



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
審計署
Comissariado da Auditoria

Relatório de Auditoria de Resultados

Funcionamento da CAM - Sociedade
do Aeroporto Internacional de
Macau S.A.R.L.

Fevereiro de 2020

Índice

Parte I: Sumário	1
1.1. Verificações e sugestões de auditoria.....	1
1.2. Sugestões de auditoria	4
1.3. Resposta do sujeito a auditoria	4
Parte II: Introdução	9
2.1 Contexto da auditoria.....	9
2.2 Informações gerais	9
2.3 Objecto e âmbito da auditoria	13
2.4 Sujeito a auditoria	13
Parte III: Resultados de auditoria.....	14
3.1 Actualização do sistema de gestão de bagagens	14
3.2 Preparativos para a construção do hangar provisório de aviação executiva.....	27
Parte IV: Comentários gerais.....	57
Parte V: Resposta do sujeito a auditoria	59
Parte VI: Anexos.....	71

Parte I: Sumário

1.1. Verificações e sugestões de auditoria

1.1.1 Actualização do sistema de gestão de bagagens

Os procedimentos de inspecção de segurança das bagagens de porão do Aeroporto Internacional de Macau (adiante designado por “AIM”) anteriormente seguidos implicavam que as bagagens depois de serem submetidas a controlo de segurança nas máquinas de raios-X situadas no átrio de partidas do Aeroporto, eram recolhidas pelos próprios passageiros e levadas até ao balcão de *check-in* para serem despachadas. Durante este percurso podia haver o risco de serem colocados explosivos nas bagagens verificadas. A CAM - Sociedade do Aeroporto Internacional de Macau S.A.R.L. (adiante designada por “CAM”) procedeu à actualização do sistema de gestão de bagagens (*Baggage Handling System Upgrade*, adiante designado por “BHS”, na sigla inglesa) com vista a resolver as lacunas de segurança através da implementação do sistema automático de detecção de explosivos composto por quatro níveis. No entanto, após a vistoria e recepção do BHS, foi verificado que este continha falhas fundamentais: as malas consideradas como estando por localizar eram encaminhadas para a revista manual – isto é, iam para a Inspeção de Nível 4 – afectando a eficiência do processamento das bagagens; além disso, a não visualização da imagem de raio-X de bagagens na Inspeção de Nível 4 – para onde eram encaminhadas bagagens consideradas como estando por localizar e altamente perigosas – poderia colocar em risco a segurança do pessoal encarregado da inspecção das bagagens. A impossibilidade de visualizar as imagens de raio-X fez com que houvesse riscos nos procedimentos de segurança definidos pelo BHS, acabando por não ser aceite pela Autoridade de Aviação Civil (adiante designada por “AACM”) e, consequentemente, o sistema não pôde entrar em funcionamento. Os requisitos de concepção do BHS exigiam claramente a visualização de imagem de raio-X de bagagens na Inspeção de Nível 4, mas na verdade nunca foram cumpridos e nunca chegaram a ser apuradas quaisquer responsabilidades.

Perante os sérios problemas de segurança, a administração da CAM além de assumir uma atitude passiva, pior ainda, ignorou os requisitos definidos nas especificações da concepção do projecto original do BHS sobre a instalação de equipamentos de disponibilização de imagens de raio-X. Todavia, em 2014, considerou-se que o sistema fora desenvolvido de acordo com os requisitos definidos e as medidas correctivas apresentadas foram postas de lado e incluídas numa futura actualização. Em resultado disso, o novo equipamento, no qual se investiu mais de 70 milhões de patacas, nunca entrou em funcionamento. Só em Junho de 2018 e após o Governo da Região Administrativa Especial de Macau (adiante designada por “RAEM”) ter instruído a CAM a melhorar a segurança do

aeroporto é que foi criado um grupo de trabalho para acompanhar as questões em causa, tendo o plano de actualização do BHS sido aprovado nove meses depois. Porém este não foi capaz de resolver completamente os problemas com o BHS, os riscos mantinham-se. Até Abril de 2019, nunca houve qualquer relatório ou discussão na Comissão Executiva e no Conselho de Administração da CAM sobre os problemas relacionados com o BHS.

Os procedimentos de segurança aeroportuária devem ser rigorosa e seriamente cumpridos, especialmente nos casos em que haja suspeitas de haver material explosivo. Caso contrário, tal poderá pôr em risco a segurança do pessoal encarregue dos procedimentos de detecção de explosivos, bem como dos cidadãos e turistas. Perante estas falhas de segurança gravíssimas com o BHS, a administração da CAM desde o início demonstrou ser incapaz de tomar quaisquer providências no sentido de as colmatar, sendo uma questão que merece atenção.

1.1.2 Preparativos para a construção do hangar provisório de aviação executiva

De acordo com o “Manual de Referência para o Desenvolvimento de Aeroportos da Associação Internacional de Transportes Aéreos” (adiante designado por “IATA”), o hangar, em regra, é o local onde se levam a cabo serviços de manutenção de aeronaves, pelo que, nos aeroportos de média/grande dimensão, os hangares têm outras funções para além do estacionamento de aviões. Conforme “Plano Geral de Desenvolvimento do Aeroporto Internacional de Macau” (adiante designado por “Plano Geral do Aeroporto”), aprovado em 2011 pelo Governo da RAEM, foi reservado um terreno para a construção de instalações para aeronaves executivas após a conclusão da primeira fase da expansão do aeroporto, tais como um hangar para manutenção de aeronaves executivas. No entanto, a administração da CAM, para atingir o mais rapidamente possível o objectivo de tornar o AIM num centro de manutenção de aeronaves executivas, decidiu construir um hangar provisório de aviação executiva. Além de não ter havido suficientes estudos e discussões sobre os rendimentos provenientes do investimento e de o hangar definitivo para a manutenção de aeronaves executivas entrar em serviço dentro de três anos e cinco meses, os órgãos de administração insistiram em assumir o risco de investir 240 milhões de patacas, na construção de um hangar provisório que terá de ser demolido dentro de nove anos (tirando a fase de construção, o hangar terá apenas oito anos e meio de funcionamento efectivo). Quanto à operação do hangar, estimou--se que a perda rondaria entre 80 e 166 milhões de patacas, desde a entrada em funcionamento até à sua demolição, de acordo com os preços actuais.

As causas dos problemas relacionados com o projecto do hangar provisório derivaram em primeiro lugar, do facto de não ter sido dada importância ao retorno financeiro do investimento durante a análise do projecto. Apesar de a análise do retorno financeiro do

investimento do projecto e a definição da sua forma de gestão não terem sido apresentadas nem discutidas nas reuniões da Comissão Executiva e do Conselho de Administração, o projecto foi aprovado. A administração da CAM realizou uma reunião sobre a construção do hangar provisório de aviação executiva na qual foi apresentada uma análise interna superficial do retorno financeiro do investimento que revelou importantes falhas, nomeadamente: a análise não abrangeu qual a finalidade e a forma de gestão do hangar provisório, as receitas estimadas foram muito superiores às receitas efectivamente recebidas, as despesas estimadas ficaram muito abaixo das despesas reais e ainda os 68 milhões de patacas estimados para os valores residuais estavam inflacionadas; além disso, não foi tido em consideração um cenário de “auto-competição” quanto à disponibilização de lugares de estacionamento no hangar e na placa, devido ao facto dos clientes que tenham as suas aeronaves estacionadas na placa optarem por estacionar no hangar, também não foi considerada a utilização do terreno para outras finalidades, como, por exemplo, este servir de placa de estacionamento. Por outro lado, excluindo as falhas referidas e concentrando-nos apenas nas estimativas da taxa de retorno financeiro, conclui-se que, em termos de taxa interna de retorno (adiante designada por “TIR”), a taxa de retorno actual é apenas de 2,01%. Nota-se, portanto, que o projecto de construção do hangar apresenta riscos ao nível da sua construção e gestão. Os projectos que envolvam grandes riscos e incertezas só devem ser prosseguidos se o retorno financeiro for substancialmente superior aos riscos.

Por outro lado, a finalidade atribuída ao hangar provisório, como a prestação de serviços de manutenção, reparação e revisão (adiante designado por “serviços de MRO”) no intuito de tornar o AIM num centro de manutenção de aeronaves obteve a concordância da Comissão Executiva, do Conselho de Administração e ainda do Governo da RAEM. No entanto, após a resolução do contrato devido à falha na transferência do hangar provisório de aviação executiva para o adjudicatário, os órgãos de administração foram incapazes de encontrar outro prestador do serviço em questão, pelo contrário, optou-se por pura e simplesmente deixar de prestar serviços de MRO. Aproveitando-se deste facto e alegando a escassez de lugares de estacionamento e a dificuldade de gestão, acabou por ser dado outro fim ao hangar: a prestação serviços de estacionamento de aeronaves executivas. A opção pela prestação de serviços de MRO era o mais razoável e económico. De momento existem 15 lugares na placa de estacionamento para aeronaves executivas no AIM (que foram construídos em 2016) sendo esses lugares suficientes para garantir a procura durante muitos anos e com uma renda menor do que o hangar. Por outro lado, até 2018, a taxa de ocupação foi de menos de 75%, não havendo, por isso, qualquer urgência em criar mais lugares de estacionamento. Não havendo serviços de manutenção para atrair mais clientes, o hangar provisório de aviação executiva acabou por não alcançar os benefícios económicos previstos.

A imposição do investimento no hangar provisório de aviação executiva e a alteração

da finalidade do mesmo para a disponibilização de lugares de estacionamento, é susceptível não só de grandes prejuízos como também de provocar perdas de receitas futuras, sendo os maiores prejudicados os accionistas. Por outro lado, a CAM abriu um concurso público internacional para a prestação de serviços de MRO, tendo depois resolvido o contrato sem arranjar qualquer substituto. Ora, tal atitude tem um impacto negativo em relação à imagem a longo prazo e a nível internacional em termos de consistência, fiabilidade e profissionalismo do AIM.

1.2. Sugestões de auditoria

A CAM deve:

- Assegurar que os equipamentos adquiridos sejam operacionalmente viáveis de modo a cumprirem as funções e os objectivos pretendidos.
- Enfrentar e resolver os problemas em tempo útil.
- Comunicar aos órgãos superiores relevantes os problemas que vão surgindo e fazer a sua avaliação de acordo com as circunstâncias do caso concreto e apurar as responsabilidades devidas.
- Com base em estudos aprofundados e realistas, fazer a análise da viabilidade técnica e comercial de um projecto antes da sua aprovação de modo a garantir um retorno razoável em função do risco assumido.
- Fazer uma apresentação e discussão aprofundada do projecto antes de tomar qualquer decisão.
- As decisões e directrizes formuladas pelos órgãos de gestão devem ser escrupulosamente implementadas e não podem ser alteradas ou interrompidas sem motivo. Se se constatar que as decisões e directrizes aprovadas são falhas e precisam de ser revistas ou mesmo anuladas, estas devem ser apresentadas ao órgão de gestão respectivo, devendo ser formalmente revistas ou anuladas, mas só após uma discussão profunda.

1.3. Resposta do sujeito a auditoria

A CAM concordou, no essencial, com o conteúdo do relatório de auditoria e aceitou as relevantes opiniões e sugestões de auditoria, considerando que os trabalhos de auditoria contribuem para a contínua implementação de uma cultura de gestão dos recursos públicos transparente e de elevada eficiência.

Relativamente às verificações de auditoria, a CAM explicou e reiterou na resposta escrita que o conteúdo concreto do projecto era geralmente tratado pelo departamento responsável ou que cabia ao mesmo apresentar sugestões. Após análise à resposta da CAM, destaca-se o seguinte:

Em relação ao BHS:

- Relativamente à documentação relacionada com a questão das imagens de raio-X do sistema BHS, esta é tratada pelo departamento de construção de infra-estruturas, tendo as respostas sido elaboradas pelo referido departamento e enviadas pelo presidente da Comissão Executiva para a Administração de Aeroportos, Limitada (adiante designada por “ADA”);
- A ADA era titular¹ do certificado de aeródromo, emitido pela AACM, nos termos da lei, cabendo a ela as seguintes competências²: assegurar a sua segurança operacional, desenvolver um sistema de segurança do aeródromo, a aprovar pela AACM, e exigir a todos os utilizadores do aeródromo o cumprimento das regras de segurança.

As opiniões do departamento específico da CAM sobre a obra de renovação do BHS constavam das suas respostas à ADA, competindo à CAM respeitar as funções específicas assumidas pela ADA;

- Foi referido no relatório de auditoria que “um departamento interno referiu que, no seu entender, esta actualização estaria relacionada com os requisitos de segurança do projecto do BHS, no entanto, os órgãos de administração não concordaram e exigiram a apresentação do respectivo plano de actualização”. Esta afirmação baseia-se num memorando interno³ elaborado pelo departamento de engenharia da

¹ É de realçar que, em 2011, a ADA foi adquirida pela CAM e todos os membros do Conselho de Administração foram seleccionados de entre os membros da CAM. No seio das operações da CAM, a ADA está directamente subordinada à CAM. Como foi referido pela CAM em 2013, no ofício enviado à AACM, “depois de ter adquirido a ADA, a nossa sociedade pode geri-la através do Conselho de Administração (...) sendo a ADA um departamento de operações e gestão subordinado à CAM, que tem competências específicas relativas às operações e segurança aeroportuárias, simplificação de procedimentos, entre outros (...)”.

² É de salientar que a iniciativa para a renovação do BHS partiu da CAM, sendo responsável pela sua construção.

³ É de salientar que, o relatório de auditoria destaca o seguinte:

- Foi indicado nas verificações de auditoria que, em 2014, a ADA já tinha apresentado à CAM a questão da não visualização das imagens de raio-X na Inspeção de Nível 4 (*vide* Quadro 2 do Ponto 3.1.1.3 do relatório) – na verdade, foi claramente determinado nos documentos de concepção e na proposta apresentada pelo construtor adjudicatário que, a bagagem ao ser encaminhada para a Inspeção de Nível 4, a sua imagem de raio-X devia estar disponível (*vide* Quadro 1 do 3.1.1.3 do relatório). De facto, a CAM não considerou esta questão como defeitos da obra não sendo, por isso, necessário o seu acompanhamento, tendo sido posta de lado e pensada para uma futura actualização do BHS. Só em Julho de 2018 é que foi criado um grupo de trabalho para o seu acompanhamento (*vide* Quadro 2 do Ponto

ADA, sobre os assuntos discutidos numa reunião realizada entre o departamento de construção de infra-estruturas da CAM, o departamento de engenharia e o gabinete de segurança da ADA e a SEMAC, na qual os membros dos órgãos de administração da CAM não participaram. A redacção original em língua inglesa era a seguinte: “No nosso entendimento, a obra L4 BHS era suposto ser parte dos requisitos iniciais de segurança da implementação do projecto BHS, para facilitar as operações de segurança, mas a CAM informou que tal não foi incluído no objecto e, como tal, solicitou à ADA a apresentação de proposta em separado”;

- A CAM realçou o facto de ter tratado de forma activa as questões em causa e ter enviado vários ofícios à ADA, entidade responsável pelo procedimento de inspecção de segurança de bagagens, questionando o respeito pelo cronograma estabelecido para o novo procedimento de segurança, assim como solicitando relatório sobre o seu progresso;
- A CAM estava a tomar medidas para reforçar a inspecção dos departamentos envolvidos, tendo exigido aos respectivos departamentos a resolução das questões o mais celeremente possível.

Relativamente ao hangar provisório de aeronaves executivas:

- Durante o lançamento do projecto e a preparação da construção, foi realizada, em Maio de 2012, uma reunião interna, no âmbito da qual se discutiram mais detalhadamente o plano de construção do hangar de aviação executiva. Previamente à reunião, foram enviadas cartas de convite para que todos os membros do Conselho de Administração e os representantes da autoridade do governo pudessem participar, reunião esta que contou também, no seguimento, com a participação do representante da Autoridade competente do Governo e com cinco dos oito membros do Conselho de Administração⁴;

3.1.1.3 do relatório).

- O memorando interno datado de Março de 2018 revelou que um departamento da ADA tinha referido o seguinte: “os órgãos de administração não concordaram e exigiram a apresentação do respectivo plano de actualização”. Deste modo, pode ver-se que, em 2018, esse departamento era do entendimento que a disponibilização das imagens de raio-X na Inspeção de Nível 4 constituía um dos requisitos de segurança, porém, o memorando referia que esse entendimento tinha sido rejeitado pela CAM, tendo sido exigida a apresentação de um plano de actualização.

⁴ Nesse sentido, o CA constatou, de acordo com os documentos complementares de reuniões relevantes apresentados pela CAM, as seguintes situações:

- A reunião foi realizada a pedido da AACM para se discutir a construção do hangar provisório de aviação executiva, e não a pedido da CAM;
- Embora todos os administradores tenham sido convidados a participar nessa reunião, não foi referido na carta de convite que o assunto da reunião abordaria os retornos do investimento do projecto. Portanto, os administradores membros do Conselho de Administração e da Comissão Executiva convidados

- A decisão da utilização de todo o hangar de aviação executiva para o estacionamento de aviões executivos, assim como a não introdução temporária de mais operadores de serviços de MRO daquela natureza, foi tomada com base no relatório e propostas do departamento responsável pela actividade de aviação executiva, tendo estas medidas e deliberações sido comunicadas ao Governo⁵;
- Relativamente às imperfeições no procedimento de decisão, alegadas no relatório, a CAM irá empenhar-se na sua revisão e aperfeiçoamento;
- Apesar de ainda não ter sido reintroduzido um novo operador de serviços de MRO, os operadores de aviação executiva podem utilizar o hangar para proceder a trabalhos parciais de simples manutenção de linha, por si próprios, ou através de prestadores sub-concessionários de serviços de operadora de base fixa (adiante designado por “FBO”) contratados para o efeito; neste último caso, é obtida uma determinada percentagem dos lucros da operadora de FBO. Assim, o hangar de aviação executiva satisfaz, parcialmente, as necessidades de manutenção simples dos operadores de aviação⁶;
- Relativamente à hipótese de nova construção destinada à prestação de serviços de

apenas sabiam que iam prestar esclarecimentos à AACM. Tanto que, o administrador membro da Comissão Executiva que defendeu que o retorno do investimento e a definição da forma da gestão deveriam ser estudados antes da aprovação do projecto, não esteve presente nesta reunião;

- O Conselho de Administração e a Comissão Executiva são órgãos colegiais previstos na lei, as decisões só são executadas após a deliberação e aprovação. Portanto, apesar de nessa reunião estarem alguns dos administradores membros do Conselho de Administração e de ter sido feita uma apresentação à AACM por um administrador executivo sobre a análise do retorno financeiro, não se discutiu se o retorno financeiro era ou não realista e razoável. Por outro lado, o referido administrador, ao não estar presente, não pôde expressar a sua opinião;
- Deve-se realçar que a essência e o princípio básico do órgão colegial é garantir que os seus membros tenham conhecimento dos assuntos a serem deliberados e garantir que os seus membros possam expressar suas opiniões de modo a, com base na sabedoria colectiva, chegar-se à melhor decisão possível. Portanto, é necessário garantir que todos tenham conhecimento dos assuntos a serem deliberados para que cada um possa expressar a sua opinião, dado que a sua opinião pode ter influência na decisão final. Porém, nunca houve resposta às dúvidas levantadas pelo referido administrador relativamente ao retorno financeiro e forma de gestão do hangar, muito menos qualquer discussão sobre o assunto.

⁵ Deve-se realçar que o Governo da RAEM e as entidades fiscalizadoras apenas fiscalizam se o concessionário cumpre a lei e as condições da concessão, não podendo contrariar ou rejeitar as decisões comerciais tomadas por essas entidades.

⁶ Embora a CAM tenha afirmado que os operadores de aviação executiva podem utilizar o hangar para proceder a trabalhos parciais de simples manutenção de linha, por si próprios, ou através de prestadores sub-concessionários de serviços de FBO contratados para o efeito, na verdade, a maioria dos operadores de aviação executiva não possuem a sua própria equipa de manutenção devido ao seu elevado custo. Portanto, é impossível que os operadores levem a cabo esses trabalhos por si próprios, conforme responde a CAM, por outro lado, a actividade principal das operadoras de FBO não é fornecer um conjunto completo de serviços de manutenção (ou seja, os recursos humanos disponíveis para manutenção são limitados) portanto, tal não se compara com os serviços de manutenção prestados pelos operadores de MRO. Aliás, foi essa a razão pela qual a administração da CAM inicialmente propôs a prestação de serviços de MRO e a principal razão do avultado investimento feito na construção do hangar provisório.

MRO na nova zona de aterro do aeroporto referida em reunião da Comissão Executiva, trata-se de uma intenção geral, tanto que não foram discutidos detalhes nem apresentado projecto concreto⁷. Actualmente, a CAM ainda está longe da conclusão do projecto de aterro. Caso a sociedade tenha a intenção de construir estruturas básicas para a prestação de serviços de MRO, os juízos de ponderação e a justificação serão mais completos e pormenorizados.

Além disso, a CAM referiu que, a sociedade tem impulsionado a reforma e a inovação dos modelos de operação em vários aspectos, assim como o número de descolagens e de aterragens de aviões executivos e o número de passageiros no aeroporto aumentaram e os lucros após impostos e encargos financeiros da sociedade foi de 435 milhões de patacas em 2018, sendo o sétimo ano consecutivo de resultados positivos. A CAM conclui que vai estudar atentamente as situações e questões referidas no relatório de auditoria, procurar formas de melhoria e seriamente considerar as sugestões apresentadas pelo CA.

⁷ Observe-se que a construção adicional de instalações de serviços de MRO na nova zona de aterro do aeroporto foi decidida pela Comissão Executiva na reunião de 30 de Novembro de 2017, cujo teor foi o seguinte:

- “Concorda com as propostas do Departamento de Logística e Desenvolvimento da Aviação Geral em relação ao novo hangar de aviação executiva.”
- O conteúdo da proposta é o seguinte: “Considerando a escassez de recursos existentes no hangar, o Departamento de Logística e Desenvolvimento da Aviação Geral propõe a construção destinada à prestação de serviços de MRO e a introdução de um novo operador de serviços de MRO após a conclusão do projecto da nova zona de aterro do AIM, de modo a que satisfaça a procura de serviços de MRO para aeronaves executivas e para aumentar a abrangência dos negócios do AIM.”

Parte II: Introdução

2.1 Contexto da auditoria

Nos últimos anos, têm-se ouvido cada vez mais vozes no seio da sociedade de Macau a exortar as empresas de capitais públicos a serem mais transparentes na divulgação de informações, levando à necessidade de estabelecer um mecanismo de reforço da sua fiscalização. Com a diversificação das actividades socio-económicas e do desenvolvimento económico promovido pelo Governo da RAEM, tem-se vindo a criar cada vez mais sociedades por acções com participação do Governo, as quais tendem a envolver grandes somas de capital. Como o funcionamento dessas sociedades envolve o interesse público e a utilização de dinheiros públicos, pelo que é necessário saber se é aplicado de forma adequada. Deste modo, considera-se ser adequado proceder à auditoria do desempenho do seu funcionamento.

A CAM - Sociedade do Aeroporto Internacional de Macau S.A.R.L. (adiante designada por “CAM”) foi fundada em 18 de Janeiro de 1989, e a 8 de Março desse ano, foi-lhe atribuído pelo Governo de Macau de então o contrato de concessão, com o prazo fixado em 25 anos, para a construção e operação do Aeroporto Internacional de Macau (adiante designado por “AIM”). Em Março de 2001, o Governo da RAEM prorrogou o prazo de concessão até 2039. Considerando que as actividades exercidas pela CAM se centram principalmente em Macau e tendo em conta que o AIM é uma importante porta de entrada e saída de Macau – em 2018 foram registados 8,26 milhões de passageiros –, a sua boa gestão é muito importante para a indústria do turismo. Pelo que, o Comissariado da Auditoria (adiante designado por “CA”) procedeu à auditoria à CAM.

2.2 Informações gerais

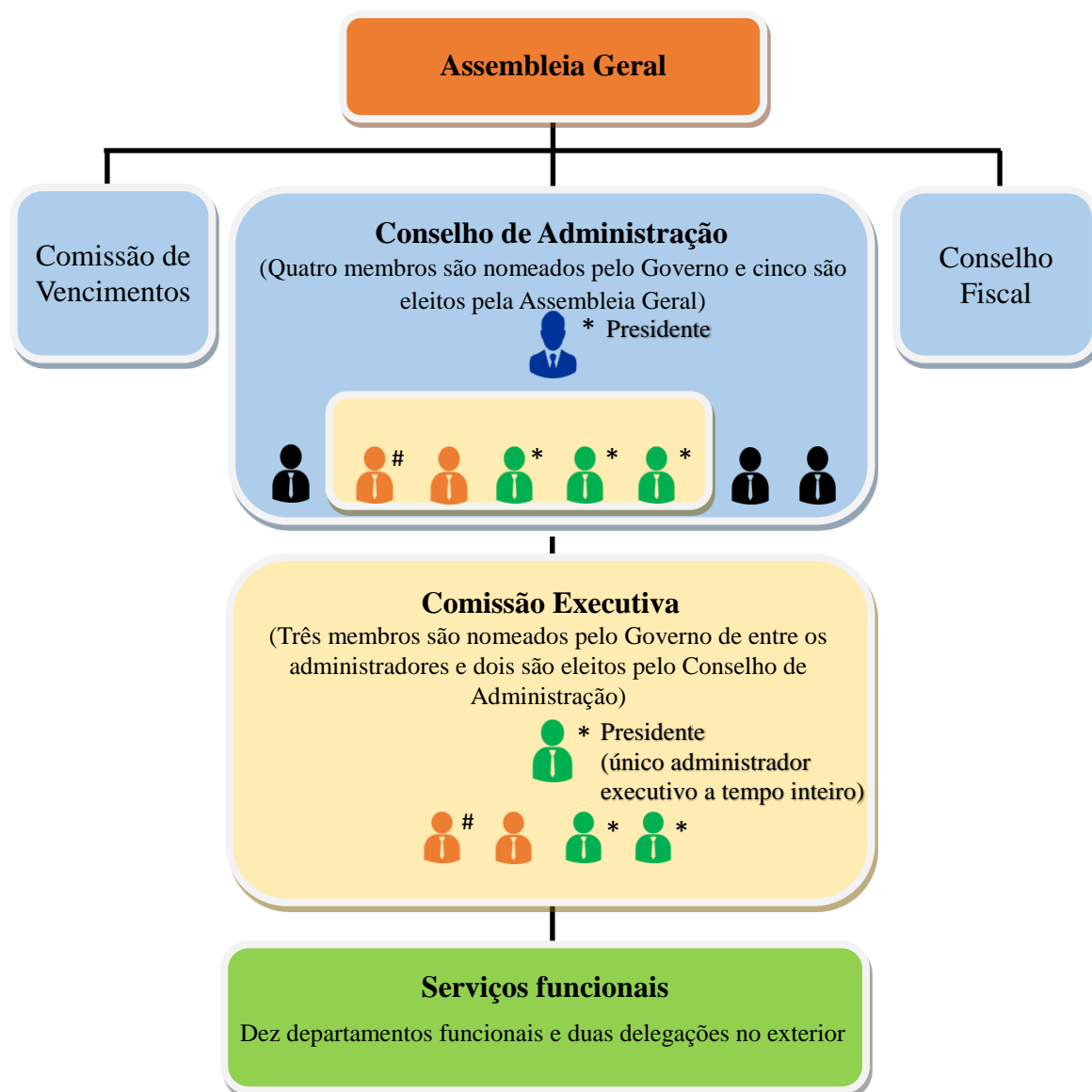
O capital registado da CAM actualmente é de 4 960 milhões de patacas. Em termos de acções ordinárias, o Governo da RAEM tem uma participação de 55,24%, a Sociedade A detém 34,10%, e os restantes 10,66% são detidos por outros investidores.

2.2.1 Organograma da administração da CAM

Cabe ao Conselho de Administração administrar a CAM, pertencendo à Comissão Executiva a sua gestão corrente⁸, cujos membros são designados por administradores executivos. A CAM compreende actualmente dez departamentos funcionais e duas delegações no exterior. Compete à chefia de cada departamento comunicar com o presidente da Comissão Executiva sobre os seus trabalhos, por exemplo, através de reuniões semanais. As questões relacionadas com o dia-a-dia da empresa carecem da aprovação e assinatura do presidente da Comissão Executiva. Relativamente a matérias que não tenham que ver com a gestão corrente da sociedade, cabe ao Presidente da Comissão Executiva decidir se é ou não necessário submeter a questão em causa à Comissão Executiva para deliberação. Aliás, caso os outros membros da Comissão necessitem de ouvir os departamentos, a organização da reunião cabe ao gabinete da Comissão Executiva. A Figura 1, abaixo, apresenta o organograma da CAM:

⁸ De acordo com o artigo 18.º (Conselho de Administração) dos Estatutos da CAM: “Um. A administração da Sociedade caberá a um Conselho de Administração, composto por nove ou onze membros, conforme for deliberado pela Assembleia Geral. (...) Seis. O Conselho de Administração poderá deliberar delegar um administrador-delegado ou em uma Comissão Executiva, com a competência prevista nestes estatutos e na respectiva deliberação, a gestão corrente dos negócios sociais”. O seu artigo 22.º determina a competência da Comissão Executiva.

Figura 1: Organograma da CAM



Fonte: Figura organizada de acordo com os dados fornecidos pela CAM.

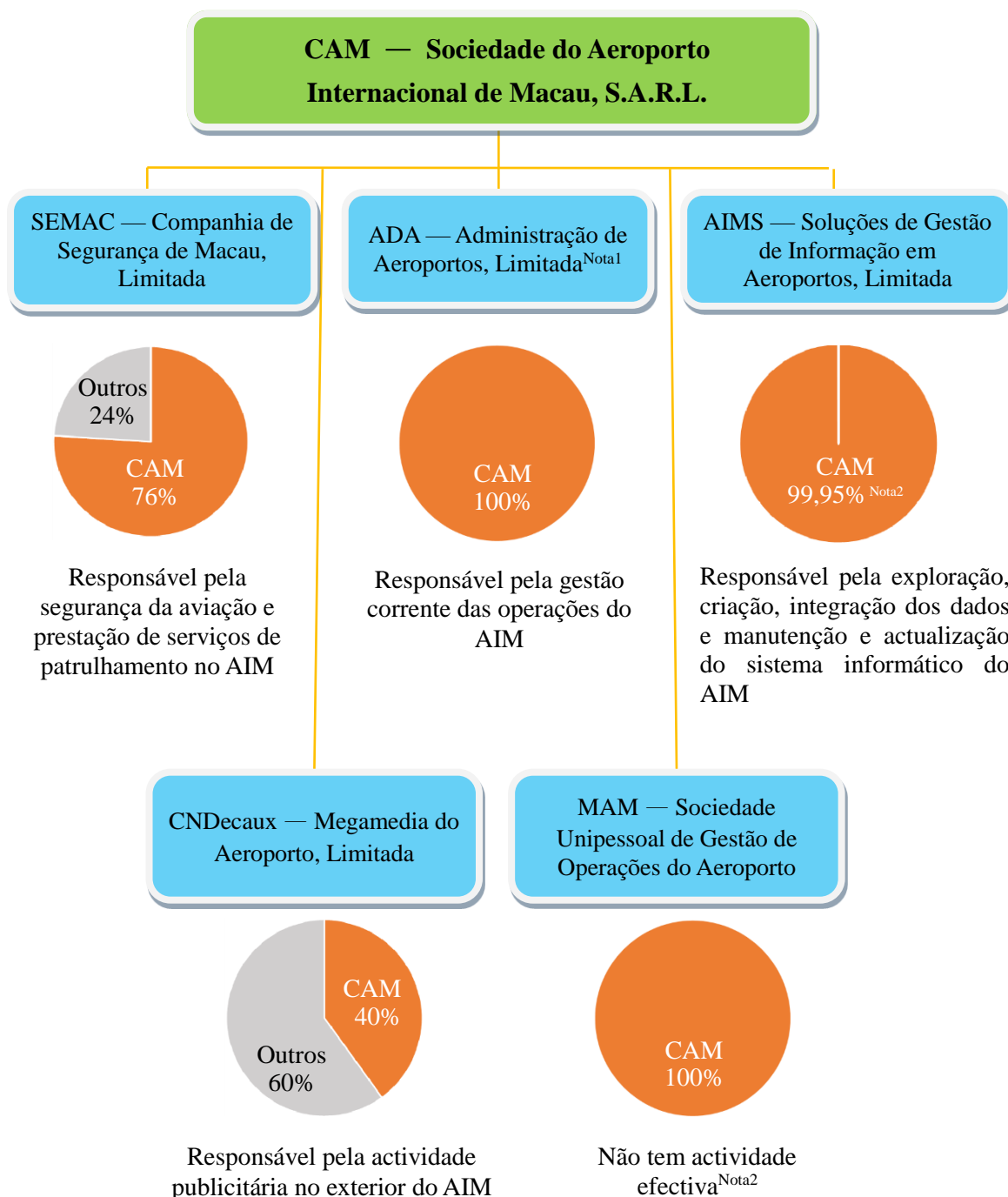
**: Nomeados pelo Governo da RAEM.*

#: Um administrador executivo cessou funções depois de 31 de Dezembro de 2018.

2.2.2 Estrutura das companhias subsidiárias da CAM

A CAM possui participações em várias companhias que colaboram na gestão do aeroporto e que são responsáveis pelas actividades operacionais, gestão, informação e segurança, entre outras. Até 2018, a CAM detinha participações em 5 companhias, cuja percentagem de participação e as actividades que cada uma delas desempenha no aeroporto são apresentadas na Figura 2, abaixo:

Figura 2: Organograma das companhias subsidiárias da CAM



Fonte: Figura organizada de acordo com os dados fornecidos pela CAM.

Nota 1: Em Agosto de 2011, a CAM concluiu a aquisição da Administração de Aeroportos, Limitada (adiante designada por “ADA”), passando esta a ser uma sociedade subsidiária integralmente detida pela CAM. Mais tarde, a 1 de Abril de 2018, a ADA passou a integrar a estrutura da CAM sob a designação de Departamento de Operações do Aeroporto, tendo sido concluído o processo de liquidação em Abril de 2019.

Nota 2: Não foi registada nenhuma actividade após a criação da Sociedade Unipessoal de Gestão de Operações do Aeroporto, tendo apenas detido uma acção da ADA quando a CAM estava a proceder à sua aquisição em 2011, para evitar que a ADA se tornasse numa sociedade unipessoal. A partir da integração da referida sociedade na CAM, realizada em Abril de 2018, a Sociedade Unipessoal de Gestão de Operações do Aeroporto passou a deter 0,05% da Soluções de Gestão de Informação em Aeroportos, Limitada.

2.3 Objecto e âmbito da auditoria

O CA realizou a auditoria de resultados entre Março e Setembro de 2019, com vista à análise do funcionamento e gestão do AIM e avaliar se o seu presente modelo de gestão é adequado e se se encontra dotado de um mecanismo de fiscalização eficaz no intuito de assegurar o uso razoável dos recursos públicos investidos pelo Governo da RAEM. A presente auditoria incide sobre informações recolhidas entre Janeiro de 2008 e Abril de 2019, cujo âmbito da auditoria incidiu sobre o seguinte:

- Projectos de grande escala desenvolvidos no AIM nos últimos anos, análise do planeamento e construção do hangar provisório de aviação executiva e actualização do sistema de gestão de bagagens;
- Análise dos trabalhos de gestão de operações do AIM efectuados pela CAM através das duas obras acima referidas.

2.4 Sujeito a auditoria

Uma vez que a CAM exerce actividades de construção e operação do AIM, isto é, é esta a principal entidade responsável pelas actividades de construção e operação do AIM, o sujeito a auditoria é a CAM.

Parte III: Resultados de auditoria

3.1 Actualização do sistema de gestão de bagagens

3.1.1 Verificações de auditoria

3.1.1.1 Decisão de substituição do sistema de gestão de bagagens

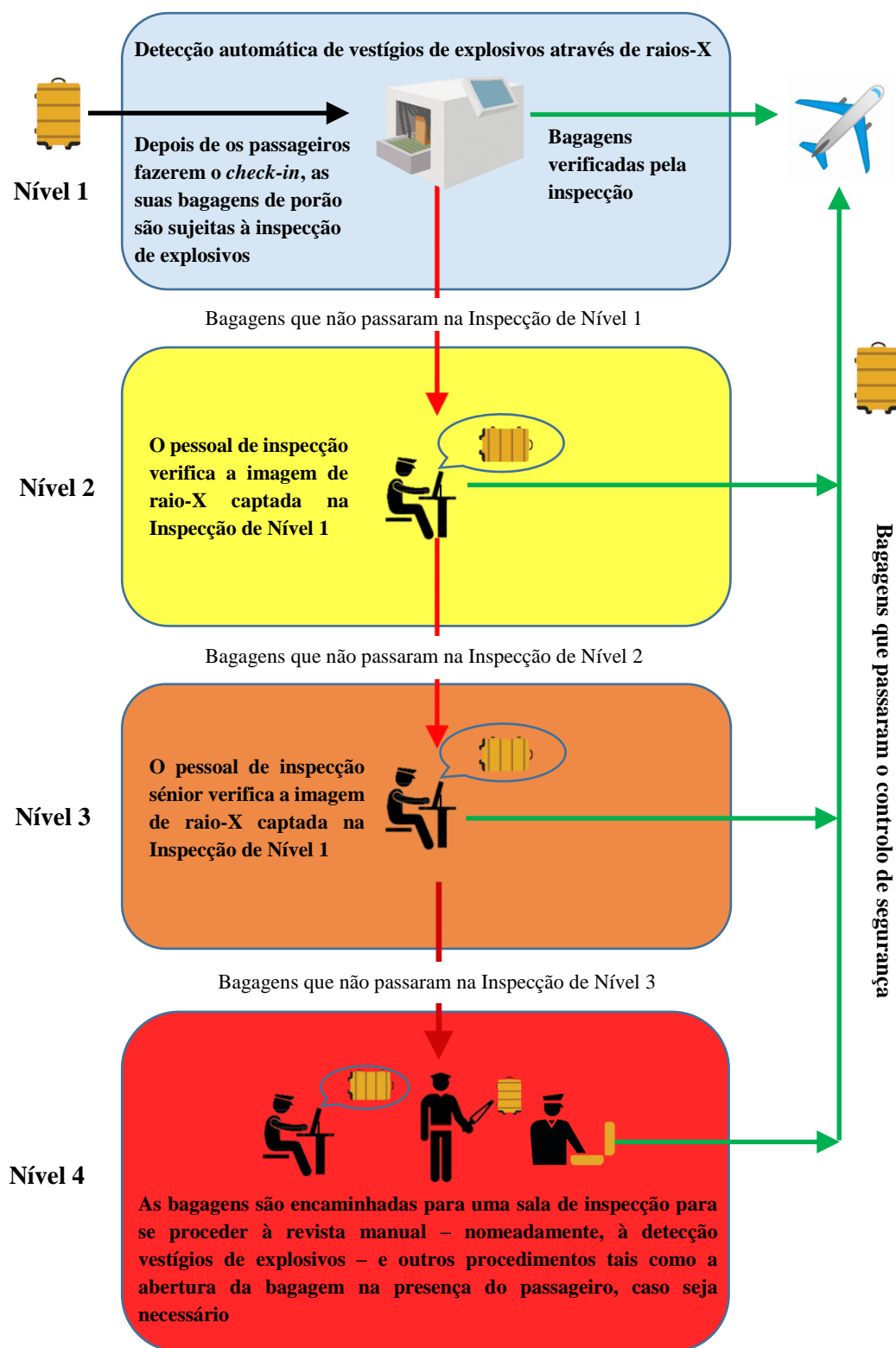
Motivo da substituição

Os procedimentos de inspecção de segurança das bagagens de porão do AIM anteriormente seguidos continham lacunas ao nível da segurança. A bagagem de porão era submetida a controlo de segurança nas máquinas de raios-X situadas no átrio de partidas do Aeroporto e, após este procedimento de segurança, as malas eram recolhidas pelos próprios passageiros e levadas até ao balcão de *check-in* para serem despachadas. Porém, entre a conclusão do controlo de segurança e o início do processo de *check-in* poderia haver o risco de serem colocados explosivos nas bagagens verificadas. Por este motivo, a CAM propôs a alteração dos procedimentos no sentido de primeiro ser feito o *check-in* e depois ser feito o controlo de segurança das bagagens de porão através do BHS para deste modo colmatar as lacunas de segurança verificadas.

Objectivo do BHS

O BHS é um sistema automático de gestão e controlo de segurança de bagagens cuja principal função é detectar explosivos dissimulados em bagagens de porão. Segundo os documentos de concepção deste sistema, o novo processo de gestão de bagagens determina que os passageiros façam primeiro o *check-in*, e, depois, as suas bagagens de porão serão encaminhadas automaticamente para máquinas de raios-X para detecção de explosivos. A execução deste procedimento encontra-se dividida em quatro níveis. De acordo com os critérios de concepção, o número de bagagens que são encaminhadas para a Inspeção de Nível 4 para verificação manual deverá ser 0,01% do número total de bagagens processadas. Portanto, teoricamente, o BHS aperfeiçoaria o actual sistema de gestão de bagagens, reduzindo os trabalhos de revista manual de detecção de vestígios de explosivos (*Explosive Trace Detection*, adiante designada por “ETD”, na sigla inglesa) e inspecções de bagagem aberta. Os quatro níveis do sistema BHS vêm pormenorizados na Figura 3, abaixo:

Figura 3: Diagrama dos quatro níveis de inspecção do BHS do AIM



Fonte: Figura organizada de acordo com os dados fornecidos pela CAM.

Calendário dos trabalhos e início do funcionamento do BHS

Em Junho de 2009, a Comissão Executiva deliberou e aprovou a adjudicação do serviço de concepção do BHS, cuja primeira fase consistiu na avaliação do estado e a concepção geral do sistema de gestão de bagagens e a segunda fase consistiu na concepção detalhada do projecto. Em Março de 2012, a Comissão Executiva deliberou e aprovou a adjudicação da empreitada de construção do BHS. A empreitada iniciou-se em Junho de 2012, e a vistoria e recepção provisória foi assinada em Agosto de 2014, tendo o sistema entrado em funcionamento, a título experimental, em Setembro de 2014. A vistoria e recepção definitiva da empreitada deu-se em Novembro de 2015. O valor total da adjudicação do BHS foi de 73 834 243 patacas⁹ (para uma cronologia dos trabalhos de concepção e execução das obras do BHS, *vide* Anexo I; e quanto ao valor da adjudicação, *vide* Anexo II).

O BHS é um sistema automático de controlo de segurança, isto é, cada mala recebe um código¹⁰ quando passa pela máquina de raios-X da Inspeção de Nível 1 do qual é gerada uma imagem. Esta imagem irá ser usada nos níveis de inspecção seguintes. Este sistema é dotado de funções de localização de bagagens que funcionam através de sensores instalados nos tapetes rolantes, permitindo detectar a distância entre as malas, a sua localização e a sua identificação através da correspondente imagem de raio-X.

3.1.1.2 Funcionamento do BHS após a vistoria e recepção definitiva

Em Maio de 2014, altura em que os trabalhos de construção do sistema estavam a terminar, foi realizado um teste de homologação de utilizador (*User Acceptance Test*). O relatório do teste referiu que a imagem capturada na Inspeção de Nível 1 não conseguia ser visualizada no computador utilizado na Inspeção de Nível 4. Após a recepção definitiva do BHS, em Novembro de 2015, o problema continuava a verificar-se. Uma vez que o problema detectado podia pôr em causa o procedimento de controlo das bagagens, a Autoridade de Aviação Civil (adiante designada por “AACM”) impediu que o sistema entrasse em funcionamento. Os problemas constatados são a seguir apresentados:

Falhas na localização de bagagens

Durante o transporte das malas no BHS se, por qualquer razão, esta se desviasse da sua posição original no tapete rolante, o sistema deixava de conseguir monitorar a sua posição e, por isso, considerava a mala como estando por localizar (“*mis-tracked bag*”).

⁹ Nestes montantes incluem-se os de concepção do projecto, a empreitada, fiscalização e apoio técnico.

¹⁰ Este código não é o mesmo do código de barras (*barcode*) utilizado para consultar as informações de voo.

Independentemente do nível de inspecção atribuído à mala, de acordo com a sua configuração, o BHS encaminhava todas as malas consideradas como estando por localizar para a revista manual – isto é, eram encaminhadas para a Inspeção de Nível 4. Todavia, de acordo com os critérios projectados aquando da concepção do sistema, a Inspeção de Nível 4 apenas deveria ocorrer em 0,01% do número total de malas processadas. Deste modo, sempre que malas fossem consideradas como estando por localizar seriam encaminhadas para a Inspeção de Nível 4, fazendo com que o número de bagagens processadas, ultrapassasse a percentagem inicialmente prevista. No pior dos casos, tal afectaria o processamento das bagagens, nomeadamente, fazendo atrasar a conclusão do procedimento de controlo de segurança das bagagens, podendo causar o atraso de voos e, enfim, causar grandes inconvenientes aos passageiros.

Visualização das imagens de raio-X

Conforme os documentos da concepção do projecto, quando a bagagem entra na Inspeção de Nível 4, a sua imagem de raio-X deve estar disponível. No entanto, foram verificados dois problemas no sistema que impediam a visualização da imagem de raio-X de bagagens nesse Nível:

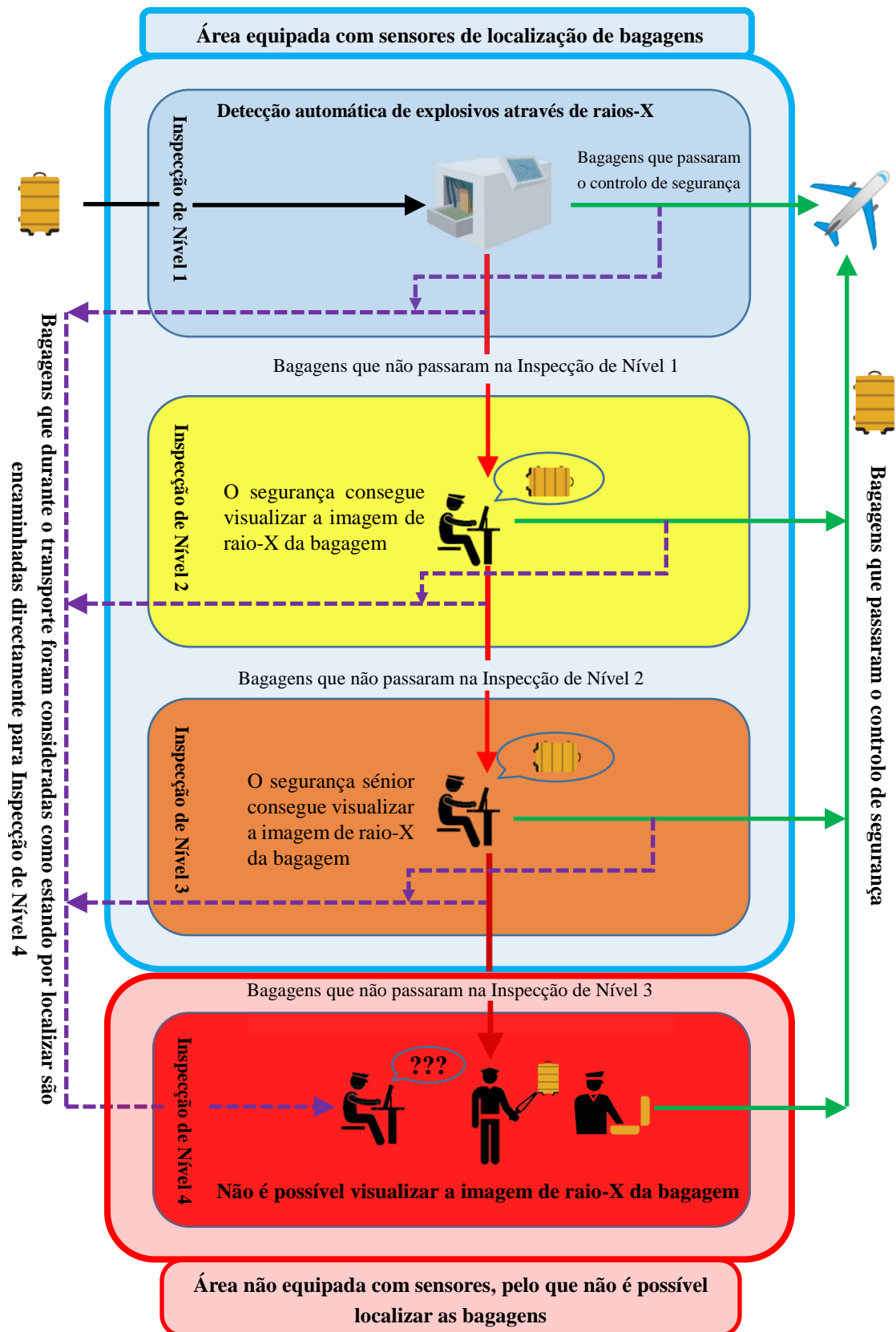
- Uma vez que não havia sensores nos tapetes rolantes entre os Níveis 3 e 4, não era possível ao sistema identificar as bagagens, pelo que as imagens de raio-X não conseguiam ser visualizadas na Inspeção de Nível 4.
- Caso se deixasse de localizar uma mala, esta era encaminhada para a Inspeção de Nível 4, de acordo com a configuração do sistema; neste caso, mesmo que houvesse sensores entre os Níveis 3 e 4, o sistema também não conseguia disponibilizar a imagem de raio-X da mala considerada como estando por localizar.

De acordo com os procedimentos definidos, as bagagens encaminhadas para a sala de Inspeção de Nível 4 serão sujeitas ao ETD. Em princípio, o ETD deve ser levado a cabo com a respectiva imagem de raio-X, pois, caso contrário, é impossível localizar o explosivo dentro da bagagem. Além disso, sempre que o alarme de suspeita de explosivos seja accionado, é necessário contactar a polícia e, se não houver a imagem de raio-X, é difícil à polícia determinar de forma imediata a natureza do conteúdo suspeito no interior da bagagem. Na prática, sempre que o alarme do ETD seja accionado mas não haja a respectiva imagem de raio-X, é extremamente difícil levar cabo os procedimentos de inspecção, pois, pelo facto de o alarme ter sido accionado não quer dizer necessariamente que a mala contenha explosivos; por exemplo, alguns produtos que compõem os pesticidas têm componentes semelhantes aos dos explosivos. Quando os passageiros tenham contacto regular com pesticidas alguns vestígios podem passar para a bagagem fazendo com que o alarme do ETD

seja accionado. Portanto, se a bagagem enviada para a sala de Inspeção de Nível 4 for sujeita ao ETD e não houver a respectiva imagem de raio-X, será difícil determinar se esta contém explosivos, materiais perigosos, pesticidas ou materiais não proibidos, sendo, por isso, difícil adoptar medidas adequadas. Aliás, por razões de segurança, não se deve encaminhar a mala para a área de revista manual para ser sujeita a raio-X. Portanto, com a ausência da imagem de raio-X, o processamento subsequente apresenta dificuldades e perigos, pois, ao não ser possível ao pessoal de inspecção ver as imagens e com isso fazer uma avaliação dos riscos, não lhes é possível proceder ao seu tratamento imediato.

Por causa dos problemas acima referidos, os procedimentos de segurança aeroportuária definidos pelo BHS apresentam riscos efectivos e, por isso, não foram aceites pela AACM e, consequentemente, o sistema não pôde entrar em funcionamento. Portanto, mesmo que se instalasse o BHS dotado de um processo de inspecção de quatro níveis, as máquinas de raios-X actualmente utilizadas e que se encontram no terminal de partidas continuariam a ser necessárias para o controlo de segurança das bagagens de porão. Os problemas relacionados com o BHS encontram-se resumidos na Figura 4, abaixo:

Figura 4: Problemas relacionados com o BHS



Fonte: Figura organizada de acordo com os dados fornecidos pela CAM.

3.1.1.3 Acompanhamento dos problemas pelos órgãos de administração

Acompanhamento dos problemas

- **Imputação dos problemas de concepção do projecto**

Os documentos de concepção do BHS e as propostas submetidas mostram que, quando a bagagem entra na Inspeção de Nível 4, é necessário equipamentos informáticos para visualizar a imagem de raio-X da bagagem, cujo conteúdo relevante se passa a demonstrar no Quadro 1, abaixo (para os documentos originais da concepção em inglês e os projectos relacionados, *vide* Anexos III e IV, respectivamente):

Quadro 1: Requisitos para a visualização da imagem de raio-X na Inspeção de Nível 4 constante na concepção do BHS

N.º	Documento	Sumário
1.	Documento do concurso - Parte 1 - Especificação Geral (<i>Part 1 - General Specification</i>)	Ponto 1.2.2.6 Teor do trabalho > Ponto 1.2.2.6.h <ul style="list-style-type: none">● Cada sala de Inspeção de Nível 4, encontra-se equipado com um computador ligado ao sistema de inspeção de bagagem de porão, permitindo ao pessoal de inspeção a visualização da imagem de raio-X da bagagem que não passou na Inspeção de Nível 3. O referido computador deve estar dotado de um programa que permita executar o trabalho de inspeção, bem como do respectivo teclado, ecrã e outros acessórios relacionados com tais procedimentos, e devem ser instalados no local indicado no projecto.
2.	Documento do concurso - Parte 2 – Especificação do produto (<i>Part 2 – Product Specification</i>)	Ponto 2.15 Sistema de controlo de segurança da bagagem de porão > Ponto 2.15.1.11 Computador > Ponto 2.15.1.11.k <ul style="list-style-type: none">● As imagens de raio-X de todas as bagagens que não tenham passado na Inspeção de Nível 3 devem ser enviadas para os computadores da Inspeção de Nível 4 para que o respectivo pessoal visualize as imagens de raio-X de modo a efectuar uma inspeção rigorosa.
3.	Proposta apresentada pelo constructor adjudicatário	<ul style="list-style-type: none">● A proposta apresentada pelo construtor oferece duas opções de marcas de sistemas de raios-X, ambos permitem a visualização da imagem de raio-X da bagagem na Inspeção de Nível 4.● Fornecedor A do sistema de raios-X: Ponto 2 - especificações do sistema fornecido O sistema informático da Inspeção de Nível 4 permite ao pessoal de inspeção verificar através do computador as imagens de raio-X.● Fornecedor B do sistema de raios-X: Cumpre a maioria dos requisitos do ponto 2.15 da Parte 2 – Especificação do produto constante do documento do concurso^{Nota}.

Fonte: Quadro organizado de acordo com os dados fornecidos pela CAM.

Nota: Os requisitos da especificação constantes no Ponto 2.15 preenchidos pelo sistema compreende o requisito de visualização da imagem de raio-X da bagagem na Inspeção de Nível 4 referido no Ponto 2.15.1.11.k.

Embora os requisitos de concepção tenham exigido expressamente que a imagem de raio-X das bagagens devesse ser visualizada na Inspeção de Nível 4, o documento de concepção apenas especifica que os tapetes rolantes entre as Inspeções de Nível 1 e 3 deviam ser equipados com sensores para monitorar o encaminhamento das bagagens, mas não especificava a necessidade de instalação de sensores entre os Níveis 3 e 4. Por causa disso, o sistema não conseguia identificar bagagens após a Inspeção de Nível 3, impedindo a disponibilização da imagem de raio-X, por outro lado, não havia outra forma que permitisse ao sistema obtê-la, não podendo satisfazer os requisitos expressamente estipulados no documento do concurso.

Relativamente a estas falhas na concepção, em Outubro de 2014, a CAM respondeu à ADA que, de acordo com a concepção do BHS, a Inspeção de Nível 4 servia para a inspeção de ETD e para a revista manual. Ao mesmo tempo, como existia apenas um único percurso entre a Inspeção de Nível 3 e a do Nível 4, não havia necessidade de monitorar o percurso da bagagem. Contudo, se se entendesse que, por razões de segurança, o sistema carecia da visualização da imagem de raio-X da bagagem, tal poderia ser proposto à CAM. Quanto às falhas na concepção, não há informações que indiquem que tenha havido qualquer discussão por parte dos órgãos de administração da CAM no sentido de apurar se a responsabilidade era da empresa encarregue da concepção ou do utilizador.

Quer na vistoria e recepção provisória do sistema em Agosto de 2014, quer na vistoria e recepção definitiva em Novembro de 2015, estas questões não foram consideradas como defeitos da obra. Enfim, a ninguém da empresa encarregada da concepção do projecto nem dos órgãos de administração da CAM foi imputada qualquer responsabilidade.

- **Andamento da resolução dos problemas**

Passaram-se cinco anos desde que foram constatados os problemas com o BHS e até hoje ainda não foram resolvidos. O calendário do acompanhamento dos problemas relativos às imagens de raio-X do BHS realizado pelos órgãos de administração da CAM encontram-se no Quadro 2, abaixo:

Quadro 2: Cronologia de acontecimentos desde a verificação dos problemas relativos à visualização das imagens de raio-X do BHS até ao momento em que se começaram a ser adoptadas medidas para os resolver

Data	Sumário
Maio de 2014	<ul style="list-style-type: none"> ● Durante os testes de homologação de utilizador, verificou-se que quando a bagagem chegava à Inspeção de Nível 4, não era possível visualizar a imagem de raio-X no computador.
Setembro de 2014	<ul style="list-style-type: none"> ● A ADA emitiu um ofício à CAM no qual propunha o <u>plano de actualização da Inspeção de Nível 4</u>^{Nota1}, aí constando que <u>não era possível monitorar a localização das bagagens e visualizar as suas imagens de raio-X devido à falta de sensores nos tapetes rolantes entre as Inspeções de Nível 3 e 4.</u>
Outubro de 2014	<ul style="list-style-type: none"> ● Relativamente ao <u>plano de actualização da Inspeção de Nível 4</u> do BHS, a CAM respondeu por ofício à ADA que, segundo a concepção do projecto do sistema, uma vez que, a partir das Inspeções de Nível 3 e 4, apenas existia um único percurso pelo qual as bagagens deviam passar, <u>não havia necessidade de monitorar o seu percurso, pois só havia um percurso entre o terceiro e o quarto nível de inspecção.</u> ● Contudo, <u>se por razões de segurança for necessária a visualização da imagem de raio-X da bagagem, a ADA pode fornecer à CAM soluções relevantes.</u>
Agosto de 2016	<ul style="list-style-type: none"> ● A ADA emitiu um ofício à CAM no qual propunha o <u>plano de actualização da Inspeção de Nível 4</u> que se destinava à instalação de sensores nos tapetes rolantes no percurso entre as Inspeções de Nível 3 e 4 do BHS (para permitir a monitorização do percurso da bagagem) e a alteração do sistema informático com vista a resolver o problema da não visualização das imagens de raio-X.
Outubro de 2016	<ul style="list-style-type: none"> ● Relativamente ao <u>plano de actualização da Inspeção de Nível 4</u> do BHS, a CAM respondeu por ofício emitido à ADA apontando <u>dificuldades na data de conclusão da sua implementação e, por isso, seria difícil aferir em concreto os efeitos desse plano</u> e exigiu a melhoria da cotação e a definição de uma data concreta para a conclusão da implementação do BHS para posterior consideração.
Março de 2018	<ul style="list-style-type: none"> ● A CAM conduziu reuniões internas sobre os projectos de segurança a serem implementados em 2018. Relativamente ao <u>plano de actualização da Inspeção de Nível 4</u>, um departamento da CAM referiu que, <u>a actualização estaria relacionada com os requisitos de segurança do projecto do BHS, no entanto, os órgãos de administração não concordaram e exigiram a apresentação do respectivo plano de actualização</u>^{Nota2}.
Junho de 2018	<ul style="list-style-type: none"> ● A CAM reuniu-se com os representantes do Governo da RAEM para discutir a segurança no AIM. ● Posteriormente, a CAM enviou um ofício à AACM, informando que, face à grave situação da segurança do AIM, a Secretaria para a Segurança foi convidada a prestar orientação e assistência sobre segurança aeroportuária.
Julho de 2018	<ul style="list-style-type: none"> ● A CAM criou um grupo de trabalho responsável pelo plano de actualização dos equipamentos de segurança aeroportuária, incluindo <u>as obras de actualização do BHS.</u>
Fevereiro a Março de 2019	<ul style="list-style-type: none"> ● A CAM realizou discussões internas sobre o <u>plano de actualização do BHS</u> apresentado pelo construtor. ● Foi declarado expressamente na reunião interna que o plano só resolveria o problema da não visualização das imagens de raio-X das bagagens que não tinham passado na Inspeção de Nível 3, mas <u>não resolveria o problema da não visualização de imagens de raio-X de bagagens consideradas como estando por localizar (mis-tracked bag).</u>

Data	Sumário
Abril de 2019	<ul style="list-style-type: none"> Foi aprovado o plano de actualização do BHS. O Programa de Cooperação e Segurança da Aviação — Região da Ásia-Pacífico (adiante designado por “CASP-AP”, na sigla inglesa) tutelado pela Organização de Aviação Civil Internacional^{Nota3} (adiante designada por “OACI”) efectuou uma visita a Macau para realizar uma investigação e análise sobre as políticas de inspecção de bagagens e as instalações da <i>Express Link</i>. <u>O Relatório da investigação e análise apontou problemas relacionados com a monitorização do percurso das bagagens e a não visualização de imagens de raio-X relacionados com o BHS.</u>

Fonte: Quadro organizado de acordo com os dados fornecidos pela CAM.

Nota 1: Sendo a ADA responsável pelo funcionamento quotidiano do Aeroporto, incluindo o funcionamento do BHS, o respectivo relatório foi apresentado por esta à CAM. Desde 2011, a ADA faz parte da CAM, cujos membros do Conselho de Administração foram seleccionados de entre o pessoal da CAM, em termos de operação aquela funciona como um departamento da CAM. Tal como referiu a CAM no ofício emitido à AACM em 2013, “após a aquisição da ADA, esta Companhia pode gerir a ADA através do Conselho de Administração (...) tendo a ADA competências específicas e claras em relação às operações aeroportuárias, segurança, protecção e controlo e simplificação de procedimentos (...)”.

Nota 2: Em 2018, um departamento interno declarou num memorando interno que entendia que a disponibilização das imagens de raio-X, na Inspeção de Nível 4, constituía um dos requisitos de segurança, porém, o memorando referia que esse entendimento tinha sido rejeitado pela CAM, tendo sido exigida a apresentação de um plano de actualização.

Nota 3: A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) é um organismo especializado das Nações Unidas criado em 1944, que coopera com os 193 estados-membros da Convenção sobre Aviação Civil Internacional e com a indústria aeronáutica para criar consensos sobre as normas e métodos recomendados para a aviação civil internacional e sobre políticas que possibilitem que o sector de aviação civil seja operacionalmente seguro, eficiente, economicamente sustentável e ambientalmente responsável.

Das informações acima referidas, pode-se observar que a CAM não tem conseguido resolver os problemas com o BHS e que só criou um grupo de trabalho para os acompanhar após a reunião com o Governo da RAEM, em Junho de 2018. Aliás, o plano de actualização do referido sistema só foi aprovado quase nove meses mais tarde. Porém, o plano de actualização também não conseguiu resolver completamente todos os problemas com o BHS, nomeadamente a impossibilidade de, na Inspeção de Nível 4, serem visualizadas as imagens de raio-X das malas consideradas como estando por localizar.

Comunicação dos problemas com o sistema

Após a consulta das actas, verificou-se que, desde a vistoria e recepção em 2014 até Abril de 2019, nunca houve qualquer relatório ou discussão na Comissão Executiva e no Conselho de Administração da CAM sobre os problemas com o BHS, nomeadamente, relativas à questão das bagagens consideradas como estando por localizar, a visualização de imagens de raio-X das mesmas e a não aprovação da sua entrada em funcionamento.

3.1.2 Opiniões da auditoria

Para cada novo sistema que envolva o investimento de recursos, deve-se garantir que todo o trabalho, desde a concepção à execução da obra, se realiza segundo os objectivos e funções pretendidos. Deparando-se, durante as obras de execução, com problemas que afectem os objectivos e funções pretendidos, estes devem ser tratados de forma imediata e resoluta de modo a garantir que o sistema possa desempenhar o seu papel devidamente aquando da sua entrada em funcionamento.

Falhas fundamentais do BHS

Após a conclusão da vistoria e recepção, o BHS ainda apresentava problemas e a sua operação não alcançou os resultados esperados. Pondo de lado o facto de a percentagem de bagagens na Inspeção Nível 4 ser superior ao previsto devido a problemas com a localização das malas (*mis-tracked bag*), o BHS, sendo o principal componente do sistema de controlo de segurança, tem como principal função detectar explosivos dentro da bagagem despachada. Contudo, ao chegar à Inspeção de Nível 4, e depois de ter passado por três níveis de controlo de segurança, não é possível visualizar a imagem de raio-X e, por causa disso, sempre que o alarme de ETD dispara, o pessoal encarregado da inspecção poderá ser exposto a grandes riscos ao tratar de materiais potencialmente explosivos. Ora, tal representa uma falha fundamental na segurança de todo o aeroporto. Por causa disso, os procedimentos de inspecção definidos no BHS foram postos em risco, acabando por não serem aceites pela AACM e, por isso, o sistema não pôde entrar em funcionamento.

Não resolução imediata dos problemas e sua inclusão no plano de actualização e a não comunicação superior dos problemas constatados

Relativamente aos sérios problemas de segurança do BHS, a administração além de não os ter resolvido imediatamente, ainda assumiu uma atitude passiva quanto à apresentação de medidas correctivas, pior ainda, ignorou os requisitos definidos nas especificações da concepção do projecto original do BHS sobre a instalação de equipamentos de disponibilização de imagens de raio-X. Na realidade, relativamente a essa situação, em Outubro de 2014, considerou-se que o sistema fora desenvolvido de acordo com os requisitos definidos, e as medidas correctivas apresentadas foram postas de lado e pensadas para uma futura actualização.

Em resultado disso, o novo equipamento, no qual se investiu mais de 70 milhões de patacas, nunca entrou em funcionamento devido a uma falha fundamental de segurança. Até Abril de 2019, este problema nunca tinha sido discutido na Comissão Executiva nem

comunicado ao Conselho de Administração.

Só quatro anos mais tarde, em Junho de 2018, e após o Governo da RAEM ter instruído a CAM melhorar a segurança do aeroporto é que a administração resolveu implementar um plano para solucionar os problemas detectados no BHS. Mesmo assim, a aprovação do chamado “plano de actualização” foi adiada por nove meses, ou seja, para Abril de 2019, altura em que a OACI efectuou uma investigação e análise às políticas de segurança do aeroporto – CASP-AP – e cujo relatório apontou falhas no BHS.

Consequências graves dos problemas constatados

Os procedimentos de segurança aeroportuária devem ser rigorosa e seriamente cumpridos, especialmente nos casos em que haja suspeitas de haver material explosivo, em que é necessário uma intervenção rápida e com o mínimo de falhas, pois, caso contrário, tal poderá pôr em risco a segurança dos funcionários, seguranças e polícias responsáveis pelos procedimentos de detecção de explosivos, bem como dos cidadãos e turistas. Perante estas falhas de segurança gravíssimas no BHS, a administração desde o início demonstrou ser incapaz de tomar quaisquer providências no sentido de as colmatar, sendo uma questão que merece atenção.

As medidas implementadas recentemente ainda não resolveram os problemas constatados

Por fim, deve-se mencionar que, mesmo que o plano de actualização proposto recentemente fosse implementado, não seria ainda possível obter a imagem de raio-X de bagagens consideradas como estando por localizar e encaminhadas para a Inspecção de Nível 4, pelo que o plano de actualização ainda não é capaz de suprir cabalmente as principais falhas de segurança existentes. No entanto, mesmo após ter conhecimento desta situação, a CAM ainda assim aprovou o respectivo plano de actualização. Caso uma mala que contenha explosivos seja considerada como estando por localizar e o pessoal de inspecção não consiga obter a imagem de raio-X para a sua inspecção, tal constituirá um risco de segurança.

3.1.3 Sugestões de auditoria

A CAM deve:

- Assegurar que os equipamentos adquiridos sejam operacionalmente viáveis de modo a cumprirem as funções e objectivos pretendidos.
- Enfrentar e resolver os problemas em tempo útil.

- Comunicar aos órgãos superiores relevantes os problemas que vão surgindo e fazer a sua avaliação de acordo com as circunstâncias do caso concreto e apurar as responsabilidades devidas.

3.2 Preparativos para a construção do hangar provisório de aviação executiva

3.2.1 Contexto

3.2.1.1 Principais factores que afectam a capacidade de acolhimento de passageiros e carga do aeroporto

Em geral, o aeroporto serve principalmente para receber passageiros e carga. No entanto, quer para a aviação comercial, ou geral¹¹, a capacidade de acolhimento do aeroporto depende essencialmente dos seguintes factores:

- Horário de disponibilidade da pista;
- Lugares na placa de estacionamento para aeronaves;
- Capacidade de resposta das instalações nos terminais de passageiros.

Os voos regulares correspondem, em geral, à aviação comercial, cujos horários de aterragem e descolagem são fixos e não permanecem muito tempo na placa de estacionamento, apenas o necessário para efectuar o embarque e desembarque de passageiros, bem como a carga e descarga de mercadorias. Pelo contrário, a aviação geral, especialmente no caso das aeronaves executivas, devido à sua natureza particular ou comercial, os horários de aterragem e descolagem não têm carácter fixo, podendo as aeronaves estar estacionadas por grandes períodos de tempo. A capacidade de atracção deste ramo de aviação depende dos factores acima referidos, além da capacidade de fornecimento de estacionamento para as aeronaves durante a noite.

A inspecção e manutenção de aeronaves de transporte de passageiros, carga e executivas de operadores do exterior é, em regra, levada a cabo na sua base de operações e só em casos excepcionais é que a manutenção é feita no local onde se encontra a aeronave – por exemplo, no caso do rebentamento de um pneu. Para os operadores aéreos com sede em Macau, a inspecção e manutenção regular é feita na Região. Deste modo, é necessária a construção de um hangar para a manutenção de aviões.

¹¹ De acordo com o “Plano Geral de Desenvolvimento do Aeroporto Internacional de Macau” (edição de 2019) da Autoridade de Aviação Civil do Governo da RAEM, a aviação geral é em regra classificada como outras actividades de aviação e está fora do âmbito da aviação comercial (passageiros ou carga). Em Macau, a aviação geral é dividida em duas categorias: “privada” e “outra”. A categoria “privada” inclui jactos privados e aeronaves executivas destinados ao turismo de luxo. A aviação geral normalmente inclui a aviação executiva, a aviação de lazer e a aviação para treino de voo. A maior parte do tráfego da aviação geral de Macau é composta pela aviação executiva.

3.2.1.2 Funções do hangar

De acordo com o “Manual de Referência para o Desenvolvimento de Aeroportos da Associação Internacional de Transportes Aéreos”¹² (adiante designada por IATA, na sigla inglesa)¹³, a maioria dos aeroportos necessita de ter serviços de manutenção de aeronaves, sendo o hangar o local onde se procede a esses serviços que incluem a verificação de *software*, substituição de motores, modificação do interior da aeronave, manutenção do painel de controle, reparação de danos na superfície de aeronave, reparação do sistema hidráulico, substituição de lubrificantes, substituição de pneus do trem de aterragem e travões, etc.. Portanto, a construção de hangares, em aeroportos de média/grande dimensão, tem outras funções para além do estacionamento de aviões, permitindo aumentar a relação custo-benefício. Aliás, os aviões podem ficar estacionados fora dos hangares sem que advenha quaisquer problemas ao nível da segurança da aeronave.

Além disso, Macau deve prestar serviços de inspecção e manutenção periódica às aeronaves dos operadores aéreos que têm sede na Região, ou seja, devem ser prestados serviços de MRO¹⁴. Os serviços de manutenção abrangem a “manutenção de linha” (*line maintenance*) e a “manutenção de base” (*base maintenance*). A manutenção de linha, também designada por “manutenção ligeira” (*light maintenance*), geralmente, inclui inspecções antes do voo, inspecções diárias e semanais e ainda inspecções de Classe A e de Classe B. Por outro lado, a manutenção de base, também designada por “manutenção pesada” (*heavy maintenance*), geralmente é composta pela inspecção de Classe C e inspecção de Classe D (*vide* Anexo V para classes de manutenção regular de aeronaves). Tendo em conta que a manutenção de base envolve trabalhos mais complexos, é necessário que seja realizado no hangar, tal como os serviços de revisão da aeronave. Algumas partes do serviço de manutenção de linha podem ser realizadas na placa estacionamento ou no hangar.

Com base na eficácia económica das operações comerciais e de um ponto de vista global, apenas os operadores aéreos com um certo número de aeronaves é que têm capacidade para construir ou arrendar hangares para efectuarem a manutenção ligeira, enquanto alguns com grandes frotas podem até proceder à manutenção pesada das suas próprias aeronaves. Quanto aos operadores aéreos de pequena dimensão e com menor número de aeronaves ou proprietários de aeronaves particulares que efectuam poucos voos, geralmente, estas ficam

¹² Edição de 2004.

¹³ A Associação Internacional de Transporte Aéreo (nome em inglês: International Air Transport Association, adiante designado por “IATA”), é uma associação internacional que congrega 290 companhias aéreas de quase 120 países, que tem como objectivo apoiar a aviação comercial em vários campos e apresentar opiniões sobre a formulação de políticas e regras relativas à actividade aeronáutica comercial.

¹⁴ *Maintenance, Repair and Overhaul*, ou seja, manutenção, reparação e revisão, doravante designada por “MRO”.

estacionadas na placa de estacionamento. Quando necessário, eles procuram prestadores locais de serviços de MRO para prestar a manutenção ligeira (se a houver) ou, para reduzir os custos operacionais, voam para outros lugares para fazerem a manutenção das aeronaves; em relação à manutenção pesada, devido à sua complexidade, poucos são os aeroportos que dispõem desse serviço.

3.2.1.3 Estado do hangar provisório de aviação executiva em 2012 e o seu planeamento futuro

Estado do hangar provisório de aviação executiva em 2012

Em 2012, havia dois hangares para estacionamento de aeronaves executivas no AIM:

- 1) Hangar de aviação executiva do Centro de Aviação Comercial de Macau: com uma área de cerca de 1 507 metros quadrados, com capacidade para um avião executivo ou dois helicópteros;
- 2) Hangar B747: com uma área total de cerca de 6 660 metros quadrados, metade da área do hangar – cerca de 2 868 metros quadrados – com capacidade para acolher entre quatro a nove aviões executivos (dependendo do modelo), na altura, o espaço estava arrendado a uma companhia de aviação executiva. A outra metade do hangar estava arrendada à companhia de aviação A e era usada principalmente para a manutenção e conservação das suas aeronaves.

Instalações para aeronaves executivas no Plano Geral do Aeroporto

Em Outubro de 2011, o Secretário para os Transportes e Obras Públicas aprovou o “Plano Geral de Desenvolvimento do Aeroporto Internacional de Macau” (doravante designado por “Plano Geral do Aeroporto”). Durante a elaboração do Plano Geral do Aeroporto em 2011, a AACM fez consultas junto da CAM e da indústria aeronáutica. Recolhidas as opiniões e sugestões, a AACM referiu que, considerando as necessidades de desenvolvimento do mercado de aeronaves executivas e com vista ao desenvolvimento do mercado de transporte aéreo, foi reservado um terreno para a construção de instalações para aeronaves executivas nas primeira e segunda fases da expansão do aeroporto, incluindo um terminal, hangares para manutenção e estacionamento de aeronaves, placas de estacionamento para aeronaves executivas, etc..

De acordo com o plano da altura e com base no fluxo de passageiros previsto, a expansão do AIM estava dividida em quatro fases¹⁵, estando a conclusão da primeira fase prevista para 2015. Em relação às instalações de aviação geral de que as aeronaves executivas poderiam usufruir, a primeira fase da expansão previa a construção de novos aterros na zona do triângulo do aeroporto (isto é, entre a ilha artificial onde se encontra a pista de aterragem e o terminal de passageiros e delimitada dos lados por dois caminhos de circulação para aviões) para a construção de instalações para a aviação geral, tais como um terminal de passageiros com uma área de 3 000 metros quadrados, uma placa de estacionamento para aeronaves com uma área de 27 500 metros quadrados (que daria para 15 lugares de estacionamento), um hangar para estacionamento de aeronaves executivas com 8 500 metros quadrados¹⁶ e um hangar para manutenção de aeronaves executivas com 5 000 metros quadrados. Na segunda fase da expansão, serão adicionados mais 3 000 metros quadrados à placa de estacionamento de aeronaves. As obras de aterro para a construção das referidas instalações estão sujeitas a autorização do Governo Central.

3.2.2 Verificações de auditoria

3.2.2.1 Decisão para a construção do hangar provisório de aviação executiva

De acordo com o Plano Geral do Aeroporto elaborado em 2011, já na primeira fase de expansão do aeroporto, o terreno já se encontrava reservado para a construção de um hangar permanente para aeronaves executivas. No entanto, em Dezembro do mesmo ano, a Comissão Executiva declarou que, após a conclusão das obras de aterro da zona do triângulo do aeroporto, ou seja, após 2015, é que iriam ser iniciadas as obras para a construção do hangar de aviação executiva. Mas, para não perder oportunidades de negócio, a Comissão Executiva discutiu com o Governo da RAEM a possibilidade de construir um hangar provisório de aviação executiva.

¹⁵ As quatro fases da expansão correspondentes ao fluxo de passageiro são respectivamente de 5,6 milhões, 7 milhões, 11 milhões e 15 milhões. O início do plano da expansão será realizado quando a procura efectiva atingir 80% da capacidade existente e, quando atingir 100%, todas as instalações serão ampliadas.

¹⁶ De acordo com o plano da AACM, em relação ao desenvolvimento do hangar de aviação executiva, serão possivelmente introduzidas diferentes operadoras de base fixa (FBO) que poderão disponibilizar lugares para estacionar aeronaves e realizar trabalhos de manutenção simples. FBO, refere-se aos serviços de logística terrestre relevantes fornecidos à aviação executiva, como segurança 24 horas, serviços de alfândega e de imigração, serviços em terra de 24 horas, serviços de reabastecimento de combustível ou de provisões, serviços de limpeza, serviços de estacionamento em hangar, serviços de abastecimento de água, serviços de drenagem e limpeza dos depósitos de dejectos das aeronaves, serviços de fornecimento de energia, reboque de aeronaves, etc.. Além disso, prestam também serviços de manutenção, reparação, gestão de segurança, operação de aeronaves, alocação de tripulação, liquidação de frotas de aeronaves e ainda estacionamento de longa duração.

Para atingir o objectivo de tornar o AIM num centro de manutenção de aeronaves executivas, a CAM decidiu em Julho de 2012 elaborar um projecto de construção de um hangar provisório de aviação executiva no valor de 240 milhões de patacas (*vide* Anexo VI, n.º 1). Porém, de acordo com o Plano Geral do Aeroporto, o terreno proposto pela CAM para a construção do hangar está reservado para a construção do centro modal de transporte incluído no projecto de expansão do aeroporto, pelo que o hangar deverá ser demolido, quando as obras do centro modal se iniciarem (sobre a natureza do hangar provisório de aviação executiva, *vide* Anexo VI, n.º 3). O mapa comparativo constante do Quadro 3, abaixo, compara o tempo previsto para a construção do hangar provisório e o tempo efectivamente gasto.

Quadro 3: Mapa comparativo do tempo previsto para a construção do hangar provisório e o tempo efectivamente gasto

Classificação	Plano geral do Aeroporto original ^{Nota 1}	Proposta da CAM	Tempo gasto
Prazo de execução	14 meses ^{Nota 2}	14 meses	5 anos e 10 meses
Data do início do projecto	Em Janeiro de 2016	Em Julho de 2012 ^{Nota 4}	Em Julho de 2012
Data da conclusão do projecto	Em Fevereiro de 2017 ^{Nota 3}	Em Setembro de 2013 (O hangar provisório de aviação executiva foi construído 3 anos e 5 meses antes do prazo previsto no plano geral)	Em Maio de 2018
Período da utilização	Permanente	Temporário (entre 9 a 17 anos) ^{Nota 5}	Temporário (entre 8 a 13 anos) ^{Nota 6}

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM e de acordo com o Plano Geral do Aeroporto.

Nota 1: Segundo a previsão do Plano Geral do Aeroporto de 2011, a conclusão da primeira fase da expansão devia ocorrer em finais de 2015, dando-se, de seguida, início às obras de construção do hangar provisório de aviação executiva. A data de conclusão mencionada é calculada com base no tempo previsto pela CAM.

Nota 2: De acordo com a estimativa da CAM, a construção do hangar provisório de aviação executiva levaria 14 meses (incluindo o projecto de concepção, abertura de concurso e obras de execução). Além disso, a CAM indicou que a estrutura do hangar provisório não é muito diferente da estrutura permanente, pelo que a construção de um e de outro se estima em 14 meses.

Nota 3: Inclui a conclusão das obras de aterro em 2015 e o prazo de execução previsto de 14 meses para a obra.

Nota 4: O projecto da construção do hangar provisório foi elaborado em 31 de Julho de 2012, mas a execução da obra – que demorou 14 meses – foi iniciada em 1 de Agosto de 2012.

Nota 5: De acordo com a estratégia da expansão do Plano Geral do Aeroporto de 2011, o hangar provisório de aviação executiva será deitado abaixo em 2021, o mais tardar, em 2029 – de acordo com a estimativa da CAM.

Nota 6: De acordo com a estratégia de expansão do Plano Geral do Aeroporto, actualizado em 2015, o hangar provisório de aviação executiva será deitado abaixo em 2026, o mais tardar, em 2031. Após a conclusão da sua construção, foi necessário proceder a trabalhos suplementares, pelo que a entrada em funcionamento do hangar deu-se em Dezembro de 2018.

3.2.2.2 Objectivos e funções do hangar provisório de aviação executiva

Os objectivos e funções do hangar provisório de aviação executiva inicialmente estabelecidos pela CAM e de acordo com os documentos apresentados ao longo dos diferentes momentos da sua projecção e concretização, seriam fornecer serviços de MRO. A prestação deste tipo de serviços seria a chave para o desenvolvimento das actividades relacionadas com a aviação executiva, o Quadro 4 abaixo fornece informações mais detalhadas:

Quadro 4: Objectivos e funções do hangar provisório de aviação executiva desde o período de estudo preliminar até à execução das obras

Data	Assunto	Resumo
Março de 2012	Relatório final apresentado após a visita ao Aeroporto de Farnborough, na Inglaterra	<ul style="list-style-type: none"> De acordo com as ilações retiradas da visita ao Aeroporto de Farnborough, se os serviços fornecidos pelo aeroporto forem básicos, isto é, se o aeroporto apenas se limitar a fornecer estacionamento de longa duração, terá um baixo fluxo de passageiros. <u>Se o Aeroporto de Macau quiser desempenhar um papel indispensável no sector da aviação executiva, deve prestar serviços de manutenção.</u> Propôs-se que fossem <u>introduzidos serviços e tecnologias de manutenção</u>, pois tal despertaria não só um maior interesse nos serviços de estacionamento de longa duração, como também permitira ao AIM estabelecer-se como um dos principais aeroportos multifuncionais de pequena e média dimensão, podendo tornar-se <u>num centro regional de manutenção da aviação comercial.</u>
Maio de 2012	Discurso apresentado na reunião da Comissão Executiva	<ul style="list-style-type: none"> Foi afirmado na reunião que a área dos hangares existentes não era suficiente nem para o estacionamento, nem para a manutenção de aeronaves executivas, sendo por isso, necessário construir um novo hangar <u>para a prestação de serviços de manutenção.</u>
	Ofício enviado ao Secretariado para os Transportes e Obras Públicas sobre a proposta do projecto do hangar provisório de aviação executiva	<ul style="list-style-type: none"> Foi destacado que o hangar de aviação executiva existente no AIM era insuficiente para dar resposta à procura de estacionamento de aeronaves e <u>à necessidade da manutenção de aeronaves</u>, deste modo, com a construção de um hangar provisório de aviação executiva seria possível o desenvolvimento da aviação executiva.
	Reunião de apresentação do projecto do hangar provisório de aviação executiva a alguns membros do Conselho de Administração, ao chefe do Gabinete do Secretário para os Transportes e Obras Públicas e ao presidente da AACM	<ul style="list-style-type: none"> Foi referido durante a reunião que, o estacionamento de aeronaves era o principal objectivo da utilização do hangar provisório de aviação executiva, embora estivesse preparado para prestar <u>serviços simples de manutenção.</u> Por outro lado, dever-se-ia <u>contratar uma empresa capaz de prestar serviços de manutenção e reparação de vários modelos de aeronaves executivas e que fosse igualmente capaz de fornecer serviços de acesso ao estacionamento, manutenção, gestão do hangar e ainda serviços de terra, para as empresas de aeronaves executivas e particulares.</u>
	Reunião com a AACM	<ul style="list-style-type: none"> A CAM referiu que os fornecedores dos serviços a serem prestados no futuro <u>terão de ser de renome internacional e com recursos técnicos para reparar vários modelos de aviões.</u>

Data	Assunto	Resumo
Junho de 2012	Proposta do projecto de construção do hangar provisório de aviação executiva, elaborada pela CAM através de ofício à AACM	<ul style="list-style-type: none"> Reiterou-se que a principal função do hangar provisório era o estacionamento de aeronaves, embora estivesse preparado para prestar <u>serviços simples de manutenção.</u>
	Resposta da AACM à proposta de projecto do hangar provisório de aviação executiva	<ul style="list-style-type: none"> No que diz respeito à proposta do projecto do hangar provisório de aviação executiva, da CAM ao Secretariado para os Transportes e Obras Públicas e à AACM, esta última declarou não ter objecções quanto à construção do hangar provisório de aviação executiva. A AACM exigiu à CAM que <u>devia especificar o âmbito dos serviços de manutenção simples no seu plano de projecto e, a concepção e as instalações complementares devem satisfazer os objectivos de utilização,</u> de modo a que seja possível ao Governo proceder a uma análise mais aprofundada.
Outubro de 2012	Reunião com a empresa de concepção, a AACM, o Corpo de Bombeiros e o Laboratório de Engenharia Civil de Macau sobre a concepção do projecto do hangar provisório de aviação executiva	<ul style="list-style-type: none"> A AACM e a CAM concordaram que os <u>serviços de manutenção a serem prestados</u> seria a Manutenção de Linha.
Março de 2013	Relatório anual de 2012 aprovado pelo Conselho de Administração	<ul style="list-style-type: none"> No relatório anual, foi mencionada que a construção do hangar provisório de aviação executiva servia não só para o aumento do número de lugares de estacionamento de aeronaves executivas, como também para o desenvolvimento <u>do AIM como centro de manutenção de aeronaves executivas.</u>
	Documentos do concurso do hangar provisório de aviação executiva	<ul style="list-style-type: none"> O hangar provisório de aviação executiva deverá fornecer serviços de estacionamento, <u>manutenção e conservação de aeronaves de companhias aéreas executivas.</u>
Abril de 2013	Planos da Comissão Executiva sobre os serviços de MRO	<ul style="list-style-type: none"> O hangar provisório de aviação executiva <u>deverá estar disponível para o arrendamento a empresas prestadores de serviços de MRO.</u>
Julho de 2013	Planos da Comissão Executiva sobre os serviços de MRO	<ul style="list-style-type: none"> Propôs-se que metade do espaço do hangar provisório de aviação executiva <u>fosse arrendado ao fornecedor de serviços de MRO,</u> e a outra metade fosse usada para o estacionamento de aeronaves.
Mai de 2015	Contrato de prestação de serviços de MRO	<ul style="list-style-type: none"> Foi assinado um contrato entre a CAM e o adjudicatário, prestador de serviços de MRO, no qual se estipulava <u>o arrendamento de metade do espaço do hangar provisório de aviação executiva para a prestação de serviços de MRO,</u> entrando o contrato em vigor após a transferência oficial do hangar provisório de aviação executiva.

Data	Assunto	Resumo
Agosto de 2016	Actas da Comissão Executiva	<ul style="list-style-type: none"> ● Em 2016, a AACM apresentou as suas opiniões sobre o plano do projecto do hangar provisório de aviação executiva em que metade desta seria destinada ao estacionamento de aeronaves e a outra metade a serviços de MRO. Fez-se notar durante a reunião que o hangar provisório de aviação executiva tinha como intuito a manutenção de aeronaves e que seria um desperdício de recursos se o hangar fosse usado apenas para o estacionamento de aviões. ● O presidente da Comissão Executiva lembrou aos presentes na reunião, que contou a presença do ex-chefe do Gabinete do Secretário para os Transportes e Obras Públicas, do presidente da AACM e de um administrador executivo, sobre a construção do hangar provisório de aviação executiva e onde se estabeleceu que a finalidade do hangar seria para estacionamento de aeronaves executivas e não para a sua manutenção. <p><i>Nota: Em resumo, o CA constatou que havia contradições quanto à finalidade do hangar provisório de aviação executiva.</i></p>

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

3.2.2.3 Processo de decisão

Imposição da construção do hangar provisório de aviação executiva sem estudos e sem discussão suficientes sobre os rendimentos provenientes do investimento

Depois da visita ao Aeroporto de Farnborough em Março de 2012, o Departamento do Desenvolvimento de Infraestrutura da CAM apresentou uma proposta de projecto contendo um plano da construção, localização, viabilidade técnica e estimativa de custos financeiros. A construção do hangar provisório de aviação executiva é um grande investimento, mas nem a análise do retorno do investimento, nem o modo de operação em termos de rentabilidade e viabilidade foram suficientemente esclarecedores. Posteriormente, na reunião da Comissão Executiva de Maio de 2012, propôs a apresentação do projecto ao Conselho de Administração para autorização sem, porém, ter havido qualquer menção quanto ao retorno do investimento e ao modo de operação do projecto.

Essa falta foi notada por um administrador executivo que considerava que se deveria efectuar um estudo e definir o modo de operação e gestão das actividades relacionadas com a aviação executiva e que deveria haver um projecto concreto para garantir que a construção do hangar provisório de aviação executiva fosse adequado e rentável; ao que o presidente da Comissão Executiva respondeu que a sua construção e o estudo sobre o modo de operação do hangar provisório iriam ser realizados ao mesmo tempo.

Em Julho de 2012, a Comissão Executiva deliberou sobre a realização do projecto de construção do hangar provisório de aviação executiva, tendo este sido aprovado pelo Conselho de Administração, sem que a administração da CAM tivesse feito qualquer apresentação ou sequer promovido, em ambos os órgãos, a sua discussão quer sobre a análise do retorno do investimento quer sobre o modo de operação do projecto.

Não foram apresentados relatórios sobre o projecto

Desde o início da construção do hangar provisório de aviação executiva até à conclusão em 2018, ou seja, durante seis anos, nunca foi apresentado um relatório sobre o retorno do investimento à Comissão Executiva ou ao Conselho de Administração. Com a entrada em funcionamento do hangar em Dezembro de 2018, ao contrário do que devia acontecer, não se informou a Comissão Executiva nem o Conselho de Administração sobre o retorno do investimento, a viabilidade do modelo operação, nem os dados sobre os lucros ou prejuízos do projecto em questão, até Abril de 2019.

Cálculos feitos pelos departamentos da CAM não foram discutidos na Comissão Executiva nem no Conselho de Administração

Embora a análise do retorno do investimento e a forma de gestão do projecto não tenham sido discutidos nas reuniões da Comissão Executiva e do Conselho de Administração, o CA verificou que, durante a realização do projecto, a CAM realizou uma reunião interna em Maio de 2012 na qual se fez uma análise simples ao retorno do investimento do projecto em causa (*vide* n.º 4 do Anexo VI para a análise das hipóteses estudadas sobre o retorno do investimento) e cujo resultado se mostra no Quadro abaixo:

Quadro 5: Resultados da análise do retorno do investimento do hangar provisório de aviação executiva feita na reunião interna da CAM

Conteúdo básico			
Função		Estacionamento (por hora)	
Período operacional		8 anos e meio ^{Nota 1}	
Número de lugares de estacionamento		23 aviões de pequena dimensão	
Classificação das receitas e despesas		Média mensal (em patacas)	Total (em patacas)
Receitas com o arrendamento dos lugares de estacionamento no hangar (80% da taxa de locação) (A)		2 074 443,73	211 593 260,65
Receitas por locação do escritório (B)		25 398,66	2 590 663,68
Total de receitas (C)=(A)+(B)		2 099 842,39	214 183 924,33
Custo fixo	Obras de execução (D)	1 612 448,33	164 469 730,00
	Concessão do terreno (E)	1 687,50	172 125,00
	Taxa de manutenção (F)	99 573,24	10 156 470,40
	Seguro (G)	4 166,67	425 000,00
Total de custo fixo (H)=(D)+(E)+(F)+(G)		1 717 875,74	175 223 325,40
Custo variável (recursos humanos, água e electricidade, e despesas de condomínio) (I)		124 503,47	12 699 354,37
Total de custo (J)=(H)+(I)		1 842 379,21	187 922 679,77
Lucro líquido (K)=(C)-(J)		257 463,18	26 261 244,56 ^{Nota 2}

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

Nota 1: De acordo com as informações fornecidas pela CAM, a vida útil estimada do hangar provisório de aviação executiva é de 9 anos, mas, na realidade, o período do funcionamento efectivo é de 8 anos e meio.

Nota 2: De acordo com os dados apresentados pela CAM, o lucro líquido total é de 26 261 244,57 patacas, representando uma diferença de 0,01 patacas do resultado do cálculo; tal deve-se ao facto de o valor ter sido arredondado.

De acordo com a estimativa de custos elaborados pela CAM, o custo total do projecto seria de 238 975 774 patacas. No entanto, na análise do retorno do investimento do Quadro acima mencionado, o custo total do projecto foi calculado apenas em 164 469 730 patacas, havendo uma diferença de 74 506 044 patacas. A CAM justificou-se dizendo que fez os cálculos com base nos materiais que poderiam ser reutilizados e nos que não podiam, e com base na depreciação anual do custo obra. Em relação aos materiais não reutilizáveis, a depreciação foi calculada partindo do pressuposto que teriam um período de vida útil de nove anos, mas, na verdade, na análise efectiva do retorno do investimento, o valor da depreciação foi calculado tendo por base um período de oito anos e meio, sem se incluir no cálculo o período de meio ano que totaliza as 6 791 678 patacas. Em relação aos materiais reutilizáveis, a sua vida útil foi calculada em 14 ou 25,5 anos, estando apenas o valor da depreciação de oito anos e meio incluído no cálculo do custo das obras em causa, assim, o valor de cerca de

67 714 366 patacas não estava incluído no custo em causa. O Quadro 6 abaixo detalha os cálculos referidos:

Quadro 6: Custos não contabilizados pela CAM na análise do retorno do investimento

Classificação	Obras do projecto	Custo previsto (em patacas) (1)	Período de depreciação (calculado ao ano)	Análise do retorno do investimento	
				Integrado no custo (calculado tendo em conta a depreciação ao longo de 8 anos e meio) (em patacas) (2)	Devia estar integrado no custo (em patacas) (3)=(1)-(2)
Materiais não reutilizáveis	Inspecção ao local e teste de resistência a ventos (A)	629 215	9	594 260	34 955
	Parque de materiais e oficina (B)	34 018 870	9	32 128 928	1 889 942
	Hangar – acabamentos (C)	15 823 210	9	14 944 139	879 071
	Hangar – móveis e electrodomésticos (D)	1 361 580	9	1 285 940	75 640
	Hangar – fase preliminar (E)	18 329 755	9	17 311 431	1 018 324
	Sistema de drenagem subterrânea (F)	3 403 950	9	3 214 844	189 106
	Custo eventual (G)	18 474 165	9	17 447 822	1 026 343
	Taxas de consultoria para concepção, fiscalização e gestão do projecto (H)	25 051 958	9	23 660 185	1 391 773
	Ligação às redes eléctrica e de saneamento (I)	5 157 500	9	4 870 976	286 524
Subtotal (J)= (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)		122 250 203		115 458 525	6 791 678
Classificação	Obras do projecto	Custo previsto (em patacas) (1)	Período de depreciação (calculado ao ano)	Integrado no custo (calculado tendo em conta a depreciação ao longo de 8 anos e meio) (em patacas) (2)	Valor residual não integrado no custo (em patacas) (3)=(1)-(2)
Materiais reutilizáveis	Hangar - armação (K)	71 809 935	25,5	23 936 641	47 873 294
	Anexos (L)	6 972 940	25,5	2 324 313	4 648 627
	Posto de trabalho (M)	1 045 941	25,5	348 650	697 291
	Hangar – instalações (de saneamento, eléctricas, etc.) (N)	36 896 755	14	22 401 601	14 495 154
Subtotal (O)=(K)+(L)+(M)+(N)		116 725 571		49 011 205	67 714 366
Custo total das obras (P)=(J)+(O)		238 975 774		164 469 730	74 506 044

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

Nota: Na análise da retribuição do investimento, o valor estimado do custo foi calculado em dólares de Hong Kong, e convertida em patacas à taxa de câmbio de cerca de 1,0315 – tendo este valor sido arredondado – conforme se apresenta no Quadro acima.

3.2.2.4 Resultado da execução

Prazo e preço das obras

O custo total do projecto foi estimado em cerca de 240 milhões de patacas, tendo as obras iniciado em Julho de 2012, com um prazo de conclusão de 14 meses. Porém, a vistoria e recepção provisória da obra deu-se em Maio de 2018, tendo as operações do hangar provisório começado em Dezembro de 2018. O investimento total da obra foi de cerca de 291 milhões de patacas (*vide* Anexo VI, n.^{os} 1 e 2).

Adjudicação dos serviços de MRO e resolução do contrato

Em Abril de 2013, na reunião da Comissão Executiva foi deliberado e aprovado a disponibilização para arrendamento do hangar provisório de aviação executiva para a prestação de serviços de MRO, porém, em Julho do mesmo ano, foi decidido dividir o hangar em duas partes que seriam disponibilizadas para arrendamento: uma para serviços de manutenção e outra para o estacionamento de aeronaves. Mais tarde, em Novembro de 2013, foi lançado um concurso para o arrendamento de uma parte do hangar para a prestação de serviços de MRO, tendo sido assinado o contrato de adjudicação em Maio de 2015, entrando em vigor após a transferência do espaço do hangar provisório de aviação executiva destinado à prestação desse serviço. O adjudicatário obrigou-se a pagar uma renda mensal de 1 220 880 patacas e ao pagamento de entre 10% a 12% da receita do volume de negócios.

Devido a factores internos e externos, a construção do hangar provisório não foi concluída na data definida no plano, o adjudicatário decidiu resolver o contrato com a CAM em Novembro de 2017.

Alterações à finalidade do hangar provisório de aviação executiva

A 30 de Novembro de 2017 a Comissão Executiva deliberou e aprovou a alteração da finalidade do hangar provisório de aviação executiva, passando esta a ter como fim único o estacionamento de aeronaves (previa-se que haveria espaço para 10 aeronaves executivas de diferentes dimensões¹⁷). Os motivos para tal decisão tiveram que ver com o seguinte:

- Forte carência de estacionamento em hangar sentida no mercado da aviação executiva em Macau;

¹⁷ Estando previsto a disponibilidade para estacionamento de dois de cada modelo de aviões seguintes: *Embraer* E190 e E135, *Hawker* 4000, e *Gulfstream* G550 e G650.

- Desejo por parte de algumas empresas do sector em desenvolver o mercado da aviação executiva em Macau no sentido de tornar o AIM numa base da aviação executiva e, ainda, o aproveitamento dos recursos relevantes do hangar para atrair empresas do ramo para operar em Macau;
- A opinião de um administrador-executivo de que “é difícil gerir o hangar quando parte do espaço é utilizado para o estacionamento de aviões e outra para os serviços de manutenção”.

Por outro lado, a Comissão Executiva salientou que, irão ser construídas as infraestruturas para a prestação de serviços de MRO e introduzidos novos operadores de MRO, após a conclusão do plano de aterros do AIM.

Comparação das receitas entre o plano inicial de prestação de serviços de MRO e a utilização do hangar apenas para estacionamento

Se o hangar provisório for dividido em duas partes, uma para a prestação de serviços de MRO e outra para o estacionamento de aviões, os rendimentos daí provenientes serão mais altos do que se o hangar for utilizado exclusivamente para o estacionamento de aviões, *vide* Quadro 7 abaixo:

Quadro 7: Mapa comparativo das receitas mensais pela prestação de serviços de MRO e por uso de todo o espaço para estacionamento *(cálculo em patacas)*

Plano de prestação dos serviços de MRO (1)		Plano de uso de todo o hangar para estacionamento (2)		Montante de diferenças (3)=(1)-(2)
Metade do espaço do hangar para prestação dos serviços de MRO (A)	1 220 880	Utilização de todo o hangar para estacionamento	1 918 000	---
Metade do espaço do hangar para estacionamento (B)	959 000			
Total (C)=(A)+(B)	2 179 880	Total	1 918 000	261 880

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

Além de pagar pelo estacionamento, o operador de aeronaves executivas deve ainda pagar uma taxa de 1 500 patacas pelo reboque da aeronave de e para o hangar. Neste caso haverá custos operacionais adicionais para a CAM tais como: gastos relacionados com a utilização dos reboques e com pessoal. Ao passo que, na prestação de serviços de MRO, o AIM pode cobrar entre 10% a 12% do volume de negócio por contrato, sem custos adicionais.

15 lugares de estacionamento na placa de estacionamento e sua situação de utilização

Entre Junho e Setembro de 2016, a CAM gastou cerca de 1,73 milhões de patacas na optimização da placa de estacionamento de aviões na zona sul, tendo criado 15 lugares de estacionamento para aeronaves executivas – antes dos trabalhos de optimização, havia apenas dois lugares para o estacionamento de aviões comerciais.

Em 2017 e 2018 o uso médio diário desses lugares foi de 66,27% e 72,67%, respectivamente. No período de pico em 2017, houve seis dias em que estiveram estacionadas na placa 15 ou mais aeronaves executivas e em 2018¹⁸, houve oito dias em que estiveram estacionadas na placa 15 ou mais aeronaves executivas¹⁹. Isto demonstra que não há falta de estacionamento para este tipo de aeronaves e que a oferta de estacionamento satisfaz e satisfará a procura nos próximos anos.

Comparação dos rendimentos obtidos com os lugares de estacionamento na placa e os lugares de estacionamento no hangar provisório

A taxa a pagar pelo operador da aeronave executiva difere consoante estiver estacionado na placa ou no hangar provisório, conforme se indica no mapa abaixo:

Quadro 8: Mapa comparativo das tarifas de estacionamento na placa de estacionamento e no hangar provisório de aviação executiva *(cálculo em patacas)*

Classificação	Placa de estacionamento		Hangar provisório de aviação executiva		
Modalidade de pagamento	Por hora (Isenta do pagamento nas primeiras duas horas)		Por hora e por mês ^{Nota 2} (Principalmente por mês)		
Padrões de pagamento	Calculado de acordo com peso máximo à descolagem do avião		Calculado com base no comprimento ou envergadura do avião, consoante o que for maior		
Valor de pagamento ^{Nota 1}	Peso de descolagem	Taxa de estacionamento por hora	Comprimento e envergadura do avião	Taxas de estacionamento por mês	Taxas de estacionamento por duas horas
	9 a 250 toneladas	51 a 283	22 a 36 metros	153 000 a 230 000	1 000 a 1 500

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

Nota 1: Vide Anexo VIII para o mapa de taxa detalhado.

Nota 2: Caso a aeronave executiva estacione no hangar provisório de aviação executiva, deve pagar uma taxa adicional de 1 500 patacas pelo seu reboque de e para o hangar.

¹⁸ Tendo em conta que o hangar provisório de aviação executiva entrou em funcionamento em Dezembro de 2018, o cálculo apenas teve em consideração o uso dos lugares de estacionamento na placa de Janeiro a Novembro de 2018.

¹⁹ Tirando os 3 dias da 7.ª Exposição de Aviação Executiva de Macau, realizado entre 2 a 4 de Novembro de 2018, os lugares de estacionamento na placa ficaram com a lotação esgotada por apenas 5 dias.

Considerando que o hangar provisório de aviação executiva actualmente tem capacidade para 10 aeronaves executivas, este Comissariado fez uma comparação entre as receitas mensais cobradas pelo estacionamento de determinados modelos de avião na placa de estacionamento e no hangar provisório. Os resultados podem ser observados no Quadro 9, abaixo:

Quadro 9: Diferenças entre as receitas cobradas pelo estacionamento no hangar provisório de aviação executiva e na placa de estacionamento (cálculo em patacas)

Modelo de aeronave ^{Nota1}	Hangar provisório de aviação executiva	Placa de estacionamento	Montante de diferenças entre as receitas (3)=(1)-(2)	Índice % (4)=(2)/(1)
	Taxa por mês ^{Nota 2} (1)	Taxa mensal calculada em horas ^{Nota 3} (2)		
E-190 (dois aviões)	460 000	259 200	200 800	56,35%
E-135 (dois aviões)	384 000	185 760	198 240	48,38%
G550 (dois aviões)	384 000	185 760	198 240	48,38%
G650 (dois aviões)	384 000	185 760	198 240	48,38%
Hawker 4000 (dois aviões)	306 000	185 760	120 240	60,71%
Total	1 918 000	1 002 240	915 760	52,25%

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

Nota 1: Prevê-se que os lugares de estacionamento têm capacidade para acolher duas aeronaves de cada modelo, os cálculos foram feitos tendo por base uma taxa de ocupação de 100%.

Nota 2: A taxa não inclui o pagamento de uma taxa de 1 500 patacas pelo reboque de e para o hangar provisório de aviação executiva.

Nota 3: Calculado por mês (30 dias).

Como se pode ver, se a aeronave executiva estiver estacionada na placa de estacionamento, a taxa será mais baixa entre 50% a 60% quando comparado com o estacionamento no hangar provisório de aviação executiva e, por outro lado, não é necessário o pagamento da taxa de reboque.

Vantagens e desvantagens entre o estacionamento na placa e no hangar e a sua relação concorrencial

As vantagens e desvantagens entre o estacionamento de aeronaves executivas na placa ou no hangar encontram-se no Quadro 10, abaixo:

Quadro 10: Mapa das vantagens e desvantagens entre o estacionamento de aeronaves na placa e no hangar provisório de aviação executiva

Áreas de estacionamento	Vantagem	Desvantagem
Estacionamento no hangar provisório de aviação executiva	<ul style="list-style-type: none"> ● Fica protegida das intempéries. ● Em caso de tufão, ficará protegido, porém terá ser transferido para outro local em caso de tufão forte. 	<ul style="list-style-type: none"> ● A taxa é mais alta e deve ser paga por mês, ainda que não esteja a utilizar o hangar. ● É necessário pagar uma taxa de 1 500 patacas pelo reboque do avião de e para o hangar. ● É necessário tirar as outras aeronaves do caminho, provocando grandes inconvenientes quanto à sua entrada e saída do hangar.
Estacionamento na placa de estacionamento	<ul style="list-style-type: none"> ● A taxa é mais baixa. ● Não é necessário tirar as outras aeronaves do caminho, sendo mais fácil para a entrada e saída das aeronaves. ● Não é necessário pagar 1 500 patacas de taxa de reboque. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fica exposta às intempéries, mas a segurança da aeronave não é afectada. ● Em caso de tufão é necessário que a aeronave seja transferida para outro local.

Conforme se demonstra nos Quadros 9 e 10 acima, existem vantagens e desvantagens entre o estacionamento de aeronaves no hangar provisório de aviação executiva e a placa de estacionamento, tanto em termos de taxas como em termos de utilização efectiva, formando os dois uma clara relação concorrencial.

Ao disponibilizar o hangar para o estacionamento de aeronaves executivas, este terá de disputar o “mercado” do estacionamento com as placas de estacionamento e essa disputa será não só por novos clientes como também pelos existentes. Se os clientes actuais das placas de estacionamento decidirem arrendar um lugar de estacionamento no hangar, a CAM perderá receitas provenientes do estacionamento na placa, mas, obterá receitas novas com o estacionamento no hangar provisório, esta diferença corresponderá a um aumento de entre 40% a 50% de rendimento, porém tal situação gerará uma situação de “autocompetição”.

Retorno previsto pelo arrendamento de lugares de estacionamento

De acordo com a proposta da Comissão Executiva relativa ao estacionamento de aeronaves, o hangar provisório tem capacidade para acolher 10 aeronaves executivas de vários tamanhos.

Com base no investimento de cerca de 291 milhões de patacas feito na construção do hangar provisório, o CA fez uma estimativa do retorno previsto da operação do hangar provisório, com base nas seguintes hipóteses:

- O investimento total para construção do hangar totaliza 291 390 104,48 patacas;
- O hangar tem como única finalidade a disponibilização de lugares de estacionamento e pode albergar 10 aeronaves executivas;
- O período operacional é de Dezembro de 2018 até finais de 2031 (13 anos e um mês de operação, ou seja, 157 meses);
- Os custos operacionais do hangar são de 293 987 patacas²⁰ por mês.

Os resultados operacionais estimados para as duas situações encontram-se a seguir:

Cenário 1 – 80% de taxa de ocupação + clientes novos

As receitas obtidas pelo arrendamento dos lugares de estacionamento no hangar foram estimadas com base na análise realizada pela CAM do retorno do investimento, em Maio de 2012, que fixou a taxa de ocupação em 80% e considerou que todos os clientes seriam novos e arrendariam o lugar ao mês, conforme se mostra no Quadro 11, abaixo:

²⁰ De acordo com os custos operacionais do hangar estimados pela ADA (mais concretamente pelo Departamento de Operações do Aeroporto da CAM actualmente), em Julho de 2017, seriam necessários um motorista de tractores e dois auxiliares para ajudar no reboque ou no estacionamento de aeronaves. Devido à necessidade de operação contínua e considerando que haverá três turnos por dia e considerando que haverá baixas médicas dos trabalhadores, férias e faltas por formação dos trabalhadores, etc., serão necessários entre 14 a 15 trabalhadores para garantir a continuidade das operações. Além disso, estimava-se que os gastos com a aquisição de equipamentos para o reboque das aeronaves, gastos com os recursos humanos e aquisições de equipamento para a operação da metade do espaço do hangar fosse de 293 987 patacas, não incluindo a taxa de utilização de água e electricidade. O CA supõe que o custo de operação do hangar provisório de aviação executiva é o mesmo que a operação da metade do espaço do hangar.

Quadro 11: Resultado estimado do Cenário 1 (cálculo em patacas)

Classificação	Fórmula de cálculo	Montante
Despesas totais com a construção (A)	--	291 390 104,48
Despesas totais com a operação (B)	293 987 patacas × 157 meses	46 155 959,00
Total (C)=(A)+(B)		337 546 063,48
Receitas com o arrendamento dos lugares de estacionamento (D)	1 918 000 patacas ^{Nota1} × 80% × 157 meses	240 900 800,00
Receitas totais com o reboque de aeronaves (E)	1 500 patacas × 7 vezes ^{Nota2} × 10 aviões × 80% × 157 meses	13 188 000,00
Total (F)=(D)+(E)		254 088 800,00
Ganhos e perdas (G)=(F)-(C)		(83 457 263,48)

Nota 1: Para as receitas por locação dos lugares de estacionamento de 1 918 000 patacas por mês, consulte o Quadro 9 acima.

Nota 2: De acordo com os dados estatísticos da operação em 2018, houve nove aeronaves que ficaram estacionadas no AIM por mais de 50 dias²¹ e que aterraram e descolaram do AIM em média sete vezes²² – assume-se que entraram e saíram sete vezes do hangar provisório. Uma vez que o hangar provisório de aviação executiva tem capacidade para acolher dez aeronaves, supõe-se que o número de entradas e saídas do hangar tenha sido de sete por mês multiplicado pela taxa anual de reboque de 1 500 patacas.

Cenário 2 – 80% taxa de ocupação + clientes existentes

As receitas obtidas pelo arrendamento dos lugares de estacionamento no hangar foram estimadas com base na análise realizada pela CAM do retorno do investimento, em Maio de 2012, que fixou a taxa de ocupação em 80% e considerou que os clientes (que são nove, mas, para efeitos deste caso, são 10) são de longa data e arrendaram o lugar de estacionamento na placa de estacionamento à hora, conforme se mostra no Quadro 12, abaixo:

²¹ Um dia corresponde a 24 horas.

²² A descolagem e a aterragem são calculadas respectivamente como uma vez. Em 2018, a média total foi de 83,11, que se arredonda para 84, que, por sua vez é dividido por 12, resultando numa média mensal de 7 conjuntos de aterragens e descolagens.

Quadro 12: Resultado estimado do Cenário 2 (cálculo em patacas)

Classificação	Fórmula de cálculo	Montante
Despesas totais com a construção (A)	--	291 390 104,48
Despesas totais com a operação (B)	293 987 patacas × 157 meses	46 155 959,00
Total (C)=(A)+(B)		337 546 063,48
Receitas com o arrendamento dos lugares de estacionamento (D)	1 918 000 patacas × 80% × 157 meses	240 900 800,00
Perda de receitas em taxas pelo estacionamento na placa ^{Nota} (E)	1 918 000 patacas × 80% × 98,54% × 52,25% × 66,67% × 157 meses	(82 692 771,93)
Receitas totais com o reboque de aeronaves (F)	1 500 patacas × 7 vezes × 10 aviões × 80% × 157 meses	13 188 000,00
Total (G)=(D)+(E)+(F)		171 396 028,07
Ganhos e perdas (H)=(G)-(C)		(166 150 035,41)

Nota: No caso de os clientes existentes decidirem estacionar a sua aeronave no hangar provisório, a CAM embora fique a ganhar mais pelo arrendamento no hangar, perde, por outro lado, em receitas de estacionamento na placa. Os critérios de cálculo de perda de receitas são os seguintes:

- *No que toca ao Quadro 9 acima, a taxa de estacionamento na placa de aeronaves executivas é cerca de 52,25% da taxa de estacionamento no hangar provisório.*
- *O cenário foi elaborado partindo do pressuposto que os clientes existentes estacionam os seus aviões na placa 20 dias por mês, cujo índice é de 66,67%²³ por mês (30 dias).*
- *Nos termos do n.º 3 do artigo 9.º e do n.º 2 do artigo 11.º da Portaria n.º 282/96/M, de 11 de Novembro, «Fixa as taxas devidas pela utilização do Aeroporto Internacional de Macau», cada aterragem e descolagem de uma aeronave executiva está isenta do pagamento de taxa de estacionamento nas primeiras duas horas, e com um número de aterragens e descolagens médio mensal de 7 vezes (3,5 vezes para aterragem e aterragens respectivamente), a aeronave executiva pode estacionar gratuitamente por $3,5 \times 2 = 7$ horas, portanto a taxa calculada é de $[1 - (3,5 \times 2) / (20 \times 24)] \times 100\% = 98,54\%$.*

Observando as situações os dois cenários acima descritos, se a taxa de ocupação de 80% prevista pela CAM poder ser alcançada, a perda estimada ficará entre 80 e 166 milhões de patacas. Ou seja, se tiver como finalidade exclusiva o estacionamento de aviões, o hangar provisório de aviação executiva terá grandes perdas, mesmo com uma taxa de ocupação de 80%; se for inferior a isso, as perdas serão maiores.

²³ De acordo com as estatísticas da operação em 2018, existem 9 aeronaves executivas estacionadas no Aeroporto de Macau por mais de 50 dias (acumulados 24 horas por 1 dia). Em 2018, a média mensal de dias de estacionamento das 9 aeronaves executivas foi de 19,98 dias. De acordo com a análise de retribuição de investimento feita pela CAM em Maio de 2012, estima-se que o número de dias de estacionamento de aeronaves executivas por mês seja de 20 dias, por isso, o número de dias de estacionamento mensais para clientes antigos também é definido em 20 dias.

Arrendamento do hangar provisório de aviação executiva

Depois do início das operações do hangar provisório de aviação executiva em Dezembro de 2018, três aeronaves executivas arrendaram lugares de estacionamento por um ano. De acordo com os dados operacionais da CAM, as três aeronaves executivas estiveram estacionadas nas placas de estacionamento por longos períodos de tempo antes de arrendarem os lugares de estacionamento no hangar provisório e o número de horas de estacionamento nas placas de estacionamento diminuiu significativamente após o arrendamento dos lugares de estacionamento no referido hangar, *vide* Quadro 13, abaixo:

Quadro 13: Comparação das taxas de estacionamento de três aeronaves executivas antes e depois do arrendamento de lugares de estacionamento no hangar provisório de aviação executiva

Aeronaves executivas	Antes de arrendar um lugar no hangar provisório de aviação executiva (de Janeiro a Dezembro de 2017) <small>Nota 1</small>		Depois de arrendar um lugar no hangar provisório de aviação executiva (de Janeiro a Abril de 2019)	
	Média mensal de horas de estacionamento na placa de estacionamento (Hora)	Média mensal de taxas de estacionamento na placa de estacionamento (Patacas)	Média mensal de horas de estacionamento na placa de estacionamento (Hora)	Média mensal de taxas de estacionamento na placa de estacionamento (Patacas)
A	305,08	38 646,25	44,25	5 127,75
B	414,00	53 019,00	14,50 ^{Nota 2}	1 096,50
C	519,83	93 300,00	3,00 ^{Nota 2}	360,00

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

Nota 1: O hangar provisório de aviação executiva entrou em funcionamento em Dezembro de 2018, havendo uma aeronave executiva que já se encontrava estacionada no hangar. O ano que permite fazer uma comparação entre o estacionamento de aeronaves na placa de estacionamento e no hangar é de 2017, por haver, em ambos os casos, registos completos.

Nota 2: Os operadores das aeronaves executivas B e C arrendaram o lugar de estacionamento a 16 de Fevereiro de 2019, portanto os dados de B e C começaram a ser contabilizados em Março de 2019.

Segundo os dados do Quadro acima apresentados, apenas as aeronaves executivas que estavam estacionados há muito tempo na placa de estacionamento é que se mudaram para o hangar provisório, não sendo capaz de atrair novos clientes.

3.2.3 Opiniões de auditoria

Todos os projectos de investimento devem ser discutidos detalhadamente e antes de se tomar qualquer decisão é essencial determinar se um projecto terá ou não um retorno financeiro razoável, ao mesmo tempo, devem-se definir mecanismos que dêem o mínimo de garantias de retornos no futuro e que haja um equilíbrio entre o risco e lucro. Além disso, deve-se escolher um modelo de negócio que garanta o máximo lucro possível.

O investimento na construção do hangar é apenas uma decisão comercial, pois, a realização ou não do projecto depende do retorno financeiro do investimento no futuro. Em termos de promoção da indústria do turismo de Macau ou do aumento do número de passageiros que viajam de e para Macau, quer em aeronaves executivas, quer em aeronaves comerciais, depende também da capacidade do aeroporto, incluindo factores como o horário para aterragens e descolagens, lugares para o estacionamento de aeronaves e o terminal de passageiros.

Imposição da construção do hangar provisório de aviação executiva

Ainda que se trate de uma decisão comercial e mesmo que os órgãos de administração acreditem que a prestação de serviços de manutenção de aeronaves seja uma projecto de grande valor comercial, de acordo com o plano do governo da RAEM, o hangar definitivo para a manutenção de aeronaves executivas iria entrar em serviço dentro de três anos e cinco meses. Porém, os órgãos de administração insistiram em assumir o risco de investir um grande volume de capital na construção de um hangar provisório que terá de ser demolido dentro de nove anos (o período do funcionamento efectivo é de oito anos e meio). O investimento num projecto deve ter um retorno substancial face ao risco.

Alteração da finalidade do hangar provisório

O que é mais intrigante é que foi imposta a construção do hangar provisório de aviação executiva com o objectivo de prestar serviços de MRO para atrair mais clientes, mas quando as obras do hangar provisório estavam a terminar, os órgãos de administração decidiram, subitamente, alterar a sua finalidade para o estacionamento de aeronaves.

Aliás, até nas reuniões do Conselho de Administração, da Comissão Executiva e com o Governo da RAEM se insistiu que o hangar serviria para serviços de MRO. Porém, em Agosto de 2016, o presidente da Comissão Executiva, subitamente, veio dizer o contrário do que até então tinha vindo a insistir. O presidente da Comissão afirmou que, a final, “o

objectivo da construção do hangar é fornecer lugares de estacionamento de aeronaves executivas”.

Problemas operacionais

Na ausência de serviços de manutenção para atrair mais clientes, o hangar provisório de aviação executiva acabou por não alcançar os benefícios económicos previstos, não recebendo as receitas com o arrendamento e do volume de negócio dos prestadores de serviços de MRO, além de não ter atraído novos clientes no sentido de usarem Macau como local para o estacionamento das suas aeronaves.

De acordo com o preço da renda actual, mesmo que a lotação do hangar provisório de aviação executiva fosse de 80%, e que todos os arrendatários fossem novos clientes, as receitas adicionais resultantes do investimento durante o período de operação previsto, após o desconto das despesas estimadas de operação (posteriormente, fez-se a estimativa com as despesas de metade do hangar) não seria suficiente para compensar o valor do investimento feito, sofrendo um grande prejuízo de mais de 80 milhões de patacas (*vide* Quadro 11, acima); muito menos haveria um retorno do investimento correspondente ao risco. Se os 80% dos lugares de estacionamento arrendados forem de clientes existentes, as receitas adicionais reais seriam bastante reduzidas e os prejuízos seriam de cerca de 166 milhões de patacas (*vide* Quadro 12, acima). Se a taxa de ocupação de 80% não puder ser alcançada, os prejuízos seriam maiores.

Até Abril de 2019, foram arrendados três lugares de estacionamento no hangar provisório de aviação executiva, porém, os arrendatários eram operadores que tinham os seus aviões estacionados na placa de estacionamento há muito tempo.

Causas dos problemas

As causas dos problemas relacionados com o projecto do hangar provisório de aviação executiva são, resumidamente, as seguintes:

- (i) Não foi dada importância ao retorno financeiro do investimento durante a análise do projecto e, por isso, existem sérias deficiências
 - Nunca se discutiu o retorno financeiro do investimento do projecto

Ao propor a construção hangar provisório de aviação executiva, a análise do retorno financeiro do investimento do projecto não foi formalmente apresentada à

Comissão Executiva e ao Conselho de Administração. Alguns administradores executivos indicaram que era necessário fazer essa análise e definir a forma de gestão do projecto, mas a Comissão Executiva disse, na altura, que tal poderia ser realizada ao mesmo tempo que o projecto era levado a cabo.

Quando o projecto final foi submetido à aprovação do Conselho de Administração, não foi discutido em nenhum dos órgãos de gestão se o retorno financeiro do investimento do projecto era realista e razoável.

- Falhas fundamentais na análise interna do retorno financeiro do investimento do projecto

Embora a análise do retorno financeiro do investimento do projecto não tenha sido discutida na Comissão Executiva nem no Conselho de Administração, em Maio de 2012 foi realizada uma reunião sobre a construção do hangar provisório de aviação executiva na qual foi apresentada uma análise interna superficial do retorno financeiro do investimento. Por isso, é claro que essa análise revela importantes falhas, como se mostra a seguir:

- A análise não abrangeu a prestação de serviços de MRO

O propósito da construção do hangar provisório de aviação executiva era o de prestação de serviços de manutenção de aeronaves executivas e, deste modo, desenvolver o sector da aviação executiva do AIM. A forma de gestão e o retorno financeiro do investimento provenientes dos serviços de MRO e da prestação de serviços de estacionamento são diferentes, mas a análise constante no relatório apenas incidiu sobre a prestação de serviços de estacionamento e não teve em consideração o objectivo último da construção do hangar provisório de aviação executiva: a prestação de serviços de MRO.

- Grande diferença entre os dados da análise do retorno financeiro do investimento e o retorno real

As receitas estimadas foram muito superiores às receitas efectivamente recebidas

A estimativa do retorno financeiro do investimento do projecto previa uma renda de entre 2,06 a 2,30 milhões de patacas por mês (que ia aumentando de acordo com a inflação anual). No entanto, de acordo com o plano de estacionamento, mesmo que todos os lugares estivessem ocupados, isto é, que os 10 lugares disponíveis estivessem ocupados, as receitas com a sua locação

totalizariam apenas 1,92 milhões de patacas. Se a taxa de ocupação fosse apenas 80%, as receitas calculadas seriam apenas de 1,53 milhões de patacas.

As despesas estimadas ficaram muito abaixo das despesas reais

Quanto às despesas de operação, a análise do retorno financeiro do investimento do projecto previa que as despesas relacionadas com recursos humanos, água, electricidade e condomínio seriam entre 108 a 137 mil patacas (aumentando de acordo com a inflação anual). No entanto, de acordo com a estimativa feita pela ADA em Julho de 2017, os custos relacionados com os recursos humanos e equipamentos para a operação de metade do espaço do hangar provisório de aviação executiva seria de 294 mil patacas por mês, não incluindo as despesas com a água e a electricidade.

Estimativa inflacionada dos valores residuais

A análise do retorno de investimento do hangar provisório de aviação executiva abrangeu os custos com a reutilização dos materiais que a compõem – material reutilizável e não reutilizável. No que toca a esta última, devia-se ter incluído no custo de construção os nove anos de vida útil do hangar provisório estimado pela CAM, mas, na verdade foram calculados apenas oito anos e meio de vida útil, e, destes cálculos, foram excluídos, sem qualquer razão, sete milhões de patacas.

Em relação ao material reutilizável, como a armação da estrutura, anexos e área de trabalho, que tem uma vida útil prevista de entre 14 a 25,5 anos, mas que a CAM estimou em oito anos e meio, calculando, assim, o valor residual do hangar definitivo em 68 milhões de patacas. Porém, a questão que se coloca é a seguinte: ainda que 100% do material que compõe o hangar provisório fosse aproveitado e ainda que tivesse a mesma concepção e dimensão, será que a sua reutilização na construção do hangar definitivo seria adequada, tendo em conta que a sua construção só irá ter lugar daqui a mais de dez anos? Porque não utilizar materiais mais recentes e de ponta em vez de reutilizar material que perdeu mais de metade da sua vida útil? Está visto, portanto, que o valor residual de 68 milhões de patacas não corresponde à realidade.

- Não foi considerado um cenário de “autocompetição” quanto à disponibilização de lugares de estacionamento no hangar e na placa

Não houve uma análise global no que toca à análise do retorno financeiro do investimento. Até à construção do hangar provisório, o preço do

arrendamento de lugares de estacionamento de longa duração era consideravelmente mais barato que o preço praticado actualmente (entre 50% a 60% mais barato). Após a conclusão da construção do hangar provisório de aviação executiva, houve um aumento da renda dos lugares de estacionamento na placa (entre 40% a 50%) e, por causa disso, levou a que os clientes actuais optassem por estacionar as aeronaves no hangar, sem, no entanto, conseguir atrair novos clientes – isto é, estavam a disputar os actuais clientes. Ora a disputa de clientes criou uma situação de “autocompetição”.

A situação descrita sucedeu aos operadores das três aeronaves executivas actualmente estacionadas no hangar provisório de aviação executiva.

➤ Não foi considerada a utilização do terreno para outras finalidades

Aquando da análise do retorno financeiro do investimento, não foi considerada a utilização do terreno onde iria ser construído o hangar provisório para outras finalidades temporárias, com um custo de 240 milhões de patacas, como por exemplo:

■ Construção de instalações de acordo com o modelo BOT (*build-operate-transfer*; em português, construir-gerir-transferir)²⁴

Trata-se de um modelo de construção em que cabe ao adjudicatário suportar os encargos com a totalidade das despesas, recebendo o Governo uma receita adicional. Se o adjudicatário dos serviços de MRO ou outro tipo de adjudicatário considerar que o negócio é rentável, cabe-lhes iniciar a construção e operação do investimento.

■ Como placa de estacionamento

No fim de 2016, dois lugares de estacionamento para aviões comerciais deram lugar a 15 de lugares de estacionamento para aeronaves executivas, tendo essa obra sido concluída em três meses com um custo inferior a dois milhões de patacas. A taxa média de utilização diária desses 15 lugares em 2017 foi de 66,27% e em 2018 foi de 72,67%, conforme se vê, esses lugares conseguem suportar em muito a procura para os próximos anos. Esta optimização de lugares de estacionamento correspondeu a menos de 1% do total do investimento no hangar. Ou

²⁴ O adjudicatário é responsável pela obtenção de financiamento do projecto de construção, concedendo o Governo um período no qual o adjudicatário pode gerir o projecto. No final do prazo concedido, o adjudicatário deve transferir as instalações do projecto para o Governo conforme acordado.

seja, com menos de 1% de investimento conseguia-se arrendar os lugares de estacionamento na placa a um preço entre 50% a 60% do cobrado no hangar – teria sido um investimento competitivo.

Pode-se constatar que, se o terreno tivesse como finalidade o estacionamento de aeronaves executivas e mesmo que se tivesse que fazer obras de modo a preparar o terreno para a construção do hangar definitivo, os seus custos seriam certamente muito menores do que a construção de um hangar provisório. Além disso, por não envolver a construção de edifícios, os riscos com tal projecto (tais como atrasos ou gastos excessivos) seriam substancialmente menores, sendo os retornos substancialmente mais elevados do que a construção de um hangar provisório para o estacionamento de aviões executivos.

- A taxa de retorno financeiro constante da análise de retorno do investimento não é atractiva.

Excluindo as falhas referidas e concentrando-nos apenas nas estimativas da taxa de retorno financeiro, conclui-se que, em termos de taxa interna de retorno (TIR), a taxa de retorno actual é apenas de 2,01% (*vide* Anexo VII). Comparando este TIR com a taxa auferida num depósito sem riscos a prazo, nota-se que não é um projecto atractivo, ainda por cima, tendo em conta que o mesmo apresenta riscos ao nível da sua construção e gestão.

O facto de a obra ter sido concluída cerca de cinco anos depois do prazo previsto e que o custo total da obra ficou 77,17%²⁵ acima do que estava originalmente previsto e tendo em conta a resolução do contrato de MRO, demonstra claramente os riscos que envolviam este projecto. Os projectos que envolvam grandes riscos e incertezas só devem ser prosseguidos se o retorno financeiro for substancialmente superior aos riscos.

- (ii) Alteração da função do hangar provisório de aviação executiva e desistência da prestação de serviços de MRO.
 - A forma como a questão da alteração da função do hangar provisório foi tratada revela falta de seriedade e passividade perante o que foi definido pelos órgãos de gestão e o Governo da RAEM.

²⁵ O cálculo teve como base a comparação do custo da construção previsto na análise do retorno financeiro do investimento feita pela CAM em Maio de 2012, de 164 469 730 patacas, com o valor total do projecto efectivamente pago de 291 390 104,48 patacas.

A função do hangar provisório para a prestação de serviços de MRO no sentido de tornar o AIM como um futuro centro de manutenção de aeronaves, foi estabelecida após a concordância da Comissão Executiva, do Conselho de Administração e ainda do Governo da RAEM.

Além disso, o próprio AIM tem-se vindo a posicionar como prestador de serviços de MRO. Mesmo que o Conselho de Administração tenha concordado com a proposta de resolução do contrato de adjudicação de prestação de serviços de MRO, proposto pela Comissão Executiva, o objectivo de desenvolver o mercado da aviação executiva, nunca foi abandonado.

No entanto, após a referida resolução devido à falha da transferência do hangar provisório de aviação executiva, os órgãos de administração da CAM foram incapazes de encontrar outro prestador do serviço em questão, pelo contrário, optou-se por pura e simplesmente deixar de prestar serviços de MRO, tendo sido alegado a escassez de lugares de estacionamento e a dificuldade de gestão, acabando por ter sido dado outro fim ao hangar: a prestação serviços de estacionamento de aeronaves executivas.

- Insuficiente fundamentação para a não prestação de serviços de MRO
 - O objectivo de prestação de serviços de MRO é o mais razoável e económico

A prestação de serviços de MRO era um objectivo que favorecia o AIM como base da aviação executiva e, consequentemente, susceptível de atrair mais receitas, pelo que esta opção se mostra razoável (se as receitas obtidas através deste negócio forem susceptíveis de produzir um retorno significativo, isso dependerá da análise do retorno financeiro acima referido).

Todavia, é inegável que o retorno financeiro da prestação de serviços de MRO é maior do que apenas a disponibilização de lugares de estacionamento. A AIM podia não só lucrar com a renda elevada da locação do hangar ao prestador dos serviços de MRO como também receber uma parte das receitas dessa prestação de serviços. Além disso, a prestação de serviços de MRO pode promover indirectamente o desenvolvimento dos serviços de FBO²⁶, atraindo mais serviços, como hospedagem e assistência em terra. A perda de serviços de MRO significa a perda de receitas complementares.
 - A necessidade de disponibilização de mais lugares de estacionamento não

²⁶ FBO, operadoras de base fixa, *vide* nota de rodapé n.º 16.

corresponde à procura;

Actualmente, existem 15 lugares na placa de estacionamento para aeronaves executivas no AIM, número que se constata ser adequado e não influencia negativamente o tráfego do aeroporto – isto é, os aviões não precisam de aguardar por uma vaga. Além disso, o valor de um lugar de estacionamento na placa é entre 50% a 60% mais baixo do que um lugar de estacionamento no hangar, além de não ser necessário rebocar o avião e, conseqüentemente, não é necessário pagar a taxa de reboque (*vide* Quadro 8).

Além disso, o número de lugares de estacionamento é suficiente para garantir a procura durante muitos anos, não havendo, por isso, urgência em colmatar essa falta. Por outro lado, tal revela que a placa de estacionamento tem uma vantagem competitiva maior do que a disponibilização de lugares de estacionamento no hangar provisório de aviação executiva.

Em geral, os operadores comerciais defendem que, tendo em conta a procura, o preço cobrado pelo estacionamento das aeronaves é acessível. Se houver um aumento dessa procura, o preço estabelecido deve, em contrapartida, aumentar para fornecer um retorno razoável (de acordo com o cálculo do TIR) e corresponder ao risco do investimento. Porém, o que se constata é que, mesmo com um preço acessível, existe muito pouca procura. Tal demonstra que se trata de uma falsa procura.

- O desejo expresso por algumas empresas de que a AIM se torne numa base para aeronaves executivas e que o hangar seria um atractivo importante para fazer com que as companhias de aeronaves executivas operassem a partir de Macau, não correspondem à realidade

Se realmente se deseja que o AIM se torne numa base para o sector da aviação executiva, então, dever-se-á investir na prestação de serviços de MRO e não na disponibilização de lugares de estacionamento de longa duração no hangar.

- As dificuldades alegadas na gestão do projecto não correspondem à realidade

No fim de 2017, a administração da CAM considerou ser difícil gerir um hangar dividido em dois – uma parte para serviços de MRO e outra parte para o estacionamento de aeronaves – e, por isso, optou-se por se deixar de prestar serviços de MRO.

Ora, perguntamo-nos se não teria sido melhor ter feito uma avaliação

rigorosa e capaz das várias possibilidades de utilização do hangar em vez de se ter avançado com esta decisão tão irreflectida?

Consequências dos problemas constatados

A imposição do investimento no hangar provisório de aviação executiva e a alteração da sua finalidade para a disponibilização de lugares de estacionamento, é susceptível não só de grandes prejuízos como também de provocar perda de receitas futuras, sendo os maiores prejudicados os accionistas.

Por outro lado, é de lembrar o compromisso, assumido reiteradamente nos relatórios anuais, de tornar o AIM num centro de manutenção de aeronaves executivas; porém, tal compromisso é prejudicado pelo facto de a CAM ter aberto um concurso público internacional para a prestação de serviços de MRO e depois ter resolvido o contrato, sem arranjar qualquer substituto. Ora, tal atitude tem um impacto negativo em relação à imagem a longo prazo e a nível internacional em termos de consistência, fiabilidade e profissionalismo do AIM.

Um projecto sem fim

Apesar de ter sido imposto o projecto de construção do hangar provisório de aviação executiva com o objectivo de providenciar serviços de MRO e de se ter feito um elevado investimento na sua construção, a sua finalidade foi subitamente alterada. De hangar para a prestação de serviços de MRO passou a hangar para o estacionamento de aeronaves executivas. Porém, a questão não ficou por aqui. No final de 2017, a Comissão Executiva propôs que se fizesse um avultado investimento na construção de um hangar de aviação executiva definitiva, que ficaria no aterro entre a pista de aterragem e o terminal do AIM, e que serviria para a prestação de serviços de MRO. Esta proposta foi aprovada pela Comissão Executiva, sem discussão e análise suficientes.

3.2.4 Sugestões de auditoria

A CAM deve:

- Com base em estudos aprofundados e realistas, fazer a análise da viabilidade técnica e comercial do projecto antes da sua aprovação de modo a garantir um retorno razoável em função do risco assumido.
- Fazer uma apresentação e discussão aprofundada do projecto antes de tomar

qualquer decisão.

- As decisões e directrizes formuladas pelos órgãos de gestão devem ser implementadas escrupulosamente e não podem ser alteradas ou suspensas sem motivo. Se se constatar que as decisões e directrizes aprovadas são falhas e precisam de ser revistas ou mesmo anuladas, essas devem ser apresentadas ao órgão de gestão respectivo, devendo ser formalmente revistas ou anuladas, mas só após uma discussão profunda.

Parte IV: Comentários gerais

O aeroporto é uma importante porta de acesso para o exterior e é uma importante plataforma de entrada e saída de pessoas e bens de e para Macau. Para o efeito, a gestão da CAM deve acompanhar o desenvolvimento socioeconómico. Em 2019, foram publicadas as “Linhas Gerais do Planeamento para o Desenvolvimento da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau” (adiante designada por “Linhas Gerais”) que prevê a construção de um conjunto de aeroportos de nível mundial na Grande Baía e o apoio ao AIM na expansão e desenvolvimento na área da aviação executiva regional. Portanto, um desenvolvimento e gestão operacional satisfatórios tem influência não só em Macau como também no desenvolvimento da Grande Baía. Todavia, a presente auditoria revelou que houve insuficiências óbvias na gestão da CAM bem como no processo de tomada de decisões.

O BHS diz respeito à inspecção das bagagens e é um sistema fundamental para manter o bom funcionamento do aeroporto. O facto de o BHS não ter entrado em funcionamento teve um impacto directo na operação do aeroporto e é, certamente, um obstáculo para a prossecução do objectivo de desenvolvimento de um conjunto de aeroportos de nível mundial na Grande Baía, conforme apresentado nas Linhas Gerais. A gestão deficiente da CAM, devido, sobretudo, ao adiamento na procura de soluções e à desconsideração de problemas evidentes, levou a que o referido sistema não tivesse entrado em funcionamento. Esta maneira de agir não permitiu resolver os problemas que têm persistido ao longo dos anos. Assim, o BHS acaba por ser inútil para a empresa. Tal situação é agravada pelo facto de, ciente dos riscos de segurança, a CAM não ter tratado do problema tempestivamente. Apesar de se ter instalado um novo BHS, equipado com um novo modelo de máquina de raio-X e com quatro níveis de inspecção, este ainda não tinha entrado em funcionamento, e, por causa disso, quatro anos após a sua instalação, em Setembro de 2019, a sociedade teve de levar a cabo ajustamentos ao procedimento de inspecção de segurança das bagagens de porão tendo sido, para tal, necessário recorrer ao antigo sistema de raio-X, colocado depois do balcão de *check-in*. É de realçar que, nunca houve qualquer comunicação²⁷ à Comissão Executiva ou ao Conselho de Administração da CAM sobre o não funcionamento do BHS ao longo de vários anos – o que demonstra que não é dada a devida atenção aos problemas que vão surgindo.

Sem ter havido qualquer discussão no seio da administração, foi precipitadamente decidido avançar com a construção do hangar de aviação executiva provisório. Em 2013, a Assembleia Geral e o Conselho de Administração deliberaram tornar o AIM num centro manutenção de aviação executiva, todavia, e sem ter havido alteração ao objectivo definido,

²⁷ Conforme os dados obtidos na presente auditoria, entre o período de inspecção e recepção (em 2014) e a análise dos dados até Abril de 2019, na presente auditoria, nunca houve qualquer comunicação formal à Comissão Executiva ou ao Conselho de Administração.

foi suspenso o plano de prestação de serviços de MRO, tendo-se seguido uma série de decisões irrazoáveis, revelando que, em relação a grandes investimentos, o processo de tomada de decisões é pouco cuidadoso e não tem em consideração o lucro que os investimentos levados a cabo podem gerar. Face ao exposto, é evidente que a gestão da CAM é insatisfatória, necessitando, por isso, de uma revisão profunda. Se a CAM tivesse prosseguido e insistido no objectivo decidido, talvez estaria em melhores condições de atingir os objectivos delineados nas Linhas Gerais, porém, ao alterar arbitrariamente os objectivos a que se propôs, a sociedade perdeu uma boa oportunidade de se integrar na Grande Baía.

É de salientar que, perante o crescimento contínuo das actividades do aeroporto e o desenvolvimento da Grande Baía, as exigências operacionais do aeroporto já não são as mesmas. A Comissão Executiva é o órgão responsável pela gestão corrente do aeroporto, porém, são poucos os indivíduos a tempo inteiro que possuem larga experiência de gestão de aeroportos, o que tem impacto não só no seu desenvolvimento como também ao nível da gestão da empresa. De um modo geral, os problemas verificados na presente auditoria devem ser acompanhados com rigor pela CAM, devendo também prestar atenção às grandes lacunas e/ou as fragilidades do sistema de controlo interno, procurando as suas causas e levar a cabo as reformas devidas com vista a proteger os interesses dos cidadãos e dos accionistas.

Além disso, a presente auditoria revela ainda que é indispensável examinar todo o regime de fiscalização das empresas de capitais públicos adoptado pelo Governo da RAEM. Importa salientar que, a CAM e as demais empresas de capitais públicos são incumbidas de missões claras e relevantes, cuja gestão deve ser diligente no sentido de prevenir eventuais riscos, pugnar por uma boa gestão financeira, bem como, promover o desenvolvimento sustentável. Tendo em conta a relevância das empresas de capitais públicos, que envolve um avultado investimento de dinheiros públicos, o Governo da RAEM deve otimizar a fiscalização às empresas, reforçando o mecanismo de responsabilização e transparência quanto ao funcionamento da sociedade.

Parte V: Resposta do sujeito a auditoria



澳門國際機場專營股份有限公司
CAM - Soc. do Aeroporto Internacional de Macau S.A.R.L.
Macau International Airport Co. Ltd.



ECO-1299190

本函編號：CAM-ECO-1299/2019

澳門特別行政區
審計署
審計局
梁煥庚局長

梁局長台鑑：

事由：回應審計報告

隨函附上對 貴署 2019 年 9 月 15 日來函(編號 060/CA/DSA/2019)所附衡工
量值式審計報告《澳門國際機場專營股份有限公司的運作》(要求書面回應稿)
的回應之中、葡文版本。倘中文本與葡文本在理解上遇有疑義時，則請以中文
本為準。

謹頌
公祺

澳門國際機場專營股份有限公司

鄧軍

執行委員會主席

二〇一九年十月十八日



**Resposta ao Relatório de Auditoria de resultados sobre o funcionamento da
CAM-Sociedade do Aeroporto Internacional de Macau S.A.R.L.**

1. Acusamos recepção da carta do Comissariado de Auditoria (doravante designado abreviadamente por “CA”) de 15 de Setembro de 2019, assim como do Relatório de Auditoria de resultados do Funcionamento da CAM-Sociedade do Aeroporto Internacional de Macau, S.A.R.L. (doravante designado abreviadamente por “Relatório de Auditoria”), o qual requer resposta por escrito. O CA realizou a auditoria à nossa sociedade em conformidade legal, durante a qual foram efectuados diversos trabalhos sobre uma avultada quantidade de documentação correspondente ao período compreendido entre Janeiro de 2008 e Abril de 2019. Os trabalhos de auditoria contribuem para a implementação contínua de uma cultura de gestão dos recursos públicos numa base de transparência e elevada eficiência. Porque também colhemos benefícios por esta iniciativa, apresentamos, antes do mais, os nossos agradecimentos. Segue abaixo a resposta à carta no seguimento da solicitação do CA.
2. Relativamente à obra de renovação do sistema de bagagem (doravante designado abreviadamente por “sistema BHS”), compete ao departamento de construção de infra-estruturas da nossa sociedade desenvolver esse trabalho, nomeadamente recolher e coordenar opiniões das entidades e das autoridades em fase de concepção, proceder a concurso, contratar empresas de consultadoria de concepção e de construção com experiência internacional, bem como seleccionar empresas da especialidade que procedam à competente fiscalização. O certificado de recepção da obra de renovação do sistema BHS foi assinado pelo departamento de construção de infra-estruturas da nossa sociedade, pelos vários departamentos relevantes da ADA-Administração de Aeroportos, Lda. e pela empresa de fiscalização.
3. Relativamente à documentação relacionada com a questão das imagens raio X do sistema



- BHS, referida no Quadro 2 do Relatório de Auditoria, as cartas enviadas em Setembro de 2014 e Agosto de 2016 pela ADA-Administração de Aeroportos, Lda. à nossa sociedade foram, para o devido tratamento, em face da natureza técnica das questões levantadas, enviadas pelo Presidente da Comissão Executiva para o departamento de construção de infra-estruturas da nossa sociedade, tendo as respostas elaboradas pelo referido departamento sido enviadas pelo Presidente da Comissão Executiva para a ADA-Administração de Aeroportos, Lda., respectivamente em Outubro de 2014 e Outubro de 2016.
4. Na altura (até 31 de Março de 2018), nos termos do Regulamento Administrativo n.º 18/2012, a ADA-Administração de Aeroportos, Lda. era a titular do certificado de aeródromo, emitido pela Autoridade de Aviação Civil da RAEM (AACM). Ainda nos termos deste regulamento, o titular do certificado de aeródromo é o operador do aeródromo, devendo assegurar o seu normal funcionamento e a sua segurança operacional, assim como desenvolver e implementar um sistema de segurança do aeródromo, a aprovar pela AACM, e exigir de todos os utilizadores do aeródromo o cumprimento das regras de segurança e de segurança operacional aplicáveis.
 5. As opiniões do departamento específico da nossa sociedade sobre a obra de renovação do sistema BHS constam das respostas da nossa sociedade à ADA-Administração de Aeroportos, Lda. (referidas no ponto 3 desta resposta). No contexto desse momento, competia-nos respeitar as funções específicas assumidas pela ADA-Administração de Aeroportos, Lda., pelo que adoptamos uma atitude aberta para com as opiniões dessa entidade, convidando a mesma a apresentar um plano concreto, assim como a fornecer dados e informações adicionais que se afigurassem necessários à concretização do projecto.
 6. Relativamente à questão referida no Quadro 2 do Relatório de Auditoria (Março de 2018), “A

CAM conduziu discussões internas sobre os projectos de segurança a serem implementados em 2018. Relativamente ao plano de actualização da Inspeção de Nível 4, um departamento interno referiu que, no seu entender, esta actualização estaria relacionada com os requisitos de segurança do projecto do BHS, no entanto, os órgãos de administração não concordaram e exigiram a apresentação do respectivo plano de actualização". É sabido que a referida afirmação tem origem num memorando interno da ADA-Administração de Aeroportos, Lda., elaborado pelo seu departamento de engenharia (ou seja, o "departamento interno" acima referido), sobre os assuntos discutidos numa reunião realizada em 8 de Março entre o departamento de construção de infra-estruturas da nossa sociedade, o departamento de engenharia, o gabinete de segurança da então ADA-Administração de Aeroportos, Lda. e a SEMAC-Companhia de Segurança de Macau, Limitada (esteve presente, portanto, o departamento competente da nossa sociedade, mas não houve participação de membros dos órgãos de administração). A redacção original (em língua inglesa) daquele memorando interno é a seguinte: "No nosso entendimento, a obra L4 BHS era suposto ser parte dos requisitos iniciais de segurança da implementação do projecto BHS, para facilitar as operações de segurança, mas a CAM informou que tal não foi incluído no objecto e, como tal, solicitou à ADA a apresentação de proposta em separado."

7. Nesse memorando interno não foram desenvolvidas explicações sobre o entendimento aí expresso, nem indicado se houve discussão sobre tais entendimentos. De qualquer modo, de tal conteúdo resulta que poderá ter existido uma divergência de entendimentos entre o departamento de construção de infra-estrutura da CAM, responsável pela renovação do sistema BHS, e a entidade/departamento responsável pela operação e manutenção (anteriormente ADA-Administração de Aeroportos, Lda., actualmente Departamento de Operações do Aeroporto da nossa sociedade). Sobre esta questão e outras relevantes referidas

no Relatório de Auditoria e suas causas, o Órgão de Administração da nossa sociedade irá exigir aos departamentos específicos envolvidos que procedam a nova averiguação e que aprofundem investigações, no intuito de ser mais intensamente estudado o que deve ser aperfeiçoado.

8. Ademais, um dos objectivos principais da obra de renovação do sistema BHS é a optimização do procedimento de inspecção de segurança das bagagens de porão. Reposicionando-se as máquinas de raio X colocadas em frente da zona de *check-in* e alterando-se o procedimento, a bagagem passará a ser inspecionada após o *check-in*. Por este motivo, após a recepção provisória e potencial implementação da obra de renovação do sistema BHS, enviámos várias cartas à ADA-Administração de Aeroportos, Lda., entidade responsável pelo procedimento de inspecção de segurança de bagagens na altura, questionando o respeito pelo cronograma estabelecido para o novo procedimento de segurança, assim como solicitando relatório sobre o seu progresso.
9. No entanto e por diversas causas, o resultado das medidas aplicadas não é satisfatório. Os departamentos e entidades da especialidade envolvidos poderiam ter intensificado esforços na coordenação, assim como o Órgão de Administração poderia ter intervindo mais activamente no conhecimento das causas do atraso e sua resolução, bem como tomado medidas para impulsionar ou exigir, dos departamentos e entidades envolvidas, os devidos esclarecimentos e resolução da questão o mais celeremente possível.
10. Estamos a tomar medidas para reforçar a inspecção dos departamentos envolvidos. Após a inclusão das funções da ADA-Administração de Aeroportos, Lda na nossa sociedade, criamos o Departamento de Operações do Aeroporto, pelo que procuramos uma melhoria gradual da capacidade geral de coordenação, nomeadamente no apoio ao Órgão de Administração, no



intuito de este proceder a uma fiscalização mais directa e efectiva das questões de segurança e de funcionamento do aeroporto. A título de exemplo, de acordo com as exigências do Órgão de Administração, o Departamento de Operações do Aeroporto deve apresentar um relatório mensal de operações, o qual também é dado a conhecer à Comissão Executiva. Para além disso, ainda é exigido a esse mesmo Departamento que proceda, regularmente, a uma apresentação oral em reuniões da Comissão Executiva. Ademais, no que concerne assuntos de importância significativa para a sociedade e para o aeroporto, foram já realizadas várias reuniões específicas entre os membros da Comissão Executiva, o Departamento de Operações e/ou outros departamentos e entidades relacionadas.

11. Quanto a questões técnicas de especialidade e operacionais, no que diz respeito ao funcionamento do novo sistema BHS e após a conclusão da obra de renovação, a nossa sociedade já solicitou ao departamento de inspecção interna que exija ao departamento de construção de infra-estruturas e ao departamento de operações a apresentação de explicações, assim como um acompanhamento próximo do assunto e resolução das restantes questões o mais celeremente possível. Os mencionados departamentos deverão expor a situação real à Comissão Executiva, rever e resolver as questões.
12. Por outro lado, quanto ao hangar provisório de aviação executiva referido no Relatório de Auditoria, o investimento e sua construção foi discutido e aprovado por deliberação da Comissão Executiva da sociedade. Foi também apresentado ao Governo o pedido de lançamento do projecto, tendo o respectivo orçamento sido aprovado por parte do Conselho de Administração da sociedade.
13. Para além disso, tal como também referido no Relatório de Auditoria, durante o lançamento do projecto e a preparação da construção, foi realizada, em Maio de 2012, uma reunião interna

na nossa sociedade sobre este projecto, no âmbito da qual se discutiram mais detalhadamente o plano de construção do hangar de aviação executiva. Previamente à reunião, foram enviadas cartas de convite para que todos os membros do Conselho de Administração (incluindo os membros da Comissão Executiva) e os representantes da autoridade do Governo pudessem participar, reunião esta que contou também, no seguimento, com a participação do representante da Autoridade competente do Governo e com cinco dos oito membros do Conselho de Administração.

14. Quanto ao uso do hangar de aviação executiva após a resolução do contrato de sub-concessão com o operador de serviços MRO, a Comissão Executiva deliberou, em reunião realizada no final de Novembro de 2017 e com base no relatório e propostas do departamento responsável pela actividade de aviação executiva da sociedade, a utilização de todo o hangar de aviação executiva para o estacionamento de aviões executivos, assim como a não introdução – temporária - de mais operadores de serviços MRO daquela natureza, tendo estas medidas e deliberações sido objecto de comunicação subsequente ao Governo.
15. Relativamente às alegadas imperfeições no procedimento de decisão, indicadas no Relatório de Auditoria, nomeadamente em matéria de retorno do investimento e critérios de ponderação, o Órgão de Administração e os departamentos próprios da nossa sociedade irão empenhar-se na sua revisão e aperfeiçoamento.
16. Apesar de actual e temporariamente ainda não ter sido reintroduzido um novo operador de serviços MRO, por contrato de sub-concessão de serviços, os operadores de aviação executiva podem utilizar o hangar para proceder a parciais trabalhos de simples manutenção de linha, de acordo com o estipulado no acordo de estacionamento e com o consentimento prévio do Departamento de Operações da nossa sociedade. Os operadores de aviação executiva podem



não só efectuar o referido trabalho por si próprios, como também contratar sub-concessionário de serviços de *Fixed Base Operator* (FBO) na prestação de serviços para os aviões executivos no Aeroporto de Macau. Neste último caso e de acordo com o contrato, é obtida uma determinada percentagem dos lucros do operador FBO. Assim, o hangar de aviação executiva satisfaz, parcialmente, as necessidades de manutenção simples dos operadores de aviação. No entanto e com base nas propostas constantes do Relatório de Auditoria, vamos intensificar as exigências junto do departamento responsável pela actividade relacionada, para que tenha em consideração a situação do mercado e que continuamente reveja a utilização das instalações de aviação executiva.

17. Relativamente à hipótese de nova construção destinada à prestação de serviços MRO na nova zona de aterro do aeroporto, embora tal tenha sido mencionado pelo departamento responsável pela actividade de aviação executiva da nossa sociedade, em reunião da Comissão Executiva realizada no final de Novembro de 2017, tal deverá ser entendido como uma intenção geral, tanto que não foram discutidos detalhes nem apresentado projecto concreto. Actualmente, ainda estamos longe da conclusão do projecto de aterro e da utilização do novo espaço. Caso tenhamos intenção de construir estruturas básicas para prestação de serviços MRO, será necessário ter em consideração a execução do Plano Geral de Desenvolvimento do Aeroporto Internacional de Macau, sendo certo que as propostas expressas no presente Relatório de Auditoria irão contribuir para beneficiar os juízos de ponderação, a justificação e a discussão, tornando-os mais completos e pormenorizados quanto ao investimento, como é exemplo a possibilidade de não se recorrer a capital próprio da sociedade, mas ponderar a adopção de um modelo de desenvolvimento BOT (construção-operação-transferência).

18. Desde o início da operação do Aeroporto Internacional de Macau, a nossa sociedade tem impulsionado a reforma e a inovação dos modelos de operação em vários aspectos, tais como



澳門國際機場專營股份有限公司

CAM -Soc.do Aeroporto Internacional de Macau S.A.R.L.
Macau International Airport Co. Ltd.

“voo entre o continente da China e a ilha de Taiwan da China”, “serviço de transporte aéreo de carga”, “desenvolvimento de aviação a baixo custo”, entre outras estratégias que promovem efectivamente o desenvolvimento da nossa sociedade e o crescimento do sector de aviação civil de Macau, ganhando grandes oportunidades para o desenvolvimento do sector da aviação local, cuja procura interna é reduzida. De acordo com os dados apresentados pelo departamento responsável pela actividade de aviação executiva, o número de descolagens e de aterragens de aviões executivos no Aeroporto Internacional de Macau em 2018 atingiu 3.274, representando um aumento de cerca de 319% em comparação com o ano de 2007. De acordo com os dados apresentados pelo nosso departamento financeiro, o número de passageiros no aeroporto atingiu 8,26 milhões em 2018, o que reflecte um aumento de 185% em comparação com o ano de 2003; os lucros após impostos e encargos financeiros da sociedade foi de 435 milhões de patacas em 2018, sendo o sétimo ano consecutivo de resultados positivos, invertendo a situação de prejuízo da sociedade desde o início da sua actividade em 1989. Desde 2015 que a sociedade tem capacidade financeira para pagar a sócios, em prestações, as dívidas contraídas junto dos mesmos para a construção do aeroporto na década de 90, por inexistência, na altura, de suficientes recursos financeiros, assim como para proceder à distribuição anual de dividendos prioritários a sócios titulares de acções preferenciais. Com o esforço conjunto de todos os membros da sociedade, vão sendo alcançados benefícios relevantes.

19. No entanto, o presente Relatório de Auditoria alerta-nos para o facto de ainda existirem imperfeições a tratar, também considerando a experiência adquirida pela exploração desenvolvida, aplicaremos esforços e cuidados adicionais na abordagem e resolução de questões, em prol de melhoramentos contínuos em matérias de gestão de recursos, aumento da capacidade profissional e de gestão, reforço na comunicação e na coordenação. Ao mesmo

tempo, também se afigura necessário continuar a zelar pela manutenção de um cuidado equilíbrio entre as funções de operador de infra-estruturas públicas e de entidade comercial, contextos e interesses que a nossa sociedade desenvolve e prossegue em paralelo.

20. Com o acima exposto, complementamos esta resposta com algumas informações adicionais e expomos algumas medidas de aperfeiçoamento a implementar. Em suma, a nossa sociedade vai atentamente estudar as situações e questões referidas no Relatório de Auditoria, procurar formas de melhoria e seriamente considerar as sugestões apresentadas pelo CA no seu douto relatório.

Parte VI: Anexos

Anexo I: Cronologia dos principais trabalhos do projecto de implementação do BHS

Data	Sumário
Maio de 2009	<ul style="list-style-type: none"> Recomendou-se a optimização do sistema de gestão de bagagens vigente e contratar consultores, mudar as quatro grandes máquinas de raios-X no átrio de partida para áreas não públicas de modo a expandir a área de partidas e reduzir o congestionamento durante os procedimentos de controlo de segurança.
Junho de 2009	<ul style="list-style-type: none"> A Comissão Executiva aprovou por deliberação a adjudicação do serviço de concepção do BHS: a primeira etapa consistiu na investigação e avaliação do seu estado actual e na concepção do projecto, com o valor de 628 820 patacas; a segunda etapa consistiu na concepção detalhada, com o valor de 2 808 288 patacas.
Abril de 2010	<ul style="list-style-type: none"> Foi concluída a concepção do BHS e enviada às unidades relevantes para a recolha de opiniões.
Janeiro de 2011	<ul style="list-style-type: none"> Foi realizada uma sessão de apresentação da concepção preliminar do BHS.
Fevereiro de 2011	<ul style="list-style-type: none"> Realização de reuniões com as unidades relevantes sobre a concepção preliminar do BHS.
Março de 2011	<ul style="list-style-type: none"> Realização de reuniões sobre a concepção final do BHS.
Abril de 2011	<ul style="list-style-type: none"> Foi solicitada às unidades relevantes as opiniões relativamente às especificações técnicas e projectos do BHS.
Setembro de 2011	<ul style="list-style-type: none"> Foi aprovada a abertura do concurso público da empreitada de construção do BHS.
Março de 2012	<ul style="list-style-type: none"> Após a avaliação das propostas submetidas a concurso, foi apresentada a proposta de adjudicação junto da Comissão Executiva. Na nova concepção do projecto, os procedimentos de controlo de segurança antes efectuados no átrio de partidas (área não restrita) passarão a ser levados a cabo na área de tratamento de bagagem (área restrita), expandindo assim o espaço disponível no átrio de partidas. A Comissão Executiva deliberou e aprovou a respectiva proposta e adjudicou a empreitada de construção do BHS com o valor de 66 364 799 patacas.
Junho de 2012	<ul style="list-style-type: none"> Iniciou-se a empreitada.
Agosto de 2014	<ul style="list-style-type: none"> Foi assinada a vistoria e recepção provisória.
Novembro de 2015	<ul style="list-style-type: none"> Foi assinada a vistoria e recepção definitiva.

Fonte: Quadro organizado de acordo com os dados fornecidos pela CAM.

Anexo II: Demonstração do valor da adjudicação do projecto do BHS (cálculo em patacas)

Projecto	Valor da adjudicação
Concepção (A)	3 437 108,00
Empreitada (B)	66 364 799,00
Fiscalização (C)	2 380 000,00
Apoio técnico (D)	1 652 336,00
Total (E)=(A)+(B)+(C)+(D)	73 834 243,00

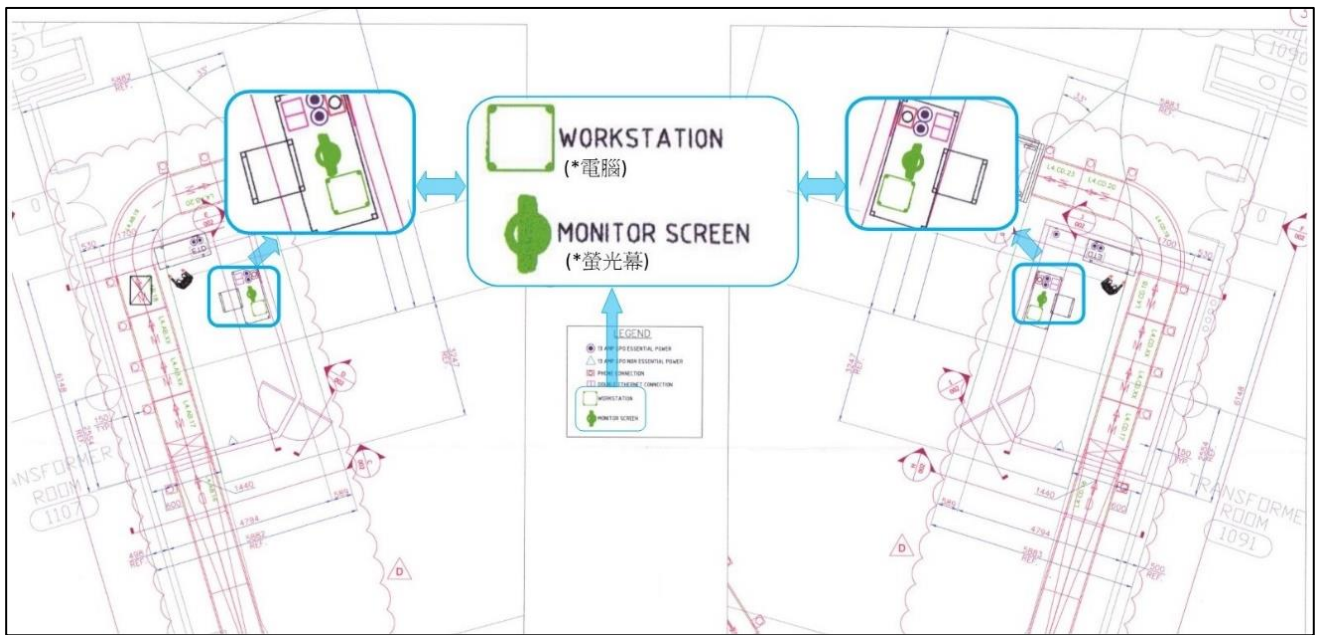
Fonte: Quadro organizado de acordo com os dados contabilísticos fornecidos pela CAM.

Anexo III: Requisitos para a visualização da imagem de raio-X na Inspeção de Nível 4 constante na concepção do BHS

N.º	Documento	Sumário
1.	Documento do concurso - Parte 1 - Especificação geral (Part 1 - General Specification)	<p>1.2.2.6 Particular Scope of Work</p> <p>1.2.2.6.h</p> <p><i>Provide one (1) workstation at each HBS Level 4 room that shall be connected via network to the HBSS to enable the HBS Level 4 operator to retrieve images of those bags that fail HBS Level 3 and are sent to HBS Level 4. This workstation shall have the necessary software to accomplish the security screening functions and the functions as specified in Part 2 with keyboards, mouse, touch-screen(s) or control panels for command and data input, video displays for data output, and all its associated networking equipment. These workstations shall be installed in the proposed HBS Level 4 rooms shown in the tender drawings.</i></p>
2.	Documento do concurso - Parte 2 – Especificação do produto (Part 2 – Product Specification)	<p>2.15 Hold Baggage Screening System</p> <p>2.15.1.11 Workstations</p> <p>2.15.1.11.k</p> <p><i>All images rejected by the HBS Level 3 Operator will be sent to the HBS Level 4 workstation. At HBS Level 4 ETD, the HBS Level 4 operator can retrieve these images and scrutinise for further processing.</i></p>
3.	Proposta apresentada pelo constructor adjudicatário	<p>Fornecedor A do sistema de raios-X:</p> <p>2. Scope of supply</p> <p><i>Recheck-Workstation Level 4 / Standalone</i></p> <p><i>Level 4 recheck workstation allowing manual evaluation of X-Ray images generated at X-Ray unit. Including Windows PC with two color monitors, mouse, UPS and keyboard.</i></p> <p>Fornecedor B do sistema de raios-X:</p> <p><i>The following compliance matrix covers section 2.15 HOLD BAGGAGE SCREENING SYSTEMS of the Product Specification....All items comply with the following exceptions:</i></p> <p><i>2.15.1.1.i, 2.15.1.5.i, 2.15.1.7.1, 2.15.1.11.i, 2.15.3.4, 2.15.2.4a, 2.15.2.4b, 2.15.2.4c, 2.15.2.4d, 2.15.2.4e, 2.15.2.4f, 2.15.2.4g</i></p>

Fonte: Quadro organizado de acordo com os dados fornecidos pela CAM.

Aenxo IV: Projecto da concepção das salas de Inspeção de Nível 4



Fonte: Imagem capturada no projecto da empreitada do BHS fornecido pela CAM.

Anexo V: Classes de manutenção regular de aeronaves

Classe	Ciclo de manutenção e tempo necessário
Inspecção e manutenção de Classe A	Procede-se à inspecção e manutenção a cada 7 a 9 dias (ou seja, a cada 80 a 100 horas de voo), a que demora entre 10 a 20 horas e pode ser levado a cabo na placa de estacionamento ou no hangar e ser levado a cabo mesmo durante a noite.
Inspecção e manutenção de Classe B	É um tipo de inspecção e manutenção mais completa do que a inspecção anterior, é levada a cabo de dois em dois meses (ou seja, a cada 500 a 600 horas de voo) no hangar. Todo o processo leva entre 100 a 300 horas, dependendo do tamanho e da complexidade de aeronave.
Inspecção e manutenção de Classe C	Este tipo de inspecção e manutenção é mais abrangente e extenso. Aqui é levada a cabo uma série de inspecções, revisões e reparações. Esta classe de inspecção é normalmente realizada de dois em dois anos e demora entre 10 000 a 30 000 horas, ou seja, demora entre duas a quatro semanas, dependendo do modelo de aeronave.
Inspecção e manutenção de Classe D	Este tipo de inspecção é mais abrangente do que as classes de inspecção acima referidas e é levada a cabo a cada seis anos. Esta inspecção exige que quase toda a aeronave seja desmontada, inspeccionada e reparada. Geralmente, esta inspecção demora mais de 50 000 horas a ser executada, ou seja, leva dois meses a ser concluída, dependendo do tipo do aeronave e do número de técnicos envolvidos. O trabalho de manutenção deve ser realizado numa base de manutenção adequada.

Fonte: UK Department for Business Innovation & Skills - UK Aerospace Maintenance, Repair Overhaul & Logistics Industry Analysis. February 2016- 2. The MRO and Logistics Industry

Anexo VI: Informações sobre a construção do hangar provisório de aviação executiva

1. Processo de obras do hangar provisório de aviação executiva

No intuito de promover o desenvolvimento do mercado de aviação executiva, em Novembro de 2011, a CAM criou um grupo de trabalho para coordenar e promover os trabalhos relacionados construção do hangar provisório de aviação executiva. Posteriormente, em Dezembro de 2011, a Comissão Executiva da CAM discutiu o desenvolvimento da sector de aviação executiva no AIM, na qual, a Comissão Executiva da CAM disse que, para evitar que oportunidades de desenvolvimento sejam perdidas, ir-se-á discutir com o Governo da RAEM a possibilidade do uso de um terreno no aeroporto para a construção de um hangar após 2015. Em Maio de 2012, a Comissão Executiva deliberou propor ao Conselho de Administração a aprovação da proposta de construção de um hangar provisório de aviação executiva num terreno junto do hangar B747. O gasto previsto seria de 240 milhões de patacas. Em Julho de 2012, foi aberto um concurso para a concepção do hangar, tendo o concurso sido adjudicado em Setembro de 2012 por 5 600 000 patacas. Em Abril de 2013, foi aberto um concurso para a construção do hangar e, posteriormente, em Agosto do mesmo ano, a Comissão Executiva aprovou a adjudicação da construção do hangar provisório, por 197 206 332,48 patacas e com um prazo de construção de dez meses. As obras iniciaram-se em Outubro de 2013, a vistoria e recepção provisórias da obra foi feita em Maio de 2018 e o hangar iniciou operações em Dezembro de 2018.

2. Adjudicação do hangar provisório de aviação executiva

Quadro 1: Mapa da adjudicação do hangar provisório de aviação executiva (*cálculo em patacas*)

Projecto	Valor da adjudicação
Concepção	
Contrato do concurso original da concepção (A)	5 600 000,00
1ª taxa suplementar da concepção (B)	244 465,50
2ª taxa suplementar da concepção (C)	118 622,50
Desconto após a conclusão da concepção (D)	(5 157,50)
Subtotal (E)=(A)+(B)+(C)+(D)	5 957 930,50
Construção	
Contrato do concurso original da obra de construção civil (F)	197 206 332,48
1º aditamento ao contrato (G)	38 990 000,00
2º aditamento ao contrato (H)	30 800 000,00
Subtotal (I)=(F)+(G)+(H)	266 996 332,48
Supervisão	
Contrato de supervisão inicial (J)	2 975 000,00
1ª taxa suplementar de supervisão (K)	2 500 000,00
2ª taxa suplementar de supervisão (L)	813 750,00
3ª taxa suplementar de supervisão (M)	837 500,00
4ª taxa suplementar de supervisão (N)	837 500,00
Subtotal (O)=(J)+(K)+(L)+(M)+(N)	7 963 750,00
Controlo de qualidade	
Controlo de qualidade (P)	1 552 919,00
Outros	
Inspeção de infraestruturas subterrâneas (Q)	174 121,50
Revisão técnica feita por terceiros (R)	515 750,00
Certificação feita por terceiros (S)	668 412,00
Junção de transformador de 2000KVA (T)	7 268 889,00
Trabalho de interligação de sistemas de incêndio (U)	292 000,00
Subtotal (V)=(Q)+(R)+(S)+(T)+(U)	8 919 172,50
Total (W)=(E)+(I)+(O)+(P)+(V)	291 390 104,48

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

3. Natureza provisória do hangar de aviação executiva

Em Outubro de 2011, o Secretário para os Transportes e Obras Públicas aprovou o Plano Geral do Aeroporto e posteriormente, em resposta aos pedidos da CAM, o Secretário fez os

ajustes apropriados ao plano global e em Junho de 2012 publicou-os em despacho, no qual indicou que incorporou na primeira fase do plano de expansão a construção do hangar provisório de aviação executiva exigida pela CAM. De acordo com o plano global ajustado, após a conclusão da primeira fase de expansão (ou seja, em 2015), haveria cinco hangares para a prestação de serviços de aviação executiva, ou seja, estava planeado um hangar para manutenção de aeronaves com uma área de 5 000 metros quadrados, e três hangares para estacionamento de aeronaves com uma área de 8 500 metros quadrados²⁸ e um novo hangar provisório de aviação executiva com uma área de 8 900 metros quadrados, conforme exigido pela CAM. Em 2012, estimava-se que seriam necessários 14 meses (incluindo a concepção do projecto, concurso e obras de execução, entre os outros) para a construção do referido hangar provisório. Em Julho de 2012, a Comissão Executiva deliberou a criação de um projecto de um hangar provisório de aviação executiva cuja conclusão estava prevista para Setembro de 2013. Tendo em conta o plano geral original, o hangar definitivo estaria concluído em 2015²⁹, ou seja, o hangar provisório seria construído 2 anos e 3 meses antes da data inicialmente prevista para a conclusão do hangar definitivo. Se as obras de aterro tivessem sido concluídas até ao final de 2015 e a construção do hangar levasse 14 meses, o hangar definitivo constante da primeira fase do projecto estaria concluído em Fevereiro de 2017, ou seja, o hangar provisório seria construído 3 anos e 5 meses antes da conclusão das obras do hangar definitivo.

No entanto, o local onde se encontra o hangar provisório irá ser usado para construir um centro modal de transportes a ser levado a cabo na terceira fase da expansão do AIM, portanto, a estrutura vai ser demolida. De acordo com as diferentes previsões, a expansão da terceira fase do AIM irá ocorrer entre 2021 e 2029, assim, espera-se que o hangar provisório tenha uma vida útil de entre 9 a 17 anos. Mesmo após a actualização do plano global feita em Junho de 2015, o hangar executivo será demolido, o mais tardar, em 2031. Portanto, o hangar de aviação executiva é provisório.

4. Análise do investimento efectuado na construção do hangar provisório de aviação executiva

Em Maio de 2012, a CAM realizou uma análise do retorno do investimento com o projecto do hangar provisório de aviação executiva, que contém as seguintes premissas:

²⁸ Estes três hangares para o estacionamento de aeronaves têm como finalidade a prestação de serviços de FBO por diferentes operadoras, que fazem parte do projecto de transformação do aeroporto num centro de aviação executiva. Cada operadora pode utilizar um hangar para o estacionamento e trabalhos de manutenção simples de aeronaves.

²⁹ Final do referido ano.

- O hangar provisório é apenas usado para estacionamento e não são consideradas as receitas provenientes da prestação de serviços de manutenção;
- O hangar provisório tem lugar para 23 aeronaves executivas;
- A taxa média de inflação é de 4%;
- A renda do hangar provisório é calculada com base na tabela de taxas aplicadas às aeronaves executivas publicada a 1 de Abril de 2012 e ajustada a uma taxa média de inflação de 4% a cada dois anos;
- A renda é calculada diariamente³⁰ e equivale a US\$ 672 por dia, sendo que se pressupõe que em um mês, o avião se encontre estacionado 20 dias;
- A renda do escritório é calculada com base no arrendamento mais baixo da CAM;
- O tempo de vida útil do hangar é de oito anos e meio³¹;
- A taxa de ocupação é de 50% no primeiro semestre do ano, 75% no segundo ano e 80% nos sete anos seguintes.

Para a análise da retribuição do investimento, consulte o Quadro 5 na parte das verificações de auditoria acima mencionado.

³⁰ A renda inclui o arrendamento do escritório no hangar provisório.

³¹ Partindo do princípio que as operações do hangar começaram no segundo semestre de 2013 e que será deitado abaixo em 2021.

Anexo VII: Cálculo da taxa interna de retorno

A taxa interna de retorno (TIR) é um método de cálculo de retornos, geralmente usado para decisões de investimento. Os projectos com a maior taxa interna de retorno entre os diferentes projectos são os investimentos que têm maiores hipóteses de sucesso em termos de retorno. Ao calcular a taxa interna de retorno, estima-se em primeiro lugar o fluxo de caixa que o projecto em cada ano irá produzir, em seguida, faz-se a comparação com o valor do investimento. Deste modo, o valor do projecto deve fazer com que a taxa interna de retorno seja equivalente a zero.

No entanto, na análise do retorno de investimento do projecto do hangar provisório feita pela CAM em 2012, com o objectivo de convencer o Governo da RAEM a permitir a construção do hangar provisório, não foram aplicados os métodos comuns de análise de decisão de investimento, como a taxa interna de retorno ou o valor do projecto, apenas apresentando as receitas anuais estimadas, as despesas e os retornos operacionais para uma vida útil de 8 anos e meio, tendo sido concluído que o retorno total do projecto durante o período de utilização seria de cerca de 26 261 244,56 patacas. De acordo com o custo estimado da construção calculado pela CAM em 175 223 325,40 patacas (*vide* Quadro 5 acima), o CA calculou a taxa interna de retorno do projecto do hangar provisório em 2,01% segundo os resultados do fluxo de caixa do projecto.

Anexo VIII: Taxas a serem cobradas pelo estacionamento de aeronaves executivas na placa de estacionamento e no hangar

Quadro 1: Taxa de estacionamento de aeronaves executivas na placa de estacionamento (cálculo em patacas)

Peso máximo de descolagem (em toneladas)	Aterragens e descolagens no mês
	1.º escalão Até a 60.ª aterragem e descolagem Por hora
Até 9	51
10 a 50	129
51 a 150	180
151 a 250	232
Mais de 250	283

Nota: De acordo com o n.º 3 do anexo constante da Portaria n.º 282/96/M, «Fixa as taxas pela utilização do Aeroporto Internacional de Macau», que estabelece a taxa de estacionamento de aeronaves, no qual se prevê ainda a aplicação de uma taxa para o 2.º escalão, mas como as aeronaves executivas geralmente aterram e descolam menos de 60 vezes, apenas as taxas do 1.º escalão estão enumeradas neste Quadro.

Quadro 2: Taxa de estacionamento de aeronaves executivas no hangar provisório de aviação executiva (cálculo em patacas)

Dimensão de envergadura/comprimento de aeronave	Modelo de aeronave	Taxa (por mês)	Taxa (por duas horas)
Menos ou igual a 22 metros	<i>Bombardier Challenger Series Bombardier Learjet Series Dassault Falcon 900 / 2000 Series Hawker 4000</i>	153 000	1 000
Entre 22 e 34 metros	<i>Gulfstream G350/450/550/650 Bombardier Global Series Embraer E135</i>	192 000	1 250
Igual ou superior a 34 metros, mas menor que 36 metros	<i>Embraer E190 Boeing Business Jet 737 Series Airbus A318/319</i>	230 000	1 500

Fonte: Dados organizados de acordo com as informações fornecidas pela CAM.

Nota: As taxas são calculadas, por cada duas horas ou por mês, com base no comprimento ou envergadura da aeronave.

