



**Vigésima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica  
(GREPECAS/20)**

Salvador, Brasil, 16 al 18 de noviembre de 2022

**Cuestión 2 del  
Orden del Día:**

**Desarrollos Globales y Regionales**

2.3 Reporte de avances de los Programas y Proyectos

**TOMA DE DECISIONES EN COLABORACIÓN A NIVEL AEROPUERTO (A-CDM) EN EL  
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE SÃO PAULO/GUARULHOS**

(Presentada por Brasil)

**RESUMEN EJECUTIVO**

Esta nota presenta el desarrollo de la primera implementación del concepto de Toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto (A-CDM) llevado a cabo en la región sudamericana. Este concepto se implantó en el Aeropuerto Internacional de São Paulo/Guarulhos por iniciativa del Departamento de Control del Espacio Aéreo de Brasil con el objetivo de mejorar los servicios prestados a la comunidad aeronáutica.

<b>Acción:</b>	Las acciones sugeridas se presentan en la Sección 3.
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</li><li>• Desarrollo económico del transporte aéreo</li><li>• Protección del medio ambiente</li></ul>
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doc 9971 en su parte III</li></ul>

**1. Introducción**

1.1 El Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) es responsable de la planificación, gestión y control de las actividades relacionadas con el espacio aéreo brasileño. Con el fin de mejorar los servicios prestados a la comunidad aeronáutica, DECEA busca constantemente desarrollar e implementar nuevos conceptos técnicos y operativos, que hagan más eficiente la actividad aérea nacional.

1.2 De este modo, DECEA firmó un Acuerdo de Cooperación para el desarrollo de proyectos con EUROCONTROL, la Autoridad responsable de la gestión del flujo de tráfico aéreo en Europa Occidental. Como resultado de esta interacción para el desarrollo del Sistema de Gestión de Tráfico Aéreo (ATM) en nuestro país, se implementó inicialmente un nuevo concepto de aeropuerto en el Aeropuerto Internacional de São Paulo/Guarulhos: la Toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto (A-CDM).

1.3 Ya establecido en Europa, el proceso de toma de decisiones en colaboración dentro del aeropuerto, o A-CDM, pretende promover una intensa colaboración entre los socios, generando un intercambio de información eficiente y estandarizado entre los distintos organismos. El A-CDM pretende aprovechar al máximo las infraestructuras, los recursos y la capacidad del espacio aéreo de los aeropuertos, optimizando el proceso mediante una información cada vez más precisa a nivel táctico. Esto genera mayor puntualidad en los vuelos, mayor previsibilidad, mejora en las medidas de Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM), reducción de las emisiones de gases contaminantes por parte de las aeronaves, ahorro de combustible por parte del operador, lo que genera una reducción de los gastos y promueve la posibilidad de una reducción del valor de los billetes de avión a repercutir en el usuario, mayor conocimiento de las operaciones por parte del Centro de gestión de navegación aérea (CGNA), Torre de control de aeródromo (TWR), Oficina de control de aproximación (APP) y Operaciones de Ascenso Continuo (CCO) del aeropuerto y la posibilidad de actuaciones por parte de todos los implicados con mayor rapidez y precisión.

1.4 Este es el activo más preciso en cualquier proceso: la información. Sólo a través de esta comunicación táctica en tiempo real, y con toda la información disponible como llegadas, salidas, cambios de vuelo y medidas de control del flujo de tráfico aéreo, se podrá buscar un aumento de la capacidad de la infraestructura disponible para el usuario.

1.5 La herramienta A-CDM permite que, a través de la inserción de la hora de salida prevista por el operador de la aeronave, u Hora deseada de fuera calzos (TOBT), haya una mayor fiabilidad para la ejecución de una adecuada planificación táctica de las salidas por parte de la torre de control y del Centro de Coordinación del aeropuerto, siendo posible establecer un orden de activación basado en el tipo de aeronave, posición en el patio, capacidad de la pista e información de control en tierra. Por otro lado, una vez recibida la Hora deseada de autorización de puesta en marcha (TSAT), que se produce de forma automatizada, el operador de la aeronave tiene la capacidad de planificar con antelación el uso máximo de sus recursos, sin perder combustible, tiempo y con mayor eficiencia en la prestación de servicios al usuario.

1.6 El funcionamiento del A-CDM también permite que las medidas de gestión del flujo del espacio aéreo, emitidas por la CGNA, se inserten en la plataforma y sean visualizadas en tiempo real por los controladores de torre y los operadores aéreos, permitiendo una mejor planificación del embarque de pasajeros, la utilización del aeropuerto y la gestión del tráfico. En este sentido, uno de los grandes beneficios obtenidos por la operación A-CDM es la posibilidad de implementar estas medidas de flujo de forma anticipada, con la aeronave todavía en el aeropuerto de origen, proporcionando un mejor uso del espacio aéreo y de la capacidad aeroportuaria, ahorro de combustible, reducción de contaminantes, y sirviendo de forma más segura al usuario del espacio aéreo brasileño.

1.7 Así, cada implementación del concepto A-CDM en un nuevo aeropuerto establece un nuevo puente de comunicación, aportando más previsibilidad en las operaciones aéreas, desde la planificación de un vuelo hasta su llegada a destino.

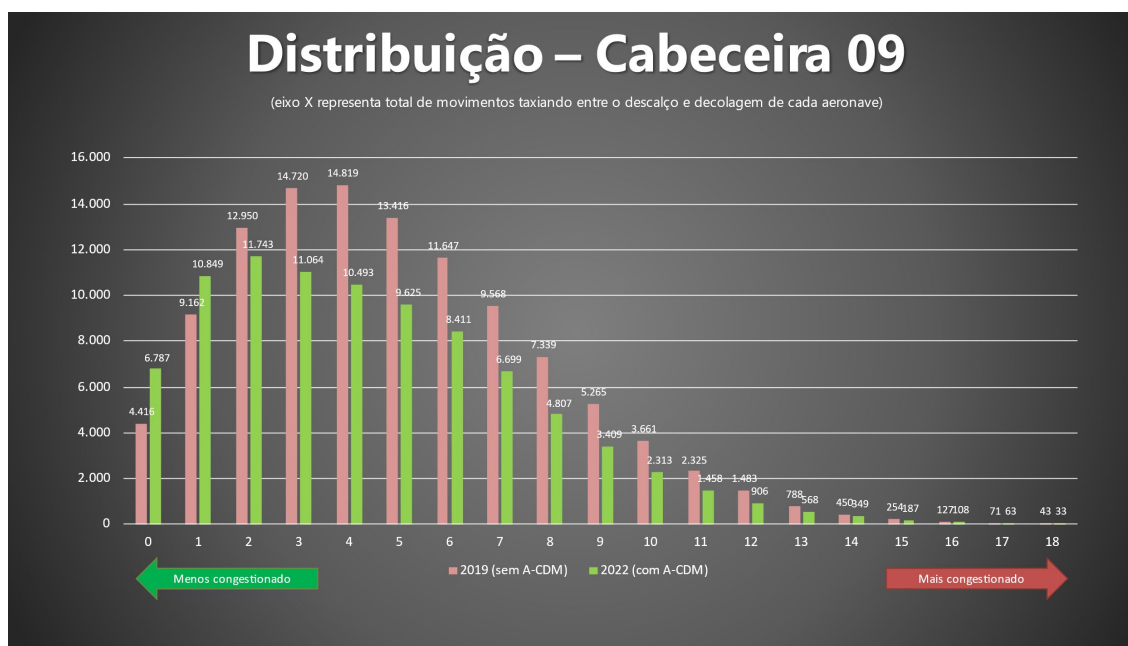
## 2. Análisis

2.1 Además de optimizar las actividades, las herramientas de A-CDM permiten a DECEA y a otros colaboradores de A-CDM mapear la operación de cada usuario. Mucha información se centraliza en la misma plataforma para generar informes operativos de importancia fundamental para DECEA y otras entidades del SISCEAB.

2.2 Como factor preponderante para alcanzar los objetivos de reducción de la emisión de gases contaminantes por parte de las aeronaves y de ahorro de combustible por parte de los operadores, es fundamental optimizar el uso de las estructuras aeroportuarias. De este modo, al comparar un intervalo similar de 12 meses, así: del 15/08/2021 al 15/08/2022, periodo con la operación A-CDM en vigor y tras la caducidad pandémica del COVID-19 y confrontándolo con el 15/08/2018 al 15/08/2019, periodo anterior a la A-CDM y prepandémico, para analizar el comportamiento de los movimientos de tráfico, antes y después de la A-CDM, en la calle de rodaje de salida, se observaron los siguientes comportamientos.

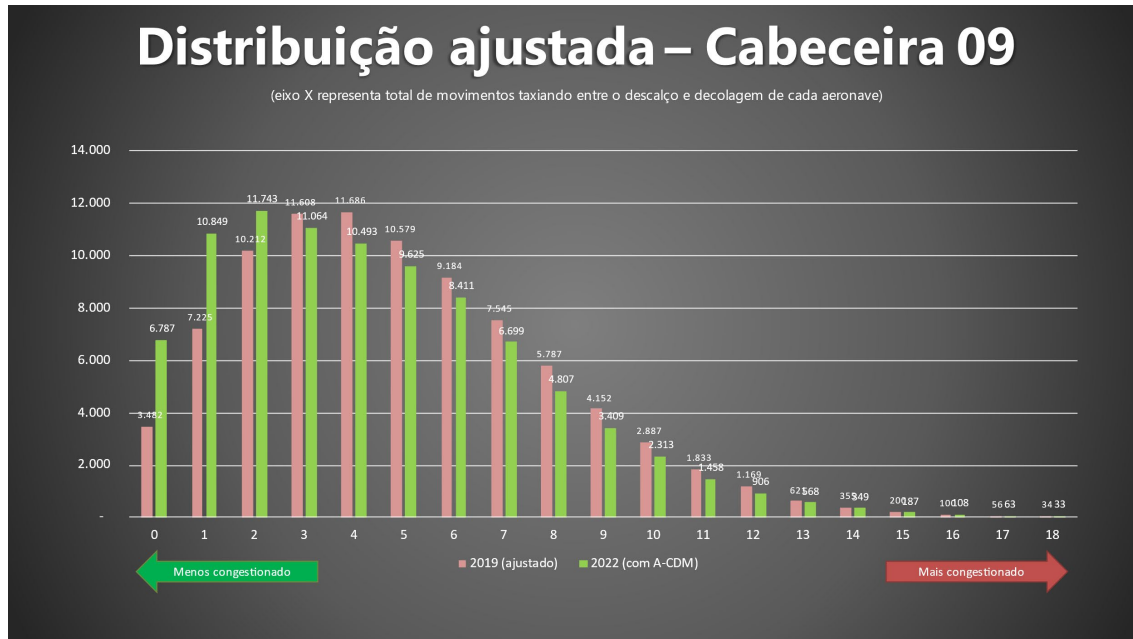
2.3 En función de la congestión, siendo analizado el número de aeronaves que se encuentran entre el inicio del rodaje de salida hasta el despegue, en el momento de la autorización de cada conducción, considerando los números integrales de vuelos que se produjeron en los períodos analizados, se presentó como sigue:

Figura 1



2.4 Teniendo en cuenta la reducción de la demanda de vuelos debido a la pandemia COVID-19, se observa un número total un 30% menor en el número global de aviones, relacionando los períodos seleccionados. Así, ajustando las cifras de 2019 (sin A-CDM) a un valor proporcionalmente compatible, el cuadro comparativo se presenta como sigue:

Figura 2



2.5 Se pudo observar una clara reducción de la congestión del aeródromo, de modo que el tráfico sin aviones por delante fue un 95% mayor. También se observa un aumento de la cantidad de tráfico con una o como máximo dos aeronaves por delante, así como una reducción de los casos con un número excesivo presente.

2.6 Otro factor analizado, relacionado con la comprobación anterior, es la relación entre la aparición de un tráfico menos congestionado, proporcionando una posible reducción de los tiempos de salida de los taxis por parte de los operadores. Al comparar esta información en los mismos períodos analizados, haciendo uso de la proporción necesaria debido a la pandemia, se verificaron los siguientes resultados:

Figura 3



2.7 Se ha podido observar una disminución del tiempo de taxi de salida de unas 272 horas, considerando todas las posiciones de aparcamiento del aeropuerto, en el periodo de 12 meses, lo que corrobora la propuesta de reducción de costes de los operadores.

2.8 Utilizando el estándar internacional para el cálculo de los gastos financieros en el consumo medio de rodaje de una aeronave de 100,00 dólares por minuto, teniendo en cuenta los costos directos e indirectos, se puede ver que A-CDM influyó en gran medida en la economía de aproximadamente R\$ 8.477.549,67, a la tasa actual, en el período analizado.

2.9 La plataforma A-CDM también presenta otros indicadores que pueden analizarse con el avance de la madurez del proceso en su conjunto y denotan un gran potencial de evolución. Además de poder potenciar las ventajas con la futura implantación del concepto en otros aeropuertos de influencia, generando una previsibilidad cada vez más precisa.

### **3. Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información proporcionada por esta Nota; y
- b) difundir los resultados obtenidos como forma de conocimiento y orientación en la implementación del A-CDM en los países de la región SAM.