b) posição da aeronave; (c) restrições do espaço aéreo; e (d) volumes de trânsito.

Tabela 2 – Cenários Operacionais

CENÁRIO	TÍTULO	DESCRIÇÃO
3.1.1	Operações BVLOS/VLOS em espaço aéreo controlado e não controlado.	Realização de operações BVLOS/VLOS em espaço aéreo controlado e não controlado, por meio da utilização de serviços como: (a) planejamento de voo; (b) autorização de acesso ao espaço aéreo; (c) gestão estratégica de conflitos; e (e) mensagens do usuário.
3.1.2	Estabelecimento de um volume prioritário e seus impactos operacionais no ambiente UTM.	Permitir que um operador credenciado em operações de urgência e emergência solicite, por meio de um USS ou diretamente ao DECEA, o volume prioritário. Informações sobre o volume prioritário criado devem ser compartilhadas com outros usuários do sistema através da rede UTM. Os responsáveis pelos volumes previamente autorizados e cujas operações são

MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA



CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

DCA 351-6

CONCEPÇÃO OPERACIONAL UTM NACIONAL

2022



Níveis



Cenários

Operacional



# Conceito BR-UTM



ATÉ  
400FT AGL

NÍVEIS

ESPAÇO AÉREO

N1

N2

N3

N4

NÃO CONTROLADO

CONTROLADO

# Conceito BR-UTM



CENÁRIOS

CARACTERÍSTICAS

C1

BAIXO

C2

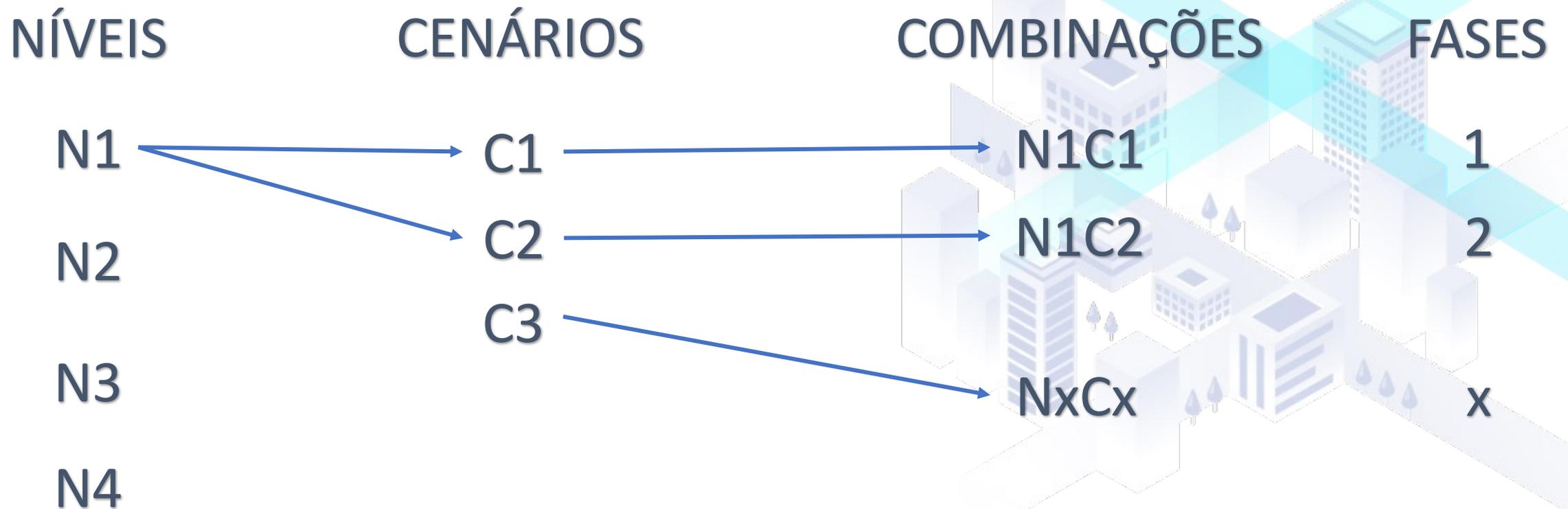
MÉDIO

C3

ALTO



# Conceito BR-UTM



# NÍVEL 1

---

Nível correspondente aos espaços aéreos não controlados (classe G), abaixo de 400 FT AGL e fora das Zonas de Restrição de Voo (FRZ)

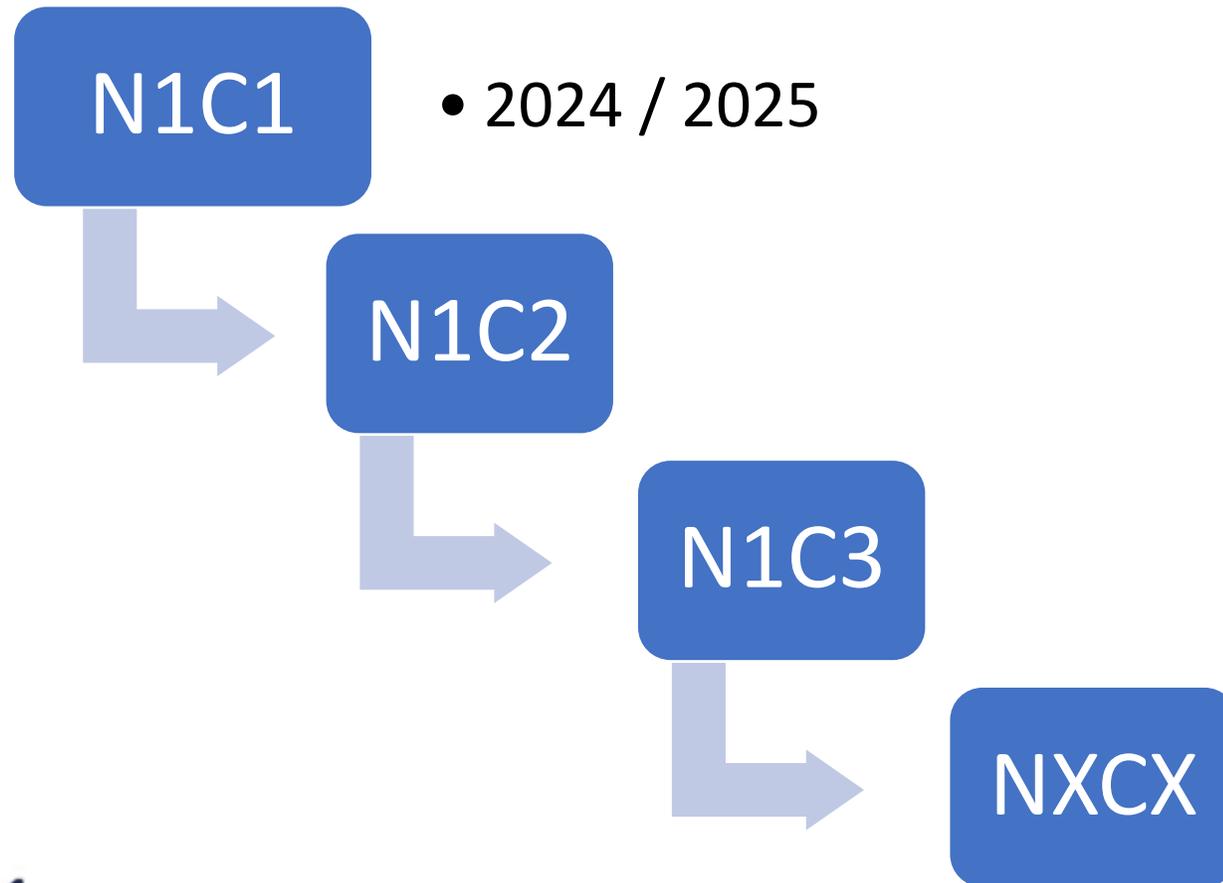
(BVLOS/G/<400FT/ØFRZ)

# CENÁRIO 1 (C1)

---

O cenário 1 correspondente a localidades com baixa densidade de tráfego.

# FASES DE DESENVOLVIMENTO



# FASE 1

---

Em 2025 esperamos estabelecer uma Zona UTM, com no mínimo dois provedores em ambiente não controlado (N1) com baixo volume de tráfego (C1).

# SERVIÇOS EM DESENVOLVIMENTO



# OPERACIONAL

Zona UTM

Integração ATM

Requisitos

Infraestrutura UTM

Padrões Operacionais

Meteorologia

Contigência

Provedor Suplementar





Governança



Tecnologia



Operacional

Pesquisa & Desenvolvimento / Regulamentação / Comunicação



BR-UTM



Governança



Tecnologia



Operacional

Pesquisa & Desenvolvimento / Regulamentação / Comunicação



BR-UTM

# GOVERNANÇA

Monetização

Integração com  
outros órgãos públicos

Aceitação Pública

Certificação

Supervisão

Capacitação

Gestão do BR-UTM

Requisitos Administrativos

LGPD





Governança



Tecnologia



Operacional

Pesquisa & Desenvolvimento / Regulamentação / Comunicação



BR-UTM



Governança



Tecnologia



Operacional

**Pesquisa & Desenvolvimento / Regulamentação / Comunicação**



**BR-UTM**

# TECNOLOGIA



Meteorologia

C2 LINK

DAA / V2V

Cybersecurity

Tracking

Aplicação de IA

Infraestrutura de TI

Health Check

Terreno

Serviços de Dados

GOVERNANÇA	TECNOLOGIA	OPERACIONAL
AL DRONES	AEROSCAN TECNOLOGIA	AL DRONES
AVANZI	ATECH	ATECH
BOEING BRASIL	BOEING BRASIL	ENTRE NUVENS
CTCEA	CPQD	EVE UAM SOLUTIONS
EVE UAM SOLUTIONS	EVE UAM SOLUTIONS	GANESHA AVIAÇÃO
ENGELETRICA	IACIT	GOL LINHAS AÉREAS
FUNDAÇÃO EZUTE	ITA	OMNI TÁXI AÉREO
GOL LINHAS AÉREAS	JETWIND	DRONAUTA
IACIT	METRO CUBICO ENGENHARIA	SPEEDBIRD AERO
SPEEDBIRD AERO	SAIPHER	T4 DRONES
THALES	SENAI CIMATEC	TECHSHIELD
TO70 BRASIL	SOLVE4ME TECNOLOGIA	VIA DRONES
VIA DRONES	SPEEDBIRD AERO	X-MOBOTS
X-MOBOTS	THALES	
	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	
	X-MOBOTS	



**BR-UTM**

# Cadastro

GOVERNANÇA

TECNOLOGIA

OPERACIONAL

Preencher, até o dia 30/SET/2023, o formulário com as seguintes informações:

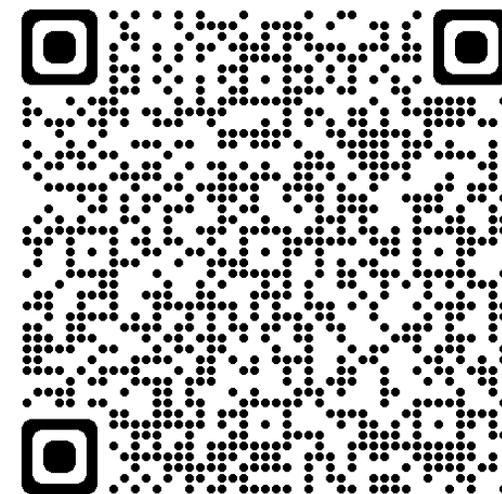
**Nome da Empresa**

**Nome(s) do(s) Participante(s)**

**E-mail do(s) Participante(s)**

**Grupo do(s) Participantes(s)**

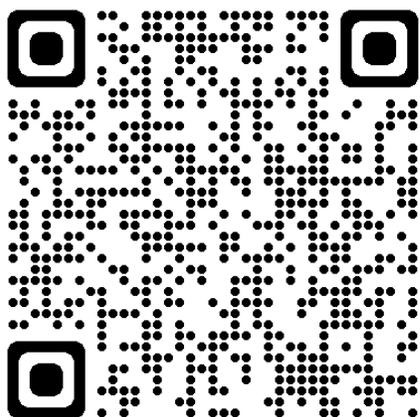
**Link:** <https://forms.gle/QG4fy6J3UAQpAz5UA>



# Comunicação



Mattermost®



<https://messenger-ciop.decea.mil.br/br-utm>



BR-UTM

The screenshot shows the Mattermost interface for the BR-UTM workspace. The left sidebar lists various channels, including #aviso, #clipping, Governança, Operacional, and Tecnologia. The main area displays the #aviso channel, which was created 11 days ago. A message from the 'Sistema' bot indicates that the user has entered the channel. The interface includes a search bar, a list of channels, and a message input area.

Channels

BR-UTM

Ir para...

Informações

Threads

Drafts 5

FAVORITOS

CANAIS

- #aviso
- #clipping
- Governança
- Operacional
- Tecnologia

MENSAGENS DIRETAS

- Todo Bot
- Glória Galembeck
- Fernando de Oliveira ...
- melo

#aviso

1

Adicionar descrição do canal

## Início do #aviso

Este é o início do canal #aviso, criado em 11 d

Adicionar membros a este canal

Defini

Sistema 21:32

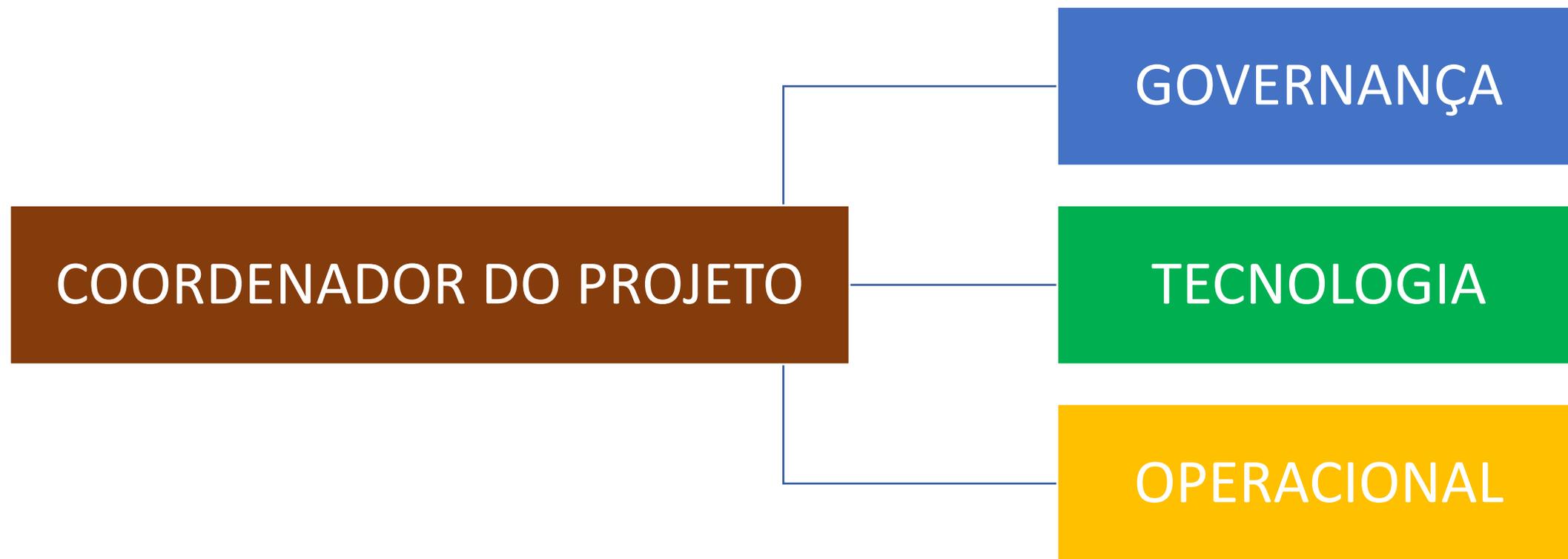
Você entrou no canal.

Escrever para #aviso

B I U H | 🔗 <> “ ☰ ☰

# GRUPOS DE TRABALHO

---



# PRIMEIRA REUNIÃO



# PROGRAMA DE TRABALHO

MANHÃ

-

REUNIÃO DE GT

REUNIÃO DE GT

TARDE

SESSÃO PLENÁRIA

REUNIÃO DE GT

SESSÃO PLENÁRIA

27 NOV

28 e 29 NOV

30 NOV



BR-UTM

# PROGRAMA DE TRABALHO

---

ABR/24

NOV/24

JUL/24



BR-UTM

# PROGRAMA DE TRABALHO

---

ABR/25

NOV/25

JUL/25



BR-UTM

# Comunicação: Site



INÍCIO

ARQUITETURA UTM

FRAMEWORK ECO-UTM

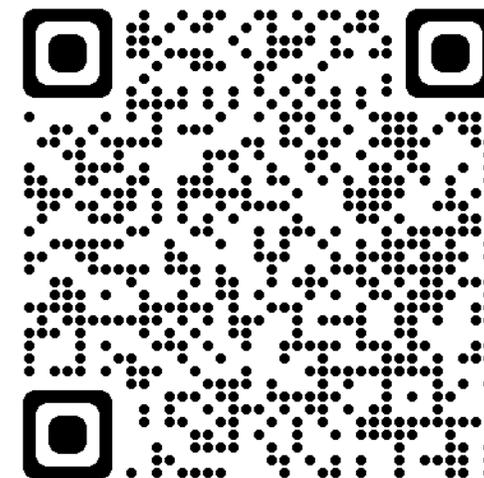
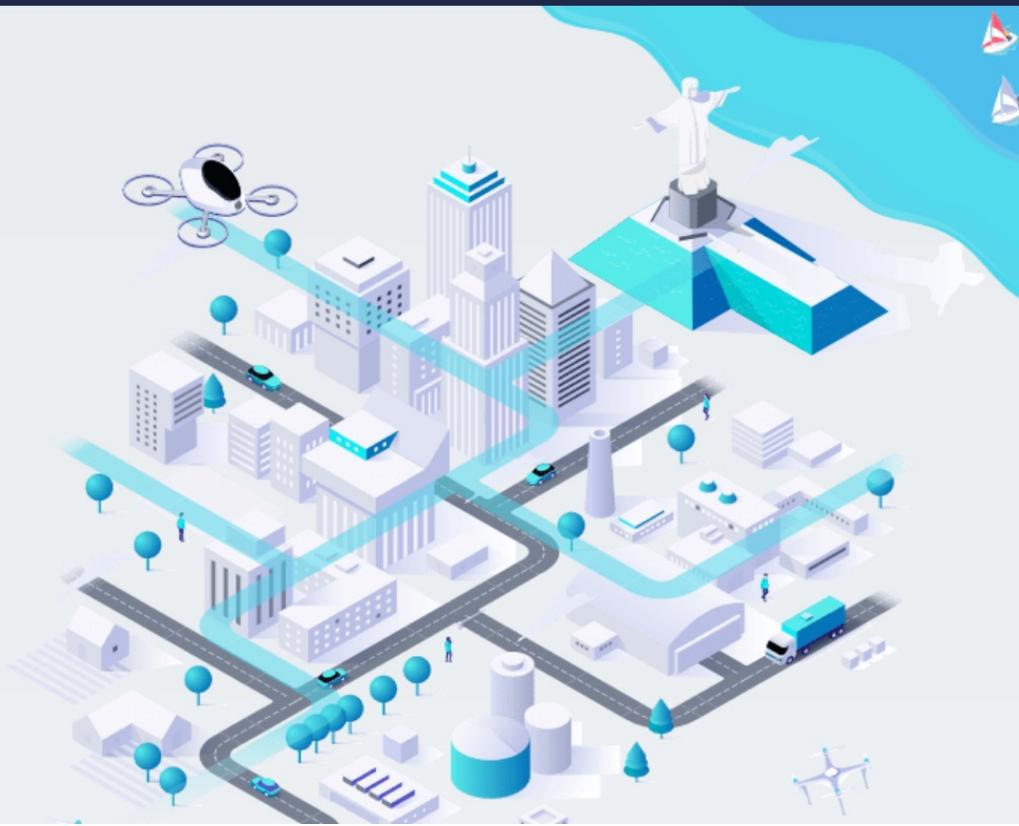
TIMELINE

DÚVIDAS FREQUENTES

ENG

## A aviação do futuro já começou: Conheça o BR-UTM

A digitalização do espaço aéreo brasileiro é o ponto de partida do BR-UTM, o gerenciamento do tráfego aéreo não tripulado no Brasil. O conceito BR-UTM utiliza serviços de dados padronizados para ultrapassar a fronteira do tempo e integrar espaços aéreos, permitindo a sua utilização por provedores UTM (de Unmanned Traffic Management), criando um ecossistema em prol da segurança e eficiência.



# Parceiros

---

## Project Coordinator



## Project Partners



# MOU e NDA

---



BR-UTM