

# Cenários Operacionais

Descrever a proposta de cenários operacionais para teste no ensaio de Março/2024.

Variáveis que serão testadas nos cenários:

- Número de USS operando simultaneamente (1, 2 USS).
- Sem e com conflito de intenção de operação.
- Sem e com restrições de voo.
- Conflito entre intenções de operação:
  - VLOS e BVLOS.
  - BVLOS e BVLOS.

Detalhamento dos cenários a serem ensaiados:

- Cenário 0.0:
  - Objetivo: cenário baseline - similar à situação atual para testar interface dos USS.
  - 1 USS
  - Sem conflito de rota
  - Sem restrições
  - VLOS
  - Detalhamento do cenário:
    - Ensaio 0.0.0:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Solicitar acesso ao espaço aéreo UTM (4D).
      - Receber autorização para uso do espaço aéreo (4D).
      - Realizar voo VLOS.
      - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 0.1:
  - Objetivo: ensaio igual ao cenário 0.0, incluindo restrições de voo.
  - 1 USS
  - Sem conflito de rota
  - Com restrições
  - VLOS
  - Detalhamento do cenário:

- Ensaio 0.1.0: Solicitação de voo com restrição pré-existente:
  - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
  - Solicitar acesso ao espaço aéreo UTM (4D).
  - Verificar restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
  - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
  - Receber autorização para uso do espaço aéreo (4D).
  - Realizar voo VLOS.
  - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Ensaio 0.1.1: Solicitação de voo com restrição imposta posteriormente:
  - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
  - Solicitar acesso ao espaço aéreo UTM (4D).
  - Verificar restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
  - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
  - Receber autorização para uso do espaço aéreo (4D).
  - Provedor de serviços recebe restrição no espaço aéreo UTM, em conflito com o espaço aéreo previamente autorizado.
  - Provedor de serviços informa ao operador referente à restrição no espaço aéreo.
  - Operador aborta a missão (caso ainda não tenha iniciado o voo), ou retorna à base (caso já tenha iniciado o voo).
  - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 1.0:
  - Objetivo: aumento da complexidade, incluindo conflito de rota VLOS e BVLOS.
  - 1 USS
  - Com conflito de rota
  - Sem restrições
  - VLOS e BVLOS
  - Detalhamento do cenário:
    - Ensaio 1.0.0:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), um para voo VLOS e outro para voo BVLOS, para o mesmo provedor de serviços. Depois invertem a ordem da solicitação.
      - Verificar restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
      - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
      - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
      - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
      - Realização dos voos.
      - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 1.1:
  - Objetivo: ensaio igual ao cenário 1.0, incluindo restrições de voo.
  - 1 USS
  - Com conflito de rota

- Com restrições
- VLOS e BVLOS
- Detalhamento do cenário:
  - Ensaio 1.1.0: Solicitação de voo com restrição pré-existente:
    - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
    - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), um para voo VLOS e outro para voo BVLOS, para o mesmo provedor de serviços. Depois invertem a ordem da solicitação.
    - Verificar restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
    - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
    - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
    - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
    - Realização dos voos.
    - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
  - Ensaio 1.1.1: Solicitação de voo com restrição imposta posteriormente:
    - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
    - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), um para voo VLOS e outro para voo BVLOS, para o mesmo provedor de serviços. Depois invertem a ordem da solicitação.
    - Verificar restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
    - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
    - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
    - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
    - Provedor de serviços recebe restrição no espaço aéreo UTM, em conflito com o espaço aéreo previamente autorizado.
    - Provedor de serviços informa aos operadores referente à restrição no espaço aéreo.
    - Operadores abortam a missão (caso ainda não tenha iniciado o voo), ou retornam à base (caso já tenha iniciado o voo).
    - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 2.0:
  - Objetivo: aumento da complexidade, incluindo conflito de rota BVLOS e BVLOS.
  - 1 USS
  - Com conflito de rota
  - Sem restrições
  - BVLOS e BVLOS
  - Detalhamento do cenário:
    - Ensaio 2.0.0:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), ambos para voos BVLOS, para o mesmo provedor de serviços.
      - Verificar restrições presentes no espaço aéreo solicitado.

- Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
- Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
- Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
- Realização dos voos.
- Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 2.1:
  - Objetivo: ensaio igual ao cenário 2.0, incluindo restrições de voo.
  - 1 USS
  - Com conflito de rota
  - Com restrições
  - BVLOS e BVLOS
  - Detalhamento do cenário:
    - Ensaio 2.1.0: Solicitação de voo com restrição pré-existente:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), ambos para voos BVLOS, para o mesmo provedor de serviços.
      - Verificar restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
      - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
      - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
      - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
      - Realização dos voos.
      - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
    - Ensaio 2.1.1: Solicitação de voo com restrição imposta posteriormente:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), ambos para voos BVLOS, para o mesmo provedor de serviços.
      - Verificar restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
      - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
      - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
      - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
      - Provedor de serviços recebe restrição no espaço aéreo UTM, em conflito com o espaço aéreo previamente autorizado.
      - Provedor de serviços informa aos operadores referente à restrição no espaço aéreo.
      - Operadores abortam a missão (caso ainda não tenha iniciado o voo), ou retornam à base (caso já tenha iniciado o voo).
      - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 3.0:
  - Objetivo: ensaio igual ao cenário 1.0, mas com 2 USS diferentes solicitando voos (VLOS e BVLOS).
  - 2 USS
  - Com conflito de rota

- Sem restrições
- VLOS e BVLOS
- Detalhamento do cenário:
  - Ensaio 3.0.0:
    - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
    - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), um para voo VLOS e outro para voo BVLOS, para diferentes provedores de serviços (um operador para cada provedor de serviços). Depois invertem a ordem da solicitação.
    - Provedores de serviço verificam restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
    - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
    - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
    - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
    - Realização dos voos.
    - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 3.1:
  - Objetivo: ensaio igual ao cenário 3.0, incluindo restrições de voo.
  - 2 USS
  - Com conflito de rota
  - Com restrições
  - VLOS e BVLOS
  - Detalhamento do cenário:
    - Ensaio 3.1.0: Solicitação de voo com restrição pré-existente:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), um para voo VLOS e outro para voo BVLOS, para diferentes provedores de serviços (um operador para cada provedor de serviços). Depois invertem a ordem da solicitação.
      - Provedores de serviço verificam restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
      - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
      - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
      - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
      - Realização dos voos.
      - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
    - Ensaio 3.1.1: Solicitação de voo com restrição imposta posteriormente:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), um para voo VLOS e outro para voo BVLOS, para diferentes provedores de serviços (um operador para cada provedor de serviços). Depois invertem a ordem da solicitação.

- Provedores de serviço verificam restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
  - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
  - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
  - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
  - Provedores de serviços recebem restrição no espaço aéreo UTM, em conflito com o espaço aéreo previamente autorizado.
  - Provedores de serviços informam aos operadores referente à restrição no espaço aéreo.
  - Operadores abortam a missão (caso ainda não tenha iniciado o voo), ou retornam à base (caso já tenha iniciado o voo).
  - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 4.0:
  - Objetivo: ensaio igual ao cenário 2.0, mas com 2 USS diferentes solicitando voos (BVLOS e BVLOS).
  - 2 USS
  - Com conflito de rota
  - Sem restrições
  - BVLOS e BVLOS
  - Detalhamento do cenário:
    - Ensaio 4.0.0:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), ambos para voos BVLOS, para diferentes provedores de serviços (um operador para cada provedor de serviços).
      - Provedores de serviço verificam restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
      - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
      - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
      - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
      - Realização dos voos.
      - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- Cenário 4.1:
  - Objetivo: ensaio igual ao cenário 4.0, incluindo restrições de voo.
  - 2 USS
  - Com conflito de rota
  - Com restrições
  - BVLOS e BVLOS
  - Detalhamento do cenário:
    - Ensaio 4.1.0: Solicitação de voo com restrição pré-existente:
      - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
      - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), ambos para voos BVLOS, para diferentes provedores de serviços (um operador para

- cada provedor de serviços).
  - Provedores de serviço verificam restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
  - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
  - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
  - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
  - Realização dos voos.
  - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
  - Ensaio 4.1.1: Solicitação de voo com restrição imposta posteriormente:
    - Testar acesso dos operadores ao ECO-UTM através da interface dos provedores de serviço.
    - Dois operadores solicitam acesso ao espaço aéreo UTM (4D), ambos para voos BVLOS, para diferentes provedores de serviços (um operador para cada provedor de serviços).
    - Provedores de serviço verificam restrições presentes no espaço aéreo solicitado.
    - Desconflitar espaço solicitado das restrições presentes (caso existam).
    - Desconflitar espaço solicitado por cada operador (ordem cronológica de solicitação).
    - Operadores recebem autorização para uso do espaço aéreo (4D).
    - Provedores de serviços recebem restrição no espaço aéreo UTM, em conflito com o espaço aéreo previamente autorizado.
    - Provedores de serviços informam aos operadores referente à restrição no espaço aéreo.
    - Operadores abortam a missão (caso ainda não tenha iniciado o voo), ou retornam à base (caso já tenha iniciado o voo).
    - Liberar espaço utilizado para próxima utilização.
- 

Revision #12

Created 30 January 2024 18:28:54 by Mauricio Antoniazzi

Updated 25 June 2024 13:26:26 by Mauricio Antoniazzi