



TRANSPORTE AEROMÉDICO LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Ricardo Galessio Cardoso

Médico do GRAU – Grupo de Resgate e Atenção às Urgências e Emergências – SES/SP

Ricardo Galessio Cardoso - CV

- **Graduação:** Faculdade de Medicina de Botucatu - Universidade Estadual Paulista (UNESP) -2002
- **Residência Médica:** Cirurgia Geral e Cirurgia do Aparelho Digestivo (FMB UNESP) – 2004 a 2008
- **Mestre em Ciências** pela Disciplina de Cirurgia do Trauma da UNICAMP - 2014
- **Aviation Medicine Course** – King’s College London - 2016
- **Especialização em Segurança de Aviação (PE-Safety)** pelo ITA - 2016
- **Médico de Esquadrão** – 4º Esquadrão de Transporte Aéreo – FAB 2014 a 2018
- **Médico da Divisão de Ensino e Pesquisa do HFASP** - 2018
- **Membro da Sociedade Brasileira de Medicina Aeroespacial (Divisão de Resgate Aeromédico)**
- **Médico do GRAU** – Grupo de Resgate e Atenção às Urgências e Emergências – Desde 2008
- **Diretor de Treinamento do GRAU** – Desde 2012
- **Médico de Voo do Grupamento de Radiopatrulha Aérea (GRPAe - SP)** – Desde 2010



LEGISLAÇÃO

- ANAC - IAC 3134, de 09/jul/1999
- RBHA 91 Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis
- Ministério da Saúde - Portaria nº 2048/GM/MS, de 05/nov/2002
- Conselho Federal de Medicina - Res. CFM 1671, de 09/jul/2003
- Conselho Federal de Medicina - Res. CFM 1672, de 09/ju/2003

IAC 3134

- TRANSPORTE AÉREO PÚBLICO DE ENFERMOS



IAC 3134

- **TRANSPORTE AÉREO PÚBLICO DE ENFERMOS**
- Operadores que se proponham a iniciar um serviço de transporte aéreo de enfermos, mas que ainda não são detentores de um Certificado de Homologação de Empresa de Transporte Aéreo (CHETA), devem conhecer esta IAC, cumprir o que for determinado ou considerar suas recomendações. Independentemente disso, as normas do RBHA 135 são de aplicação obrigatória.
- **O transporte aéreo público de enfermos segue também as normas do CFM e dos CRM**

IAC 3134

- **EQUIPAMENTOS**

- O operador deve assegurar-se de que a instalação de todos os equipamentos adicionais é compatível com todos os sistemas previamente instalados na aeronave
- É necessário considerar que os **equipamentos médicos** também **podem ser afetados pelos equipamentos eletrônicos da aeronave**, assim sendo, eles também devem ser verificados quanto à sua precisão antes de serem usados em um enfermo.

IAC 3134

● EQUIPAMENTOS

- Os RBHA requerem que qualquer **equipamento instalado, incluindo dispositivos portáteis, sejam apropriadamente fixados**. A estrutura suportando cada equipamento deve ser projetada para resistir a todas as cargas (até a cargas finais de inércia especificadas para condições de pouso de emergência)
- As prateleiras e/ou suportes devem ser removidos e substituídos por um mecânico habilitado pelo DAC, mas **o equipamento a ser usado no atendimento aos enfermos deve ser instalado de modo a ser facilmente removido, caso seja necessário acompanhar o doente.**

IAC 3134

- **EQUIPAMENTOS**

- O desfibriladores devem ser testados no solo antes de serem usados em voo. Visando evitar choques elétricos inadvertidos em tripulantes e outros passageiros, deve ser incorporado meio apropriado para afastar o paciente da estrutura da aeronave

IAC 3134

- **EQUIPAMENTOS**

- A utilização dos equipamentos e acessórios abaixo é recomendada:
 - **Dispositivo de contenção para os pacientes**, inclusive cinto de ombro
 - **Sistema de iluminação suplementar** para permitir adequada assistência ao paciente, podendo ser incorporado ao sistema de iluminação de emergência com bateria própria. Durante operações noturnas, entretanto, deve haver meios de evitar que a iluminação invada a área da cabine de comando.
 - **Sistema de intercomunicação** que permita comunicação entre a tripulação e os profissionais de saúde. Tal sistema é particularmente importante se o nível de ruído na cabine for superior a 72 Db

IAC 3134

• **HOMOLOGAÇÃO**

- Cada empresa aérea que efetue serviço de transporte aéreo de enfermos deve elaborar um **manual específico**, que deve estar disponível em suas aeronaves e em sua base de operações
- Tal manual será analisado pelo DAC e **deve atender às normas aplicáveis do CFM e dos CRM**

IAC 3134

- **HOMOLOGAÇÃO**

- Os seguintes itens devem ser incluídos no manual:

- Um organograma da empresa onde um **médico**, devidamente registrado no CRM, ocupe **função de mesmo nível do Chefe de Operações** ou do Chefe de Manutenção
- Procedimentos e instruções para a instalação e para remoção de equipamento adicional instalado com o único propósito de atender aos enfermos
- O tipo de sistema de oxigênio medicinal instalado, incluindo cilindros, tubulações, medidores, reguladores e outros componentes do sistema, assim como o método de reabastecimento

IAC 3134

- **HOMOLOGAÇÃO**

- Os seguintes itens devem ser incluídos no manual:
- Procedimentos que requeiram coordenação entre os profissionais de saúde e os tripulantes
- Emergências em voo e evacuação em emergência quando conduzindo pacientes a bordo
- Procedimentos especiais de solo (embarque, rolagem, carga, descarga, etc)

IAC 3134

● **HOMOLOGAÇÃO**

- O programa de peso e balanceamento para aviões com motores convencionais ou a reação com configuração máxima de 9 assentos para passageiros deve utilizar o peso real dos profissionais de saúde, dos tripulantes e dos pacientes. Para os demais aviões é permitido o uso de peso estimado
- Dada a especificidade do transporte de enfermos, o DAC recomenda a utilização de rádios capazes de prover comunicação ar-solo para coordenação com a organização que irá receber o paciente ou com o transporte terrestre necessário à sua locomoção

IAC 3134

● **PROGRAMA DE TREINAMENTO**

- As empresas que pretendam operar serviço de transporte de enfermos devem estabelecer programas de treinamento inicial e periódico para seus tripulantes, adicionais aos requeridos pela subparte H do RBHA 135, seguindo os padrões ali estabelecidos
- Medidas a serem tomadas antes de cada voo, incluindo a segurança das áreas de pouso e decolagem, compatibilizando, na medida do possível, as necessidades do paciente com as do voo
- Métodos de embarque e desembarque da tripulação, profissionais de saúde, pacientes e acompanhantes

IAC 3134

- **OPERAÇÕES**

- Transporte de enfermos não significa, “a priori”, operações sob as condições de emergência autorizadas pela Seção 135.19 (RBAC 135)

- 135.19 Operações de emergência

- (a) Em uma emergência envolvendo a segurança de pessoas e propriedades, o detentor de certificado pode desviar-se das regras deste regulamento relativas à aeronave, aos equipamentos e aos mínimos meteorológicos na extensão requerida para fazer frente a essa emergência.
- (b) Em uma emergência envolvendo a segurança de pessoas ou propriedades, o piloto em comando pode desviar-se das regras deste regulamento na extensão requerida para fazer frente a essa emergência

IAC 3134

● OPERAÇÕES

- A critério do comandante pode ser pedido ao Controle de Tráfego Aéreo prioridade para pouso. Recomenda-se discernimento em tal solicitação
- Cada operador deve, ainda, desenvolver um processo de coordenação para o caso da meteorologia obrigar desvio para um aeródromo de alternativa, previsto ou não no plano de voo

RBHA 91

- Subparte D - Operações Especiais de Voo
- Subparte K - Operações Aéreas de Segurança Pública e/ou de Defesa Civil

RBHA 91 – Subparte D

- 91.325 - OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS EM ÁREAS DE POUSO EVENTUAL
- (a) Para os objetivos desta seção "área de pouso eventual" é uma **área** selecionada e demarcada **para pouso e decolagens de helicópteros**, possuindo **características físicas compatíveis** com aquelas estabelecidas pelo DAC para **helipontos normais**, que pode ser **usada, esporadicamente**, em condições **VMC**, por **helicóptero** em operações policiais, de salvamento, de **socorro médico**, de inspeções de linhas de transmissão elétrica ou de dutos transportando líquidos ou gases, etc. Ao requerer a implantação de uma área de pouso eventual, o interessado deve informar qual a finalidade básica da mesma.

RBHA 91 – Subparte D

- (b) Nenhuma pessoa pode operar um helicóptero em uma área de pouso eventual, a menos que:
 - (1) a operação seja pertinente à finalidade para a qual a área foi implantada;
 - (2) o **helicóptero não transporte passageiros**, exceto aqueles diretamente envolvidos com a operação sendo conduzida;
 - (3) se a área não atender a todas as exigências físicas e operacionais estabelecidas para um heliponto normal, o **piloto em comando seja habilitado para operar em área restrita**;
 - (4) se em área controlada, a operação seja conduzida em contato rádio bilateral com o Controle de Tráfego Aéreo.

RBHA 91 – Subparte D

- **91.327 - OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS EM LOCAIS NÃO HOMOLOGADOS OU REGISTRADOS**
- (a) Não obstante o previsto no parágrafo 91.102(d) deste regulamento, **pousos e decolagens de helicópteros em locais não homologados ou registrados podem ser realizados, como operação ocasional, sob total responsabilidade do operador** (caso de operações segundo o RBHA 135) **e/ou do piloto em comando**, conforme aplicável, **desde que:**
 - (1) não haja proibição de operação no local escolhido;
 - (2) o proprietário ou responsável pelo local haja autorizado a operação;
 - (3) o operador do helicóptero tenha tomado as providências cabíveis para garantir a segurança da operação, da aeronave e seus ocupantes e de terceiros

RBHA 91 – Subparte D

- (4) a operação não se torne rotineira e/ou freqüente;
- (5) se em área controlada, a operação seja conduzida em contato rádio bilateral com o Controle de Tráfego Aéreo;
- (6) seja comunicado ao SERAC da área, tão logo seja praticável, qualquer anormalidade ocorrida durante a operação; e
- **(7) o local selecionado atenda, necessariamente, às seguintes características físicas:**
 - **(i) área de pouso:** a área de pouso deve ser suficiente para conter, no mínimo, um círculo com diâmetro igual à maior dimensão do helicóptero a ser utilizado;
 - **(ii) área de segurança:** a área de pouso deve ser envolvida por uma área de segurança, isenta de obstáculos, com superfície em nível não superior ao da área de pouso, estendendo-se além dos limites dessa área por metade do comprimento total do helicóptero a ser utilizado;

RBHA 91- Subparte K

- CONCEITUAÇÃO:

(b) As operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil compreendem as atividades típicas de polícia administrativa, judiciária, de bombeiros e de defesa civil, tais como: policiamento ostensivo e investigativo; ações de inteligência; apoio ao cumprimento de mandado judicial; controle de tumultos, distúrbios e motins; escoltas e transporte de dignitários, presos, valores, cargas; **aeromédico, transportes de enfermos e órgãos humanos e resgate**; busca, salvamento terrestre e aquático; controle de tráfego rodoviário, ferroviário e urbano; prevenção e combate a incêndios; patrulhamento urbano, rural, ambiental, litorâneo e de fronteiras; e outras operações autorizadas pelo DAC.

RBHA 91- Subparte K

- TRIPULAÇÕES:

As tripulações de aeronaves exclusivamente destinadas à realização de operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil devem pertencer ao efetivo do Órgão. Nas situações excepcionais onde o efetivo de tripulantes venha a ser composto por pessoas colocadas à sua disposição por outros Órgãos, tais pessoas devem ser subordinadas operacionalmente ao Órgão que opera as aeronaves

RBHA 91- Subparte K

- (c) Os demais tripulantes devem possuir habilitação técnica sob responsabilidade do Órgão e o certificado de capacidade física equivalente ao de Operador de Equipamentos Especiais, conforme RBHA 67

RBHA 91- Subparte K

- HABILITAÇÃO, TREINAMENTO E PROFICIÊNCIA
 - (b) Os Órgãos podem formar seus próprios tripulantes desde que possuam cursos homologados pelo DAC. Podem, ainda, formar tripulação para outros Órgãos, dentro dos cursos homologados que possuírem, mas não podem dar cursos diretamente para o público, em concorrência com escolas de aviação pertencentes à iniciativa privada ou a órgãos da administração pública indireta
 - (d) É responsabilidade do Órgão estabelecer os padrões mínimos de treinamento das tripulações no que diz respeito às operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil especificadas no parágrafo 91.953 (b) deste regulamento.

RBHA 91- Subparte K

- CONDIÇÕES ESPECIAIS DE OPERAÇÃO:
 - (a) O DAC, "a priori", autoriza as seguintes condições especiais de operação, que excepcionam as disposições gerais deste regulamento, em operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil, desde que o objetivo seja a proteção e o socorro público. Cabe ao Órgão estabelecer programas de treinamento e procedimentos de operação padrão e de segurança de vôo com a finalidade de orientar a conduta das tripulações em tais condições especiais

RBHA 91- Subparte K

- (3) dispensa das exigências estabelecidas no parágrafo 91.102(d) deste RBHA para pousos e decolagens em locais não homologados ou registrados, bem como em áreas de pouso eventual.
- (4) dispensa das exigências estabelecidas no parágrafo 91.102(e) deste RBHA para o embarque ou desembarque de pessoas da aeronave com os motores em funcionamento.

RBHA 91- Subparte K

- (c) Para autorizar ou executar uma operação aérea nos termos dos parágrafos (a) e (b) desta seção, o Órgão e/ou o comandante da aeronave envolvida deve gerenciar os riscos considerando, entre outros:
 - (1) se os riscos criados pela operação não irão agravar uma situação já por si grave;
 - (2) se os riscos criados pela operação em relação a terceiros são válidos em termos de "custo-benefício";
 - (3) se os riscos assumidos na operação são aceitáveis face aos objetivos da mesma; e
 - (4) se as tripulações envolvidas estão adequadamente treinadas e aptas à execução da missão

PORTARIA 2048 GM/MS

- POLÍTICA NACIONAL DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS
- Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência

PORTARIA 2048 GM/MS

- Equipe de profissionais não oriundos da saúde, perfis e respectivas competências/atribuições:
 - Condutor de Veículos de Urgência
 - Veículos Aéreos: Profissional habilitado à operação de aeronaves, para atuação em ações de atendimento pré-hospitalar móvel e transporte inter-hospitalar, sob a orientação do médico da aeronave, respeitando as prerrogativas legais de segurança de voo, obedecendo aos padrões de capacitação e atuação previstos neste Regulamento.

PORTARIA 2048 GM/MS

- Condutor de veículos de urgência (veículo aéreo)
 - Além de disposição pessoal para a atividade, equilíbrio emocional e autocontrole, disposição para cumprir ações orientadas, capacidade de trabalhar em equipe e disponibilidade para a capacitação discriminada no Capítulo VII, bem como para a recertificação periódica.

PORTARIA 2048 GM/MS

- **Condutor de veículos de urgência (veículo aéreo).**

Competências/Atribuições:

- Acatar as orientações do médico da aeronave
- Estabelecer contato radiofônico (ou telefônico) com a central de regulação médica e seguir suas orientações
- Auxiliar a equipe de saúde nos gestos básicos de suporte à vida
- Auxiliar a equipe nas imobilizações e transporte de vítimas
- Realizar medidas reanimação cardiopulmonar básica
- Identificar todos os tipos de materiais existentes nas aeronaves de socorro e sua utilidade, a fim de auxiliar a equipe de saúde

PORTARIA 2048 GM/MS

- **Capacitação Específica dos Profissionais de Transporte Aeromédico**
 - Os profissionais devem ter noções de aeronáutica e de fisiologia de voo. Estas noções de aeronáutica e noções básicas de fisiologia de voo devem seguir as determinações da Diretoria de Saúde da Aeronáutica, e da Divisão de Medicina Aeroespacial, abrangendo:

PORTARIA 2048 GM/MS

- **Noções de aeronáutica:**

- Terminologia aeronáutica
- Procedimentos normais e de emergência em voo
- Evacuação de emergência
- Segurança no interior e em torno de aeronaves
- Embarque e desembarque de pacientes

- **Noções básicas de fisiologia de voo:**

- Atmosfera
- Fisiologia respiratória
- Estudo clínico da hipóxia
- Disbarismos
- Forças acelerativas em voo e seus efeitos sobre o organismo humano
- Aerocinetose
- Ritmo circadiano
- Gases, líquidos e vapores tóxicos em aviação
- Ruídos e vibrações
- Cuidados de saúde com paciente em voo

PORTARIA 2048 GM/MS

- Definição dos Veículos de Atendimento Pré-hospitalar Móvel
 - Ambulâncias
 - Define-se ambulância como um veículo (terrestre, aéreo ou aquaviário) que se destine exclusivamente ao transporte de enfermos

PORTARIA 2048 GM/MS

- **AMBULÂNCIA TIPO E** – Aeronave de Transporte Médico: Aeronave de asa fixa ou rotativa utilizada para transporte inter-hospitalar de pacientes e aeronave de asa rotativa para ações de resgate, dotada de equipamentos médicos homologados pelo Departamento de Aviação Civil - DAC.

PORTARIA 2048 GM/MS

- **Definição dos Materiais e Equipamentos das Ambulâncias**
 - As ambulâncias deverão dispor, no mínimo, dos seguintes materiais e equipamentos ou similares com eficácia equivalente:
 - Conjunto aeromédico homologado:
 - Maca ou incubadora
 - Cilindro de ar comprimido e oxigênio com autonomia de pelo menos 4 horas
 - Régua tripla para transporte
 - Suporte para fixação de equipamentos médicos

PORTARIA 2048 GM/MS

- Equipamentos médicos fixos:
 - Respirador mecânico
 - Monitor cardioversor com bateria, com marca-passos externo não-invasivo
 - Oxímetro portátil
 - Monitor de pressão não-invasiva
 - Bomba de infusão
 - Prancha longa para imobilização de coluna
 - Capnógrafo

PORTARIA 2048 GM/MS

- **Definição dos Medicamentos das Ambulâncias**
 - Medicamentos obrigatórios que deverão constar nos veículos de suporte avançado, seja nos veículos terrestres, aquáticos e nas aeronaves ou naves de transporte médico (Classes D, E e F)

PORTARIA 2048 GM/MS

- Lidocaína sem vasoconstritor
- Adrenalina
- Atropina
- Dopamina
- Aminofilina
- Dobutamina
- Hidrocortisona
- Glicose 50%;
- Soros:
 - Glicosado 5%;
 - Fisiológico 0,9%;
 - Ringer Lactato

PORTARIA 2048 GM/MS

- Medicamentos para analgesia e anestesia:
 - Fentanil
 - Ketalar
 - Quelecin
- Psicotr3picos:
 - Hidantoína
 - Meperidina
 - Diazepan
 - Midazolam
- Outros:
 - Águá destilada
 - Metoclopramida
 - Dipirona
 - Hioscina
 - Dinitrato de isossorbitol
 - Furosemida
 - Amiodarona
 - Lanatosídeo C

PORTARIA 2048 GM/MS

- **TRIPULAÇÃO**

- Aeronaves: o atendimento feito por aeronaves deve ser sempre considerado como de suporte avançado de vida
- Para os casos de atendimento pré-hospitalar móvel primário não traumático e secundário, deve contar com o piloto, um médico, e um enfermeiro

RESOLUÇÃO CFM nº 1.671/03

- **Dispõe sobre a regulamentação do atendimento pré-hospitalar e dá outras providências**

RESOLUÇÃO CFM nº 1.671/03

- **EQUIPAMENTOS**

- **Aeronave de Transporte Médico (tipo E):**

- Deverá conter os mesmos equipamentos descritos para as ambulâncias de suporte avançado, tanto adulto como infantil, com as adaptações necessárias para o uso em ambientes hipobáricos, homologados pelos órgãos competentes.

RESOLUÇÃO CFM nº 1.671/03

- **EQUIPAMENTOS**

- Instalação de rede portátil de oxigênio (é obrigatório que a quantidade de oxigênio permita ventilação mecânica por no mínimo duas horas)
- Respirador mecânico de transporte, com alarmes de desconexão de circuito, pressão alta em vias aéreas, falha de ciclo, baixa pressão de gás, PEEP até 15 cm de H₂O

RESOLUÇÃO CFM nº 1.671/03

• EQUIPAMENTOS

- Monitor multiparâmetro ou
- Aparelhos separados contendo, no mínimo, oximetria de pulso, pressão arterial não-invasiva
- Unidade geradora de marca-passo transvenoso portátil

RESOLUÇÃO CFM nº 1.671/03

● **EQUIPAMENTOS**

- Eletrocardiógrafo capaz de registrar ECG de 12 derivações
- Monitor cardíaco e cardioversor com marca-passo externo, com bateria e instalação elétrica disponíveis
- Duas ou mais bombas de infusão com bateria e equipo

RESOLUÇÃO CFM nº 1.671/03

- **Transporte de paciente neonatal**
- Deverá ser realizado em ambulância do tipo D, aeronave ou nave contendo:
 - Incubadora de transporte de recém-nascido com bateria e ligação à tomada do veículo (12 volts), suporte em seu próprio pedestal para cilindro de oxigênio e ar comprimido, controle de temperatura com alarme. A incubadora deve estar apoiada sobre carros com rodas devidamente fixadas quando dentro ambulância
 - Respirador de transporte neonatal

RESOLUÇÃO CFM nº 1.671/03

- Medicamentos obrigatórios que deverão constar em toda ambulância de suporte avançado, aeronaves e naves de transporte médico (tipos D, E ,F)
 - Lidocaína sem vasoconstritor; adrenalina, atropina; dopamina; aminofilina; dobutamina; hidrocortisona; glicose 50%;
 - Soros: glicosado 5%; fisiológico 0,9%;
 - Psicotrópicos: hidantoína; meperidina; diazepam; midazolam;
 - Outros: água destilada; metoclopramida; dipirona; hioscina; nifedipina; dinitrato de isossorbitol; furosemide; amiodarona; lanatosídeo C.

RESOLUÇÃO CFM nº 1.671/03

- Tripulação mínima
 - Ambulância do tipo A: motorista
 - Ambulância do tipo B: motorista com treinamento em APH e um auxiliar de enfermagem habilitado em APH.
 - Ambulância do tipo C: dois profissionais com treinamento em APH e resgate e motorista capacitado em APH.
 - Ambulância do tipo D: motorista, enfermeira e médico com treinamento em APH.
 - Aeronaves e naves devem ter tripulação equivalente, conforme a gravidade do paciente a ser resgatado ou transportado

RESOLUÇÃO CFM nº 1.672/ 03

- **Dispõe sobre o transporte inter-hospitalar de pacientes e dá outras providências**

RESOLUÇÃO CFM nº 1.672/ 03

- Pacientes com risco de vida não podem ser removidos sem a prévia realização de diagnóstico médico, com obrigatória avaliação e atendimento básico respiratório e hemodinâmico, além da realização de outras medidas urgentes e específicas para cada caso.

RESOLUÇÃO CFM nº 1.672/ 03

- Pacientes graves ou de risco devem ser removidos acompanhados de equipe composta por tripulação mínima de um médico, um profissional de enfermagem e motorista, em ambulância de suporte avançado.
- Nas situações em que seja tecnicamente impossível o cumprimento desta norma, deve ser avaliado o risco potencial do transporte em relação à permanência do paciente no local de origem

RESOLUÇÃO CFM nº 1.672/ 03

- Antes de decidir a remoção do paciente, faz-se necessário realizar contato com o médico receptor ou diretor técnico no hospital de destino, e ter a concordância do(s) mesmo(s).
- Para o transporte, faz-se necessária a obtenção de consentimento após esclarecimento, por escrito, assinado pelo paciente ou seu responsável legal.

RESOLUÇÃO CFM nº 1.672/ 03

- A responsabilidade inicial da remoção é do médico transferente, assistente ou substituto, até que o paciente seja efetivamente recebido pelo médico receptor.
- A responsabilidade para o transporte, quando realizado por Ambulância tipo D, E ou F é do médico da ambulância, até sua chegada ao local de destino e efetiva recepção por outro médico.
- As providências administrativas e operacionais para o transporte não são de responsabilidade médica.

DÚVIDAS ?



OBRIGADO!



rgalesso@gmail.com