PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE GESTÃO E NEGÓCIOS
CURSO DE CIÊNCIAS AERONÁUTICAS

O TRANSPORTE AEROMÉDICO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

GOIÂNIA
2021

GABRIEL VICTOR DUTRA DE CARVALHO

O TRANSPORTE AEROMÉDICO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Pontifícia Universidade Católica de Goiás como exigência parcial para a obtenção do grau de bacharel em Ciências Aeronáuticas.
Professora orientadora: Drª Anna Paula Bechepeche

GOIÂNIA

2021

GABRIEL VICTOR DUTRA DE CARVALHO

O TRANSPORTE AEROMÉDICO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Goiânia – GO, ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Drª. Anna Paula Bechepeche _____ CAER/PC-GO _____

Assinatura Nota

Esp. Ricardo Resende Dias _____ CAER/PC-GO _____

Assinatura Nota

Esp. Paulo José Gonzaga Ribeiro _____ CAER/PUC-GO _____

Assinatura Nota

Dedico este trabalho à minha família, que sempre me deu o suporte necessário para seguir em frente e aos meus amigos que sempre estiveram do meu lado.

Agradeço, primeiramente, àqueles que me auxiliaram nessa árdua caminhada e a Deus por me capacitar e me dar forças para prosseguir, mesmo com todo cansaço. Por fim, agradeço à minha orientadora por ser parceira na construção dessa etapa primordial para meu crescimento pessoal e profissional.

RESUMO: O transporte aéreo mostra-se como primordial para a efetivação das atividades hospitalares e demais atividades relacionadas à saúde, especialmente em tempos de crise sanitária, como o vivido durante os anos de 2020 e 2021. Nesse ínterim, torna-se necessário compreender o surgimento e, consequentemente, o desenvolvimento dessa modalidade de serviço aéreo e como, na contemporaneidade, ele é utilizado para auxiliar o pleno funcionamento do direito à saúde, que é básico à sobrevivência humana e à manutenção social. Assim, é fundamental para o entendimento do tema o estudo acerca da legislação existente a respeito do transporte aeromédico, a fim de que seja possível compreender de onde surgiu a necessidade da criação e da implementação dessa modalidade de serviço e de que forma a lei trata esse tema tão latente, especialmente em momentos como o atual. Ademais, vê-se como relevante o estudo mediante os impactos causados pela pandemia de COVID-19, que teve início em 2020, ocorridos nessa forma de transporte, para que ilustre-se o que foi enfrentado por este setor durante essa crise e para que, novamente, seja possível tornar palpável a relevância do setor não apenas para a Ciência Aeronáutica, mas para o meio social como um todo. Também é preciso enxergar os impactos sentidos pela aviação geral, para traçar uma linha de raciocínio comparativa entre os dois setores durante essa crise sanitária. Por fim, é preciso mencionar equipamentos e aparelhos que compõem as cabines correspondentes a UTIs aéreas, para que seja ilustrado o papel de extremo valor exercido pelo transporte aeromédico e para que seja possível compreender melhor a funcionalidade dessas cabines.

Palavras-chave: Aeromédico. COVID-19. Pandemia. Transporte. Saúde.

ABSTRACT: The air transport is shown to be essential for the realization of hospital activities and other activities related to health, especially in times of health crisis, such as that experienced during the years 2020 and 2021. In the meantime, it is necessary to understand the emergence and consequently, the development of this type of air service and how, in contemporary times, it is used to assist the full functioning of the right to health, which is basic to human survival and social maintenance. Thus, it is fundamental for the understanding

of the theme to study the existing legislation regarding aeromedical transport, so that it is possible to understand where the need for the creation and implementation of this service modality came from and how the law deals with this such a latent theme, especially at times like the current one. In addition, the study is seen as relevant through the impacts caused by the pandemic of COVID-19, which began in 2020, which occurred in this form of transport, to illustrate what was faced by this sector during this crisis and so that , again, it is possible to make palpable the relevance of the sector not only for Aeronautical Science, but for the social environment as a whole. It is also necessary to see the impacts felt by general aviation, in order to draw a comparative line of reasoning between the two sectors during this health crisis. Finally, it is necessary to mention equipment and devices that make up the cabins corresponding to aerial ICUs, in order to illustrate the extremely valuable role played by aeromedical transport and so that it is possible to better understand the functionality of these cabins.

Keywords: Aeromedical. COVID-19. Pandemic. Transport. Health.

INTRODUÇÃO

O transporte aéreo mostrou-se como uma verdadeira revolução, tanto para as áreas econômicas, com a aviação comercial, quanto para aspectos sociais, com a aviação civil. Nesse ínterim, o transporte aeromédico foi uma inovação extremamente importante para o desenvolvimento do direito à saúde e para a implementação das ações de resgate e salvamento, especialmente ao tratar-se de locais de longa distância ou isolados geograficamente. O trabalho realizar-se-á em seis tópicos dissertativos e explicativos.

Assim, durante a pandemia global acerca da COVID-19, foi possível notar, de forma ainda mais evidente, a relevância desse modal de transporte. Dessa forma, o presente estudo tem como escopo analisar, no primeiro tópico, a origem do transporte aeromédico, a fim de que se torne possível compreender o porquê de ter sido criado. É necessário obter visões amplas mediante tal assunto, logo, serão analisados os surgimentos desse modal tanto em países exteriores, quanto no Brasil, ambos em momentos históricos relevantes.

Já no segundo tópico, o objetivo é compreender a legislação desse tipo de serviço, já que é exigido dos operadores determinados requisitos relacionados a sua qualificação e capacitação. Tal capacitação visa fornecer um trabalho especializado e que tenha maior sucesso nas ações de salvamento realizadas pelos profissionais.

Ademais, no terceiro tópico, vê-se como fundamental estudar os impactos ocasionados pela pandemia do “novo coronavírus” a partir do ano de 2020. Essa análise tonará visível que o transporte aéreo, por ser considerado como uma das principais formas da disseminação do vírus no início da crise sanitária, foi extremamente afetado, tendo sido os voos restringidos.

Além disso, já no quarto tópico, foi possível perceber que existe certa concentração do transporte aeromédico em duas regiões do Brasil, sendo estas as regiões Sudeste e Norte. Nesse contexto, apesar dessa concentração, as empresas de diversas áreas do território apresentaram crescimento de demanda durante a pandemia, o que, para elas, resultou em um cenário economicamente positivo. Essa vantagem econômica mostrada por essas empresas foi em contrapartida da aviação geral, que obteve prejuízos, já que houve restrições acerca da permissão de voos.

A fim de ilustrar vividamente o funcionamento desse modal aéreo, o quinto tópico visa listar alguns dos equipamentos presentes nessas aeronaves de resgate e atendimento imediato. Equipamentos estes que são de suma importância para a preservação da vida e para a realização do melhor atendimento possível para o paciente.

Por fim, no último tópico, foram realizadas simulações, para compreender que, mesmo que extremamente necessário para a saúde, o transporte aeromédico ainda possui um alto custo. Esse preço elevado é justificado pela alta complexidade das atividades realizadas dentro das aeronaves, dos profissionais que a ocupam e, claro, dos equipamentos utilizados nas operações de resgate, transporte e atendimento.

Esse trabalho tem como objetivo geral compreender o cenário pandêmico no que tange as UTIs aéreas e propor soluções de melhoria contínua desse tipo de transporte. Já acerca dos objetivos específicos, temos que estes são: mensurar a quantidade de empresas que prestam serviço aeromédico atualmente e a disposição destas no território brasileiro, entender a legislação que rege essa forma de transporte e, finalmente, conhecer os equipamentos essenciais usados durante o deslocamento de pacientes, especialmente aqueles diagnosticados com COVID-19.

Como problemática, cabe ao estudo apontar os impactos causados pela crise sanitária ocasionada pela COVID-19 no setor aéreo brasileiro e identificar os desafios operacionais enfrentados pelas empresas que prestam serviço de transporte aeromédico durante a pandemia. Logo, verificou-se, assim, que esse modal de transporte é extremamente relevante, não apenas contemporaneamente, durante a pandemia, mas durante diversos momentos históricos e sociais. Contudo, notou-se que, mesmo que seja extremamente importante para diversas áreas da sociedade brasileira, o transporte aeromédico ainda possui o preço elevado, o que torna distante a plena implementação desse serviço fundamental.

Quanto a metodologia, foi utilizada a pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa de natureza básica.

1 ORIGEM DO TRANSPORTE AEROMÉDICO

A história do Transporte aeromédico (TA) tem seu início relacionado à história da Medicina de Guerra, com a assistência aos feridos nas batalhas e a remoção desses militares e, eventualmente, de civis. Contudo, da mesma forma que a guerra trouxe grandes catástrofes para a humanidade, trouxe progressos à ciência médica e desenvolvimento técnico-científico. Na Primeira Guerra Mundial (1914 a 1918) os aviões foram usados para transporte aeromédico de forma rudimentar, despressurizados, com sistema de rede de oxigênio suplementar, em monomotores com velocidade média de 150 km/h. Os pacientes eram acomodados em compartimentos à frente do piloto sem assistência alguma. O objetivo era a rápida remoção dos feridos para algum lugar seguro onde pudessem receber assistência médica (GENTIL, 1997).

Na Segunda Guerra Mundial (1939 a 1945), alemães e americanos adaptaram aeronaves militares de transporte para "ambulâncias aéreas" devidamente equipadas, com macas apropriadas, com sistema de aspiração e oxigênio, com equipamentos de ventilação não invasiva com máscaras, com medicações e com profissionais de saúde para atendimento aos feridos. Utilizavam-se aviões amplos, como o americano DC-Douglas, que permitiam a remoção de vários pacientes simultaneamente (GENTIL,1997).

Já no Brasil, o transporte aeromédico gratuito teve início na Força Aérea Brasileira (FAB), com o Serviço de Busca e Salvamento (SAR), em 1950, no estado do Pará. Tinha como principal função a localização de aeronaves e embarcações desaparecidas e o transporte de sobreviventes de acidentes aéreos e marítimos (GENTIL, 1997). No início da década de 1990, começaram a surgir os serviços de transporte aeromédico particulares, visando dar resposta às necessidades dos pacientes que se encontravam a grandes distâncias de unidades hospitalares (GENTIL, 1997). A importância do TA no Brasil fica estabelecida quando se considera a dimensão continental do país, com 8.510.295,914 $km^{2.}$. Nesse espaço habitam cerca de 211.800.000 de pessoas, com concentração em torno de 42,5% da população na região Sudeste (IBGE, 2020).

2 LEGISLAÇÃO DO TRANSPORTE AEROMÉDICO

Segundo a ANAC, o fornecimento de UTIs aéreas é feito por empresas operadoras de táxi-aéreo, que possuem a chamada certificação RBAC 135. Elas oferecem aeronaves que são adaptadas para esse tipo de transporte, contando com todo o suporte necessário para o paciente. Os modelos incluem jatos executivos, turbo-hélices, assim como helicópteros. Além disso, cabe também aos órgãos públicos – FAB, Polícia militar e Corpo de Bombeiros – prestar esse serviço, feito de forma gratuita, dentro da certificação RBAC 90.

O serviço de transporte aeromédico deve estar subordinado à autoridade técnica de um diretor médico com habilitação e capacitação em emergência pré-hospitalar, com noções básicas de Fisiologia, de vôo e de aeronáutica, sendo também recomendável habilitação em Medicina Aeroespacial. Toda empresa ou instituição que realiza transporte aeromédico deve estar devidamente registrada no Conselho Regional de Medicina correspondente a sua sede operacional (Resolução CFM, nº 1.596 de 09/07/2000).

Segundo o Conselho Federal de Medicina (CFM), o setor de Superintendência de Segurança Operacional (SSO), oriundo da ANAC, é o responsável por regular as operações das empresas de táxi-aéreo e coordena o processo de certificação das empresas aeromédicas, além de monitorar a regularidade de tais operações.

3 O IMPACTO DA PANDEMIA NA AVIAÇÃO GERAL

A Organização Mundial de Saúde (OMS) em 7 de janeiro 2020 identificou o novo Coronavírus (SARS-CoV-2), responsável por causar inúmeros casos de pneumonia, no final do ano de 2019, nos habitantes da cidade de Wuhan, em uma província da China. Desde então, diversos países-membros da OMS começaram a monitorar a propagação da doença (OPAS, 2020). A pandemia da COVID-19 pelo novo coronavírus tem se apresentado como um dos maiores desafios sanitários em escala global deste século. Conforme o avanço da doença, o Brasil adotou medidas de prevenção para evitar o aumento do contágio. As principais

estratégias foram o distanciamento social, o isolamento e o uso de máscaras em todos os ambientes públicos e privados. Prioriza-se o distanciamento de um metro, além de evitar o compartilhamento de objetos, assim como gestos de afeto, como abraços e aperto de mão. Além disso recomenda-se a higienização constante das mãos e o cuidado para evitar tocar com frequência os olhos, a boca e o nariz (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

A partir de então, devido ao impulso da globalização, a aviação comercial destacou-se como um dos principais veículos utilizados para a disseminação da doença nas diversas regiões do mundo. As circunstâncias altamente preocupantes e ainda pouco conhecidas, fizeram com que todos se atentassem para as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), em uma tentativa para frear o avanço do vírus, evitando assim o agravamento do cenário pandêmico. A aviação, naturalmente, adaptou-se às sugestões protetivas e a primeira ação adotada foi a diminuição drástica de seus voos. Em abril de 2020, 89,5% de sua malha foram paralisados, quando comparada ao volume de voos do mesmo período em 2019 (ANAC, 2020).

A partir da crise sanitária, a demanda para aviação civil, portanto, decaiu, especialmente em razão das decisões acerca do bloqueio das fronteiras nacionais. Na Europa, houve fechamento de fronteiras entre os próprios países que constituem o bloco da União Europeia para evitar a disseminação do vírus. No Brasil, começaram, no dia 30 de março, as restrições para entrada de estrangeiros no país. Só a brasileiros, a imigrantes que moram no país, a estrangeiros em missões internacionais e a parentes de brasileiros era permitida a entrada no território brasileiro (CONTENT, 2020).

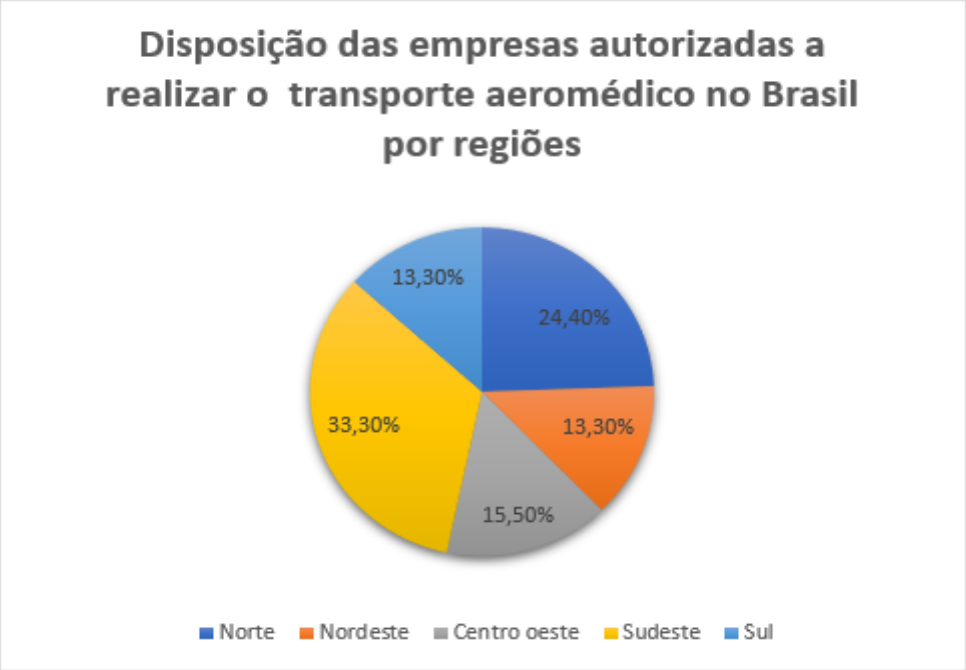
Com isso, mudanças ocorreram nas operações das companhias aéreas, com a drástica redução de voos ocorrida no início dessas restrições. Consequentemente, as empresas aéreas precisaram interromper as atividades ou, no mínimo, retirar aeronaves das operações, como foi o caso da Gol que, de cada 10 aviões, 9 estavam parados, e da Latam, que teve cerca de 70% das aeronaves removidas das operações naquele momento (ABEAR, 2020).

Segundo a ABEAR (2020), a demanda por viagens aéreas teve um decréscimo de 75% nos voos domésticos e cerca de 95% nos voos internacionais em 2020, em relação ao mesmo período do ano de 2019, enquanto os pedidos por querosene de aviação registraram quedas superiores a 85% no Brasil.

4 PANORAMA DO SETOR AEROMÉDICO DURANTE A PANDEMIA

No Brasil há 45 empresas de táxi-aéreo autorizadas pela ANAC a prestar serviço especializado aeromédico. No que diz respeito a disposição destas no território brasileiro, tem-se a região SUDESTE que conta com quinze empresas, a região NORTE com onze, as regiões SUL e NORDESTE que apresentam seis empresas cada e, por fim, a região CENTRO OESTE, com um total de sete empresas autorizadas (ANAC, 2020). Adiante, segue o gráfico que ilustra a distribuição de empresas autorizadas a realizar o transporte aeromédico no Brasil.

Figura 1 – Gráfico da disposição das empresas brasileiras



Fonte: Autor, (2021).

Observando os dados acima, nota-se que o maior número de empresas disponíveis a realizar o transporte aeromédico estão concentradas majoritariamente em apenas duas das cinco regiões brasileiras, sendo estas as regiões SUDESTE e NORTE, respectivamente com 33,3% e 24,4% do total deste serviço. Dessa forma, ambas regiões somam mais da metade das empresas aptas a fornecer este transporte no território nacional.

Apesar do período de crise na aviação geral em razão da pandemia do novo coronavírus, o transporte aeromédico foi uma atividade que sofreu grande demanda no ano de 2020. Muitas empresas começaram a perceber essa necessidade da população, como foi o caso da Sete Táxi Aéreo, que nesse mesmo ano realizou mais de 1600 transportes aeromédicos, sendo que mais de 70% foram de pacientes diagnosticados com COVID-19. Esse aumento expressivo nos voos chegou a uma margem de 100% a mais quando comparado ao período de 2019 (RESGATE AEROMÉDICO, 2020).

Outro exemplo de empresa que percebeu os índices desse modal aéreo em crescente exponencialmente foi a Líder Aviação, que apresentou um aumento de 34% das cotações para esse serviço nos meses de março e abril, em relação à 2019. Já as horas voadas em UTIs aéreas obtiveram um acréscimo de 25% em abril, quando comparado ao mês anterior, segundo a empresa, o número de horas voadas em UTI no primeiro semestre de 2020 chegou a atingir 400% a mais em relação ao ano de 2019 (AEROFLAP, 2020).

5 EQUIPAMENTOS E MEDIDAS ESSENCIAIS PARA O TRANSPORTE

O ambiente de cabine de uma aeronave é, geralmente, mais confinado do que o de uma ambulância, o que aumenta potencialmente o risco de contaminação e dificulta os cuidados ministrados ao paciente durante o transporte. Sendo assim, deve-se seguir as orientações descritas pelos órgãos reguladores a respeito dos equipamentos e medidas que visam evitar ao máximo a exposição e contaminação dos profissionais envolvidos no transporte (ABRAMEDE, 2020).

Dentre os equipamentos geralmente utilizados em uma UTI aérea, alguns são de suma importância para um transporte seguro de pacientes acometidos pela SARS-CoV-2, abaixo listam-se os mais relevantes:

Ventilador Mecânico Oxymag: O ventilador pulmonar age para substituir o movimento natural da respiração. A função desse equipamento é bombear ar aos pulmões e possibilitar a saída deste de modo cíclico para oferecer suporte ventilatório ao sistema

respiratório. Pode ser adaptado aos pacientes por meio de tubos na traqueia ou através de máscaras especiais cobrindo o nariz e a boca ou somente o nariz.

Figura 2: Ventilador Mecânico Oxymag

Fonte: Setetaxiaéreo.

Oxymetro: Esse equipamento não invasivo se conecta sem dor à ponta do dedo, enviando dois comprimentos de onda de luz através do dedo para medir a taxa de pulso e quanto oxigênio há no sistema vascular do paciente.

Figura 3: Oxymetro

Fonte: Setetaxiaéreo

Desfibrilador Mindray: Tem como função a desfibrilação e cardioversão sincronizada, além de possuir bateria para suportar monitoramento contínuo de longa duração e choques durante o transporte sem fonte de alimentação externa.

Figura 4: Desfibrilador Mindray

Fonte: Setetaxiaéreo

Cilindro de oxigênio: O cilindro de oxigênio de alumínio é o mais recomendado em razão do seu peso. O volume transportado irá variar de acordo com a duração do voo, bem como do consumo através do respirador ou cateter nasal.

Figura 5: Cilindro de oxigênio

Fonte: Setetaxiaéreo

Cápsula de Isolamento de Pacientes: Já utilizada em diversos países para o resgaste e para o transporte aéreo de pacientes com suspeita ou com diagnóstico confirmado de Covid-19, a Cápsula de Isolamento de Pacientes (PID, na sigla em inglês de Patient Isolation Device)

cria uma barreira de isolamento respiratório e de contato contra o contágio do vírus, proporcionando uma segurança mais eficaz dos tripulantes e dos profissionais de saúde, além de minimizar a contaminação da aeronave. Em virtude da pandemia ocasionada novo coronavírus, a ANAC autorizou, em caráter excepcional e temporário, a realização de alterações em aeronaves operadas por órgãos púbicos e por empresas privadas autorizadas para serviço aeromédico, com o intuito de permitir a acomodação e a fixação do PID (ANAC,2020).

A autorização de uso da cápsula de isolamento será válida apenas enquanto vigorar o período de emergência a saúde pública decorrente da transmissão do novo coronavírus no Brasil. Caso os serviços não possuam Dispositivos de Isolamento de Pacientes, é possível realizar com segurança o transporte de pacientes suspeitos ou confirmados, desde que toda equipe a bordo esteja utilizando EPI completo, incluindo macacão com capuz e proteção para os pés, e que sejam respeitados os princípios essenciais de limpeza e descontaminação (ABRAMEDE, 2020).

Figura 6: Cápsula de Isolamento de Pacientes

Fonte: Setetaxiaéreo

Macacão impermeável: A ABRAMEDE, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) e o Colégio Brasileiro de Enfermagem em Emergência (COBEEM) sugerem a utilização de vestimentas de proteção para corpo inteiro com proteção da cabeça, visando ampliar a proteção dos profissionais de atendimento pré-hospitalar que entrem em ambientes já saturados, com superfícies contaminadas e onde ocorrem múltiplos contatos, exigindo, assim, proteção superior.

Caso não haja barreira física entre o cockpit e a cabine, para a parte da tripulação que não faz parte da área da saúde como comandante e copiloto, se torna necessário a utilização do mesmo nível de proteção individual que os profissionais da equipe de saúde. Caso esteja sendo utilizado o Dispositivo de Isolamento de Pacientes e o voo tenha mais que 3 horas de duração, é opcional a utilização de macacão impermeável com capuz, desde que se mantenha o restante dos EPI's recomendados, uma vez que o uso desse aparato aumenta significativamente o nível de fadiga e irritação dos profissionais, o que pode levar risco à segurança do paciente e da operação. (ABRAMEDE, 2020).

Figura 7: Macacão impermeável

Fonte: Brasilvida

6 CUSTOS DO TRANSPORTE AEROMÉDICO

Por se tratar de um serviço de alta complexidade e que requer frequentemente atualizações a cerca de padrões operacionais, de segurança e de logística, o valor que um cliente precisa pagar para conseguir uma vaga em UTI's aéreas chega a ser inacessível para a maioria da população brasileira.

Visando ampliar a visão da comunidade acerca deste modal aéreo, seguem abaixo dois modelos recentes de cotações, com aeronaves a jato e turbo-hélice, de transporte aeromédico:

Proposta de transporte aeromédico (uti) jato pressurizada – sete táxi aéreo 27/04/2021

Cliente: Sr.(a) Gabriel Victor Dutra

Percurso: Goiânia (SBGO) -> São Paulo (SBSP)

Tempo estimado de voo: 01:10 horas

Data da saída: a confirmar

Horário da decolagem: a confirmar

Diretor técnico: MURILO GOMES BRAZ CRM 17376/GO

Composição da u.t.i completa: Equipe composta por profissional médico e de enfermagem, com formação em ACLS, PHTLS, RCP PEDIÁTRICA, que contam com vários anos de experiência em atendimentos de urgência e que participam de reciclagens periódicas, conforme requisitos do RBHA135 do Ministério da Aeronáutica. Além disso, os equipamentos de UTI montados a bordo possibilitam o monitoramento do quadro clínico do paciente com toda segurança necessária.

Materiais e equipamentos:

- Maca especial - Oxigênio medicinal, Ar comprimido, Bomba de vácuo

- Ventilador de transporte e emergência portátil, controlado por volume e pressão para pacientes que necessitem de ventilação mandatória ou assistida. Disponível para assistência neonatal, pediátrica e adulta, bem como CPAP Adulto.

- Monitor multiparamétrico de sinais vitais, um canal de eletrocardiograma, 01 canal de pressão não-invasiva, 01 canal de temperatura, 01 canal de oximetria de pulso, impressora

- Desfibrilador / Marcapasso: Desfibrilador, cardioversor, marcapasso cardíaco não-invasivo

- Sistema de transporte neo-natal: controles precisos de temperatura, umidade e concentrações de oxigênio, câmara de isolamento com cúpula de parede dupla, sistema de circulação de ar e umidificação, certificado NBR IEC - 601.1/94.

- Capsula de isolamento de pacientes (PID)

Aeronave: JATO

Modelo: LEARJET 35A - Pressurizada;

Velocidade: 800 km/hora;

Valor do voo: R$ 47.400,00 (quarenta e sete mil, quatrocentos reais)

Figura 8: LEARJET 35A

Fonte:Setetaxiaéreo

Proposta de transporte aeromédico (uti) turbo hélice pressurizada – sete táxi aéreo 27/04/2021

Cliente: Sr.(a) Gabriel Victor Dutra

Percurso: Goiânia (SBGO) -> São Paulo (SBSP)

Tempo estimado de voo: 01:45 horas

Data da saída: a confirmar

Horário da decolagem: a confirmar

Diretor técnico: MURILO GOMES BRAZ CRM 17376/GO

Composição da u.t.i completa: Equipe composta por profissional médico e de enfermagem, com formação em ACLS, PHTLS, RCP PEDIÁTRICA que contam com vários anos de experiência em atendimentos de urgência e que participam de reciclagens periódicas, conforme requisitos do RBHA135 do Ministério da Aeronáutica. Além disso, os equipamentos de UTI montados a bordo possibilitam o monitoramento do quadro clínico do paciente com toda segurança necessária.

Materiais e equipamentos:

- Maca especial - Oxigênio medicinal, Ar comprimido, Bomba de vácuo

- Ventilador de transporte e emergência portátil, controlado por volume e pressão para pacientes que necessitem de ventilação mandatória ou assistida. Disponível para assistência neonatal, pediátrica e adulta, bem como CPAP Adulto.

- Monitor multiparamétrico de sinais vitais, um canal de eletrocardiograma, 01 canal de pressão não-invasiva, 01 canal de temperatura, 01 canal de oximetria de pulso, impressora

- Desfibrilador / Marcapasso: Desfibrilador, cardioversor, marcapasso cardíaco não-invasivo

- Sistema de transporte neo-natal: controles precisos de temperatura, umidade e concentrações de oxigênio, câmara de isolamento com cúpula de parede dupla, sistema de circulação de ar e umidificação, certificado NBR IEC - 601.1/94.

- Capsula de isolamento de pacientes (PID)

Aeronave: TURBO-HÉLICE

Modelo: MITSUBISHI 60 - Pressurizada

Velocidade: 500 km/hora;

Valor do voo: R$ 31.100,00 (trinta e um mil, cem reais)

Figura 9: MITSUBISHI 60

Fonte:Setetaxiaéreo

CONCLUSÃO

Portanto, é possível ter como conclusão do presente estudo que o transporte aeromédico foi criado em um momento de guerra e de conflito. Atualmente, ainda é usado em momentos de dificuldade, especialmente em épocas de crise global, como é o caso da pandemia de COVID-19.

Ademais, ficou evidente que a aviação, como um todo, foi afetada diretamente pela crise sanitária em pauta, tendo em vista a redução do fornecimento de serviços aéreos, que visava a redução da proliferação do vírus. Contudo, em via contrária à aviação geral, o transporte aeromédico obteve grande crescimento de demanda, tendo em vista a necessidade latente de deslocamento de pacientes contaminados pela COVID-19. Essa necessidade não foi vista apenas no Brasil, mas em todo e qualquer país que fora afetado pela doença.

Um dos fatores causadores das altas taxas acerca desse tipo de transporte é o fato da capacitação e da qualificação da equipe ser imprescindíveis para o pleno funcionamento e para sucesso das ações de resgate. Logo, seria inviável pensar na redução de preços em um trabalho tão específico e delicado, tendo em vista que os profissionais lidam diretamente com a vida humana, um bem infungível.

Tendo em vista as duas cotações apresentadas, o fator que irá determinar qual delas será a escolhida pelo cliente é definido pela necessidade que o mesmo tem. Viagens de maior duração necessitam de uma aeronave mais veloz, enquanto que viagens para locais próximos podem ser executadas por uma aeronave de menor performance. Além do mencionado, a partir da simulação feita no último tópico, ficou claro através do estudo que o custo desse modal de transporte continuará elevado, tendo em vista os gastos consideráveis com equipamentos específicos e adequados e ao custo da manutenção da aeronave. De forma análoga, o custo da equipe necessária para a realização do salvamento também colabora para que os valores do transporte aeromédico não diminuam amplamente.

Nesse ínterim, fica mais que comprovado a extrema importância dessa modalidade de transporte aéreo para a sociedade e para a vida humana. Essa relevância mostra-se ainda mais forte em momentos de crises humanitária e sanitárias, como em casos de guerras e em casos de doenças, a exemplo da pandemia de COVID-19, que ainda não acabou.

Tendo em vista os temas estudados, o autor atingiu os objetivos, tendo em vista que foram mostrados os impactos ocasionados pela pandemia no setor aéreo brasileiro. Por fim, evidenciou-se, também, os desafios operacionais enfrentados pelas empresas prestadoras de serviço de transporte aeromédico durante a crise sanitária em tese.

REFERÊNCIAS

ABRAMEDE publica recomendações para operações aeromedicas envolvendo pacientes com covid-19 2020. Disponível em: <https://www.resgateaeromedico.com.br/abramede-publica-recomendacoes-para-operacoes-aeromedicas-envolvendo-pacientes-com-covid-19/> Acesso em: 15 mai. 2020.

ABRAMEDE publica recomendações para operações aeromedicas envolvendo pacientes com covid-19 2020b. Disponível em: <https://www.resgateaeromedico.com.br/abramede-publica-recomendacoes-para-operacoes-aeromedicas-envolvendo-pacientes-com-covid-19/> Acesso em: 15 mai. 2020.

ABRAMEDE publica recomendações para operações aeromedicas envolvendo pacientes com covid-19 2020c. Disponível em: <https://www.resgateaeromedico.com.br/abramede-publica-recomendacoes-para-operacoes-aeromedicas-envolvendo-pacientes-com-covid-19/> Acesso em: 15 mai. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC) 2020. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/buscalegislacao#b_start=0&c4=transporte+aeromedico> Acesso em: 27 mar. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC) 2020. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/empresas/taxi-aereo> Acesso em: 8 abr. 2021.

ANAC. Agência Nacional de Aviação Civil. **DECISÃO Nº 83, de 20 de abril de 2020. Autoriza, em caráter excepcional e temporário, alterações de aeronaves e transporte de passageiros usando dispositivos de isolamento de pacientes (Patient Isolation Device - PID).** Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/decisoes/2020/decisao-no-83-20-04-2020> Acesso em: 18 mai. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS AÉREAS (ABEAR) **Aéreas brasileiras transportaram 104,4 milhões de passageiros em 2019**. 2020. Disponível em: <https://www.abear.com.br/imprensa/agencia-abear/noticias/aereas-brasileiras-transportaram-1044-milhoes-de-passageiros-em-2019/>. Acesso em: 20 abr. 2021.

Beneheart 3D desfibrilador. Disponível em: <https://www.mindray.com/pt/product/BeneHeart_D3.html> Acesso em: 19 mai. 2020.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Como se proteger**. 2020 Disponivel em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#como-se-proteger>. Acesso em: 12 de abr. 2021.

Coronavírus: Brasil fecha quase toda a fronteira terrestre, mas mantém entrada por aeroportos. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-51966428> Acesso em: 18 abr. 2021

CONTENT, R. **Desafios de companhias aéreas frente ao coronavírus**. 2020. Disponível em:

<https://www.inteligencia.rockcontent.com/companhias-aereas-coronavirus/>.

Acesso em: 05 abr. 2021

GENTIL, R. C. **Aspectos históricos e organizacionais da remoção aeromédica: a dinâmica da assistência de enfermagem**. Rev.Esc.Enf.USP, v.31, n.3, p. 452-67, dez. 1997. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/REEUSP/upload/pdf/391.pdf > Acesso em: 01 mar. 2021.

Impacto da pandemia do novo coronavírus. 2020b. Disponível em: <https://www.abear.com.br/imprensa/agencia-abear/noticias/abear-impacto-da-pandemia-do-novo-coronavirus/>. Acesso em: 22 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio> Acesso em: 25 mar. 2021.

OPAS**. Histórico da pandemia de COVID-19** 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19> Acesso em 10 abr. 2021.

Oximetria: o que é e como funciona o oxímetro de pulso? 2020. Disponível em: <https://www.mobiloc.com.br/blog/oximetria-o-que-e/> Acesso em: 19 mai. 2020.

OXYMAG alta eficiência e rápida resposta. Disponível em: < https://www.inovacoesmagnamed.com.br/oxymag> Acesso em: 18 mai. 2020.

RESOLUÇÃO CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM) nº 1.596 de 09/07/2000. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2000/1596_2000.pdf> Acesso em: 01 abr. 2021.

Segundo trimestre do ano revela queda brusca nos indicadores de mercado do transporte aéreo. 2020**.** Disponível em: <https://www.anac.gov.br/noticias/2020/segundo-trimestre-do-

ano-revela-queda-brusca-nos-indicadores-de-mercado-do-transporte-aereo-1> Acesso em: 15 abr. 2021.

Sete Táxi Aéreo realizou mais de 1600 transportes aeromédicos em 2020. 2020. Disponível em: <https://www.resgateaeromedico.com.br/sete-taxi-aereo-realizou-mais-de-1-600-transportes-aeromedicos-em-2020/> Acesso em: 5 mai. 2020.

Superintendencia de padrões operacionais e Superintendencia de Serviços aéreos 2020 Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMjJmMjkwYWQtMGU2OS00ZmYxLWJkZGYtZGQzM2MwYTI0MjA2IiwidCI6ImI1NzQ4ZjZlLWI0YTQtNGIyYi1hYjJhLWVmOTUyMjM2ODM2NiIsImMiOjR9> Acesso em 01 mai. 2021.

THOMAZ, R. R. et al**. Enfermeiro de Bordo: uma profissão no ar**. Acta Paulista Enfermagem. 1999. Disponível em: <http://www.unifesp.br/denf/acta/1999/121/pdf/art10.pdf.> Acesso em: 10 mar. 2021.

Voos em UTI aérea na Líder aviação, por exemplo, vêm crescendo nos últimos meses. 2020 <https://www.aeroflap.com.br/voos-em-uti-area-na-lider-aviacao-por-exemplo-vem-crescendo-nos-ultimos-mese/> Acesso em: 10 mai. 2020.