

CADERNO TÉCNICO PARA

COTAÇÕES DE PREÇOS DOS SERVIÇO DE TRANSPORTE AÉREO DE CARGAS PESADAS

I- CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

Para compreender os serviços de transporte aéreo de carga pesada na qual se pretende contratar por meio de Sistema de Registro de Preços, é importante entender alguns aspectos técnicos e logísticos que influenciam no serviço.

Inicialmente, cabe destacar que cerca de 98% (noventa e oito por cento por cento) do acesso ao território Yanomami dá-se por transporte aéreo, em muitos casos sendo necessária complementação do percurso com helicóptero, embarcação, ou longas caminhadas terrestres pela floresta amazônica.

A esfera local não possui todos os recursos necessários para responder as demandas prioritárias o que necessitando da mobilização de recursos adicionais e o apoio complementar (estadual ou federal).

O propósito dessa demanda é atender às ações emergenciais na área Indígena Yanomami e promover ações conjuntas no âmbito da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas, visando fornecer suporte às atividades de instalação de sistemas fotovoltaicos, a implantação de sistemas de abastecimento de água, perfuração de poços, além da reforma e ampliação dos polos bases, incluindo o de Surucucu e outras obras essenciais dentro do território. Essas são demandas urgentes e indispensáveis para a Secretaria de Saúde.

Considerando o exposto, a presente cotação de preços visa avaliar minuciosamente os custos envolvidos na prestação de suporte logístico, uma etapa vital para viabilizaras demandas supracitadas.

Este procedimento torna-se essencial para garantir o planejamento adequado e a execução eficiente das atividades necessárias à melhoria e ao crescimento das atividades em saúde pública indígena desenvolvidas nesses locais remotos e de difícil acesso.



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



II- Requisitos técnicos

Trata-se de requisitos essenciais para a empresa poder **dimensionar adequadamente os valores** para o fornecimento dos serviços de logística aérea destinados ao transporte de insumos de engenharia e equipamentos para as reformas nos Polos Base e Unidades de Saúde Indígena do DSEI Yanomami.

Capacidade Operacional:

- Deve observar se possui capacidade operacional para realizar transporte aéreo na região do Território Yanomami.
- Deve ser capaz de operar em pistas de pouso/Clareiras disponíveis e outros pontos de entrega necessários para o transporte de insumos e equipamentos.

Gerenciamento Integral da Operação:

- A contratada deverá ser responsável por gerenciar toda a operação, incluindo logística de abastecimento, manutenção das aeronaves, escala de tripulação e outras atividades relacionadas à operação aérea durante o período contratado.
- Deve estar em conformidade com a legislação aeronáutica em vigor.

Base Operacional em Boa Vista-RR:

- A empresa deverá estabelecer uma base operacional de saída na cidade de Boa Vista, capital de Roraima, para facilitar a logística de transporte.
- Aeronaves adequadas para Transporte de Cargas pesadas.
- A empresa deve dispor de capacidade técnica e operacional e aeronaves capazes de transportar cargas pesadas observando também, quando necessário, a possibilidade transporte de carga externa içada, levando em consideração o peso e o volume dos insumos e equipamentos de engenharia.
- Cada aeronave deve ter capacidade suficiente para transportar matérias e insumos de engenharia com o volume, cubagem e peso aproximado informado neste Caderno Técnico.
- Certificações e Homologações: A empresa deverá apresentar o Certificado de Homologação de Empresa Aérea (CHETA) em seu nome, válido, emitido pela ANAC, além dos certificados de matrícula e aeronavegabilidade das aeronaves do tipo Asa rotativa e demais Documentação e Certificados Adicionais se fizerem necessárias.



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



- A empresa deverá possuir manutenção homologada no Brasil para todas as aeronaves utilizadas, com estrutura composta por mecânicos, engenheiro de manutenção e ferramentas necessárias.
- Qualificação da Equipe de Tripulação: Vínculo Empregatício ou Contrato de Trabalho: A empresa deve demonstrar vínculo empregatício ou contrato de trabalho.
- Treinamento da Tripulação: Todos os tripulantes apresentados devem ter recebido treinamento inicial ou periódico nos últimos 12 meses, conforme estabelecido pelo "Programa de Treinamento Operacional" da empresa licitante, em conformidade com as normas da ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil).

Documentação e Certificados adicionais: A empresa deverá apresentar documentos e certificados adicionais, incluindo certificados de habilitação técnica, cursos de treinamento operacional e de sobrevivência, certidões de nada consta junto à ANAC e INFRAERO:

- Certificado de Habilitação Técnica (CHT) para cada tipo de aeronave apresentada, incluindo habilitação para voos por instrumento (IFR), conforme exigido para pilotos e copilotos;
- Certificados de curso inicial ou recorrente de pilotagem em condições de emergência para os pilotos e copilotos, com habilitação de "TIPO" para aeronaves do TIPO IV. Esses cursos devem ser realizados em simuladores de voo que atendam aos requisitos mínimos obrigatórios estabelecidos pela ANAC, como o Equipamento Full Flight Simulator (FFS Level-C Full Motion), específico para o modelo da aeronave apresentada pela empresa licitante, conforme determinado pelas normas da ANAC (RBAC 61 e RBAC 135);
- Certificado de curso de sobrevivência na selva para todos os tripulantes.
- Certificado de Capacidade Física (CCF) válido para cada membro da tripulação.
- 5. Certificados de curso de fisiologia aeroespacial para cada tripulante apresentado para aeronaves.
- 6. Certidões de nada consta de taxas das empresas licitantes e das aeronaves junto à ANAC e INFRAERO, garantindo a regularidade fiscal e operacional das empresas e das aeronaves.

III- DOS SERVIÇOS COM ASAS ROTATIVAS

- **Transporte de carga pesada tradicional:** O transporte de carga pesada tradicional em helicópteros envolve o carregamento e transporte de cargas volumosas ou pesadas dentro da cabine de



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



carga da aeronave, seguindo os procedimentos padrão de segurança e regulamentações de transporte aéreo na qual a carga é transportada dentro da cabine ou compartimento de carga da aeronave, sendo fixada e armazenada conforme as normas de segurança e regulamentações de transporte aéreo.

- **Transporte de carga pesada externa içada:** No transporte de carga pesada externa içada, a carga é suspensa e transportada do lado de fora da aeronave, geralmente por meio de um gancho de carga externo ou dispositivo similar. A carga é conectada ao gancho de carga externo por meio de cabos de içamento, e a aeronave é capaz de transportá-la enquanto ela está suspensa abaixo do helicóptero. Esse método é utilizado quando a carga é muito grande ou volumosa para ser acomodada dentro da cabine da aeronave ou quando o acesso terrestre ao local de entrega é difícil ou impossível.

Os serviços citados acima são os mais adequados para o transporte de carga em áreas remotas ou de difícil acesso.

Oportunamente salienta-se que, nesse primeiro momento, não há informações precisas da cubagem de todo o material a ser transportado, mas há dados preliminares como destino e peso estimado **de cada missão**.



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Missão 1: Reforma e ampliação do **Polo Base Surucucu (Centro de Referência)**, estima-se:

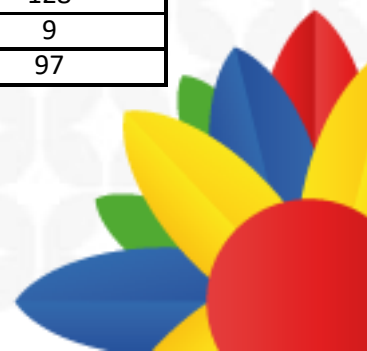
Descrição	Unidade	Valor Médio Estimado
Peso total de materiais	kg	128.073,41
Carga por voo (mod: Helicóptero ou similar)	kg	1500,00
TOTAL		128.073,41
Período por trajeto	horas	2
Número de viagens necessárias	quant.	86
Cálculo estimado de horas voo	horas	172,76

Missão 2: Perfuração de Poços estimativa prévia da quantidade em Quilos a ser transportada em cada localidade:

Localidade	Município	Cód. Tipo de Aeronave	Localidade Indígena	Tipo de Ação	Peso Total (Kg)
Xihupi	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Xamani	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Maxapapi	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Toototobí	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Balawaú	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Demini	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
TOTAL					16.314 Kg

- Materiais para transporte (**Perfuração de Poços**). Rol não taxativo é uma estimativa prévia:

Item	Quantidade	Peso Total (Kg)
Saco com pré-filtro (30 Kg estocado em cada unidade)	30	900
Motobomba Buffalo a diesel	1	69
Compressor de ar com motor branco a diesel acoplado	1	70
Motobomba Toyama a diesel	1	36
Mangueiras do compressor de ar	1	15
Hastes da torre da perfuratriz (8 unidades)	1	49
Hastes para avanço de perfuração (16 unidades)	1	118
Brocas de perfuração (2 unidades)	1	15
Cadeira para tubulação de poço	1	6
Guia da torre de perfuração	1	13
Redutor de perfuração com gerador trifásico acoplado	1	128
Máquina de solda Agille SUPER	1	9
Base de estruturação da perfuratriz	1	97



Carrinho de carga para apoio em solo	1	67
Girafa para suspensão de carga	1	60
Motor Agrale + Gerador Bambozzi + Painel de comando	1	369
Talha para suspensão de carga	2	20
Mangueira de conexão com o redutor de perfuração	1	4
Chaves grifo para manuseio das hastes (3 unidades)	1	10
Mangueiras de garganta da bomba de lama (3 unidades)	1	20
Tubo Geomecânico Filtro 2m x 4pol (7 Kg a unidade)	7	49
Tubo Geomecânico Cego 2m x 4pol (7 Kg a unidade)	7	49
Saco de cimento (42,5 Kg a unidade)	2	85
Saco de areia (30 Kg estocado em cada unidade)	6	180
Garfo guia das hastes de perfuração	1	13
Fluido de perfuração Geoplus	1	20
Bateria estacionária	1	42
Tubo PVC rígido de 1.1/4 (Vara de 2 metros)	15	18
Saco com conexões hidráulicas	1	15
Bomba elétrica de testes	1	8
Caixas de ferramentas (2 unidades)	1	60
Mangueira preta (Rolo com 100 metros)	1	22
Cabo PP 3x4 (Rolo com 100 metros)	1	29
Módulo Fotovoltaico	2	45
Bomba Submersa Fotovoltaica	1	9
TOTAL		2.600 Kg

Missão 3: Instalação de Sistema Fotovoltaico, estimativa prévia da quantidade em Quilos a ser transportada em cada localidade:

Localidade	Município	Cód. Tipo de Aeronave	Localidade Indígena	Tipo de Ação	Peso Total (Kg)
Uraricoera	Alto Alegre	SWPD ou Asa fixa	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Saúba	Amajari	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Alto Mucajaí	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Waharu	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Parafuri	Alto Alegre	SWPD ou Asa fixa	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Ketaa	Alto Alegre	SWPD ou Asa fixa	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Hakoma	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Haxiú	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360



Kataroa	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Homoxi	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
TOTAL					13.600 Kg

- Materiais para transporte (**Instalação de Sistema Fotovoltaico**). Rol não taxativo, estimativa prévia:

Item	Peso (kg)
Placa solar	264
Bateria estacionária	960
Escada articulada	25
Inversor	6
Cabos e adaptadores	100
TOTAL	1.355 kg

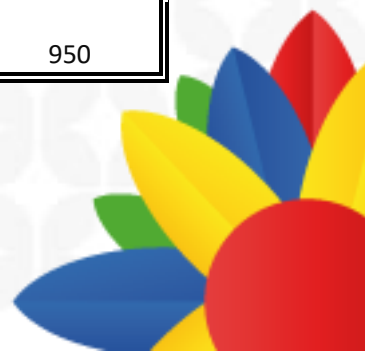
Missão 4: Edificação estimativa prévia:

Localidade	Município	Cód. Tipo de Aeronave	Localidade Indígena	Tipo de Ação	Peso Total (Kg)
Kayanaú	Mucajaí	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Haxiú	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Watho-ú	Iracema	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Homoxi	Iracema	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	5000
Parafuri	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Korekorema	Amajari	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
TOTAL					50.000 Kg

- Materiais para transporte (**EDIFICAÇÃO**) não há listagem até o momento para ser informado, mas considera-se diversos insumos da área de construção civil.

Missão 5: Sistema de Abastecimento de Água estimativa prévia da quantidade em Quilos a ser transportada em cada localidade:

Localidade	Município	Cód. Tipo de Aeronave	Localidade Indígena	Tipo de Ação	Peso Total (Kg)
Haxiú	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950



Kayanaú	Mucajaí	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Hokolasimu	Amajari	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Ketaa	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Alto Catrimani	Iracema	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Pahana	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Saúba	Amajari	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
TOTAL					6.650

- Materiais para transporte (**Sistema de Abastecimento de Água**) Rol não taxativo, estimativa prévia:

Material	Quantidade	Peso Total (kg)
Madeira	1	400
Bomba Submersa Solar	1	5
Conexão hidráulica	1	65
Caixa d'água 310L (2 UN)	2	36
Diversos	1	162
Total		668

Informações Complementares (Missão 3 e Missão 5): A densidade de cada material pode variar amplamente dependendo de sua composição específica e do processo de fabricação. No entanto, a densidades aproximadas com base em materiais típicos pode ser fornecida.

Aqui estão algumas densidades comuns para os materiais listados:

- **Placa solar:** A densidade média de painéis solares fotovoltaicos pode variar, mas geralmente está na faixa de 1,4 a 2,5 kg/dm³ (quilograma por decímetro cúbico), ou seja, 1400 a 2500 kg/m³.
- **Bateria estacionária:** A densidade das baterias pode variar, mas para baterias de chumbo-ácido comuns, a densidade é aproximadamente 1,28 kg/dm³ (1280 kg/m³).

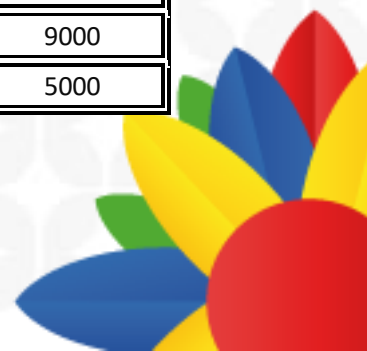


- **Escada articulada:** A densidade do material da escada pode variar com base no material de construção (aço, alumínio, plástico, etc.). Para alumínio, por exemplo, a densidade é cerca de 2,7 kg/dm³ (2700 kg/m³).
- **Inversor:** Para componentes eletrônicos, como inversores, a densidade pode ser muito baixa devido à presença de componentes leves e placas de circuito. Uma estimativa razoável pode ser em torno de 2 kg/dm³ (2000 kg/m³).
- **Cabos e adaptadores:** A densidade dos cabos e adaptadores pode variar dependendo dos materiais utilizados na fabricação. Para cabos de cobre, a densidade é cerca de 8,96 kg/dm³ (8960 kg/m³), enquanto para plásticos pode ser muito menor, em torno de 1 a 2 kg/dm³.
- **Madeira:** Assumindo um volume de 1 metro cúbico para a madeira (o que pode variar dependendo do tipo de madeira, mas usaremos isso para simplificar):
Densidade=400 kg/m³ 1 m³=400 kg/m³ Densidade=1m³400kg=400kg/m³
- **Bomba Submersa Solar:** Como é um dispositivo compacto, assumiremos um volume pequeno, como 0.01 m³.
Densidade=5 kg/0.01 m³=500 kg/m³ Densidade=0.01m³5kg=500kg/m³
- **Conexão Hidráulica:** O volume de uma conexão hidráulica pode ser muito pequeno, então vamos assumir 0.0001 m³.
Densidade=65 kg/0.0001 m³=650000 kg/m³ Densidade=0.0001m³65kg=650000kg/m³
- **Caixa d'água 310L (2 UN):** Se for uma caixa d'água padrão, podemos assumir um volume de 0.31 m³ para cada caixa:
Densidade=36 kg/0.31 m³≈116.13 kg/m³ Densidade=0.31m³36kg≈116.13kg/m³.

Essas são estimativas aproximadas e podem variar com base na composição e na qualidade específica do material utilizado em cada item.

▪ Compilado das ações do serviço de edificações e saneamento (Missão 2, Missão 3, Missão 4 e Missão 5).

Localidade	Município	Cód. Tipo de Aeronave	Localidade Indígena	Tipo de Ação	Peso Total (Kg)
Kayanaú	Mucajaí	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Haxiú	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Watho-ú	Iracema	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Homoxi	Iracema	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	5000



Parafuri	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Korekorema	Amajari	SWPD	YANOMAMI	EDIFICAÇÃO	9000
Xihupi	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Xamani	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Maxapapi	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Toototobí	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Balawaú	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Demini	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	PERFURAÇÃO POÇO	2719
Uraricoera	Alto Alegre	SWPD ou Asa fixa	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Saúba	Amajari	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Alto Mucajaí	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Waharu	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Parafuri	Alto Alegre	SWPD ou Asa fixa	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Ketaa	Alto Alegre	SWPD ou Asa fixa	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Hakoma	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Haxiú	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Kataroa	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Homoxi	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	INSTALAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO	1360
Haxiú	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Kayanaú	Mucajaí	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Hokolasimu	Amajari	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Ketaa	Alto Alegre	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Alto Catrimani	Iracema	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
Pahana	Barcelos	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950



Saúba	Amajari	SWPD	YANOMAMI	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	950
TOTAL					86.564 Kg

O peso total de todas as missões totalizou 214.637 Kg (Duzentos e quatorze mil, seiscientos e trinta e sete quilogramas.). Para garantir a segurança e a eficácia das operações, foi adicionada uma margem de segurança de 10%, elevando **o peso total esperado para é de 236.100,7 kg** (Duzentos e trinta e seis mil, cem quilogramas e setecentos gramas), abrangendo assim uma expectativa total estimada do esforço aéreo."

A margem de segurança foi aplicada para garantir que a capacidade de carga da aeronave não seja excedida, levando em consideração possíveis variações no peso real da carga, imprevistos durante o transporte, condições meteorológicas ou qualquer outra eventualidade causada por caso fortuito ou de força maior que possa surgir. Essa margem adicional ajuda a garantir a segurança da operação e a evitar problemas durante o transporte.

Informações Gerais:

No contexto presente, com o objetivo de fornecer uma clara compreensão aos fornecedores sobre os aspectos técnicos envolvidos, é importante destacar que foi conduzida uma pesquisa técnica abrangente sobre os diversos modelos de aeronaves de asas rotativas. Essa pesquisa visava identificar quais desses modelos, dentro de suas especificações técnicas, poderiam satisfazer a demanda supramencionada.

É importante salientar que os modelos mencionados a seguir são **apenas exemplos representativos**, e que os fornecedores **podem apresentar aeronaves similares** em suas propostas, desde que estas estejam alinhadas às características e peculiaridades da região, bem como aos requisitos específicos do serviço. É fundamental que **seja observado o fator do custo-benefício para a Administração Pública ao considerar tais alternativas**.

É importante ressaltar que este demonstrativo é **puramente ilustrativo/exemplificativo**.



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Lista de algumas Aeronaves (Asas Rotativas)

Modelo Aeronave	Capacidade Carga	Velocidade Máxima	Alcance	Tripulação	Outras Características
Kamov Ka-32	Até 5.000 kg (5 toneladas)	Aprox. 250 km/h	800 km	N/D	Capacidade para operações de levantamento externo de carga.
Eurocopter AS332 Super Puma	Até 24 passageiros ou 4.850 kg	Aprox. 278 km/h	850 km	N/D	Amplamente utilizado em operações civis e militares.
Sikorsky S-61	Até 30 passageiros ou 5.400 kg	Aprox. 265 km/h	Variável	N/D	Amplamente utilizado em operações militares e civis.
Kaman K-MAX	Até 2.721 kg	Aprox. 185 km/h	273 km	N/D	Destaca-se pela capacidade de operação autônoma.
Eurocopter EC725 Caracal	Até 29 passageiros ou 5.670 kg	Aprox. 324 km/h	857 km	N/D	Amplamente utilizado em missões militares e operações de resgate.
Sikorsky S92A	5.624	Aprox. 306	Aprox. 1.000	2 pilotos	Resistente a condições adversas, adequado para missões de busca e salvamento
Leonardo AW139	2.835	Aprox. 310	Aprox. 1.250	2 pilotos	Adequado para uma variedade de missões, incluindo transporte VIP, offshore e serviços médicos de emergência
Leonardo AW189	4.500	Aprox. 278	Aprox. 1.200	2 pilotos	Ideal para transporte corporativo e operações de busca e salvamento
Airbus H155	1.996	Aprox. 324	Aprox. 850	2 pilotos	Ideal para transporte executivo e serviços de evacuação médica



Modelo Aeronave	Capacidade Carga	Velocidade Máxima	Alcance	Tripulação	Outras Características
Airbus H175	5.400	Aprox. 315	Aprox. 1.200	2 pilotos	Alta capacidade de carga e alcance, adequado para transporte de cargas pesadas e longas distâncias

Ainda para fins de planejamento inicial e formulação de propostas, os destinos mais próximos, intermediários e mais distantes de cada Base Operacional estão discriminados na tabela abaixo:

Aeródromo	Distância de Boa Vista/RR (NM1)	Tempo de Voo 2
Auaris/RR (SWBV)	240	01h15min
Surucucu/RR (SWUQ)	175	55min
Maturacá/AM (SWMK)	352	01h51min

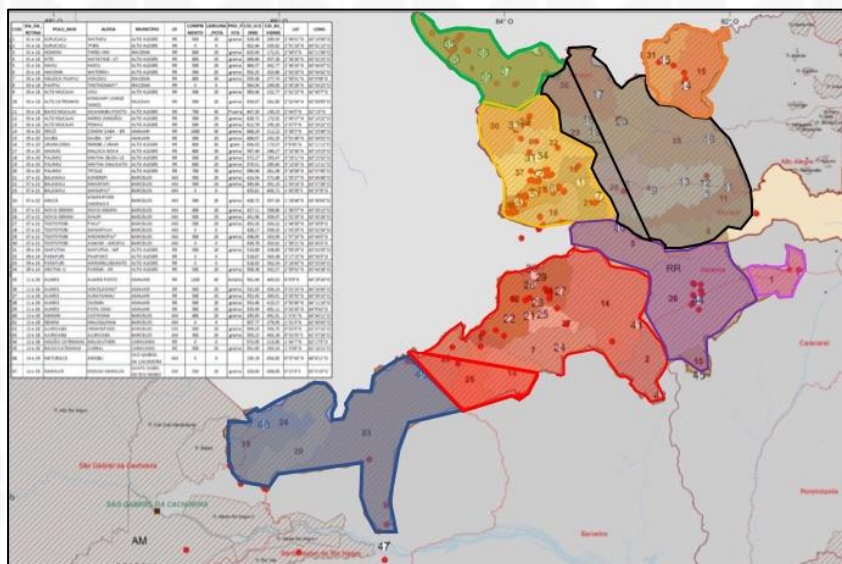
DISTRITO SANITÁRIO ESPECIAL INDÍGENA	MENOR DISTÂNCIA VOADA - NM	DISTÂNCIA MÉDIA VOADA - NM	MAIOR DISTANCIA VOADA - NM
DSEI YANOMAMI	92NM	189NM	420NM

Essas informações se referem às distâncias voadas, expressas em milhas náuticas (NM), e representam diferentes medidas de distância percorrida por uma aeronave:

- **Menor distância voada - NM:** 92 NM significa que a aeronave percorreu uma distância mínima de 92 milhas náuticas em um determinado período de tempo ou em um voo específico.
- **Distância média voada - NM:** 189 NM indica que, em média, a aeronave percorreu uma distância de 189 milhas náuticas em cada voo ou ao longo de um período de tempo determinado.
- **Maior distância voada - NM:** 420 NM representa a maior distância percorrida pela aeronave em um único voo ou em um dado período de tempo. Esta é a distância máxima alcançada em uma determinada situação.



Território agrupado por Setorização:



Nº	SETOR	Distância Média de Boa Vista/RR (NM)	Tempo de Voo a partir de Boa Vista/RR
1	AZUL	345	01h50min
2	VERMELHO	220	01h10min
3	ROXO	90	00h27min
4	AMARELO	180	00h55min
5	VERDE	210	01h05min
6	CINZA	105	00h33min
7	LARANJA	120	00h38min
8	ROSA	84	00h25min
		00h53min \cong 01h00min	

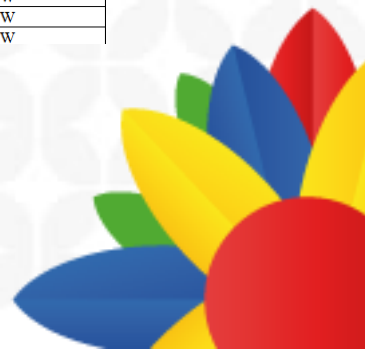


PISTAS DE POUSO/CLAREIRAS TERRITÓRIO YANOMAMI

ICAO	NOME	TIPO DE AERONAVE	LOCAL	LAT	LONG
ZZZZ	7 BIS	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-7 BIS	02° 52' 04" N	063° 40' 25" W
SJYF	Ajarani	ASA ROTATIVA LEVE	SJYF-Ajarani	02° 00' 28" N	061° 28' 33" W
ZZZZ	Ajuricaba	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Ajuricaba	00° 53' 03" N	062° 37' 52" W
ZZZZ	Alto Catrimani	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Alto Catrimani	02° 22' 31" N	063° 00' 21" W
SJYG	Alto Mucajai	ASA FIXA LEVE	SJYG-Alto Mucajai	02° 45' 54" N	062° 13' 17" W
ZZZZ	Aracá II	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Aracá II	01° 18' 19" N	063° 30' 38" W
ZZZZ	Arakasa	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Arakasa	03° 03' 26" N	063° 23' 11" W
SJYJ	Aratha-ú	ASA FIXA LEVE	SJYJ-Aratha-ú	03° 09' 39" N	063° 46' 53" W
SBBV	Atlas Brasil Cantanhede	ASA FIXA LEVE	SBBV-Atlas Brasil Cantanhede	02° 50' 29" N	060° 41' 32" W
SWBV	Auaris	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SWBV-Auaris	04° 00' 59" N	064° 31' 07" W
SJYK	Baixo Catrimani	ASA FIXA LEVE	SJYK-Baixo Catrimani	01° 04' 16" N	062° 13' 06" W
SJYL	Baixo Mucajai	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SJYL-Baixo Mucajai	02° 44' 13" N	062° 01' 10" W
ZZZZ	Balawa-ú	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Balawa-ú	01° 48' 19" N	063° 46' 36" W
SWBC	Barcelos	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SWBC-Barcelos	00° 58' 53" S	062° 55' 11" W
ZZZZ	Budnu	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Budnu	03° 19' 08" N	063° 14' 51" W
ZZZZ	Butateli	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Butateli	02° 30' 33" N	063° 58' 32" W
ZZZZ	Cachoeira Fumaça	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Cachoeira Fumaça	02° 45' 20" N	063° 22' 35" W
SDKL	Caracaranã	ASA FIXA MÉDIA	SDKL-Caracaranã	03° 50' 12" N	059° 46' 38" W
SJKS	Catrimani I	ASA FIXA LEVE	SJKS-Catrimani I	02° 22' 32" N	063° 00' 30" W
ZZZZ	Comnidade Chicão	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Comunidade Chicão	03° 13' 34" N	063° 44' 27" W
ZZZZ	Curiman	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Curiman	03° 15' 32" N	063° 46' 00" W
ZZZZ	Demini	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Demini	01° 30' 51" N	062° 49' 04" W
SWAQ	Érico	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SWAQ-Érico	03° 45' 48" N	062° 24' 34" W
ZZZZ	Haiaru	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Haiaru	02° 25' 25" N	063° 29' 28" W
SJLC	Hakoma	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SJLC-Hakoma	02° 43' 12" N	063° 34' 03" W
SJLE	Halikato-u	ASA FIXA LEVE	SJLE-Halikato-u	03° 13' 30" N	063° 11' 58" W
SDMG	Haxiu	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SDMG-Haxiu	02° 40' 33" N	063° 44' 49" W
ZZZZ	Hemarepiwei	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Hemarepiwei	01° 04' 35" N	062° 49' 28" W
ZZZZ	Hewetetu 1	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Hewetetu 1	02° 53' 24" N	063° 45' 45" W
ZZZZ	Hewethetu	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Hewethetu	02° 53' 43" N	063° 45' 55" W
ZZZZ	Hokolassimu	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Hokolassimu	03° 51' 27" N	064° 26' 42" W
ZZZZ	Hokomawe	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Hokomawe	03° 28' 50" N	064° 07' 28" W
ZZZZ	Homoripe	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Homoripe	02° 37' 54" N	063° 08' 31" W
SJLF	Homoxi	ASA FIXA LEVE	SJLF-Homoxi	02° 29' 52" N	063° 43' 47" W
ZZZZ	Jacaré	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Jacaré	02° 53' 13" N	063° 38' 32" W
ZZZZ	Kanakiu	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Kanakiu	02° 37' 33" N	063° 53' 05" W
ZZZZ	Kararipe	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Kararipe	02° 31' 36" N	063° 31' 35" W
ZZZZ	Karoasi	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Karoasi	01° 44' 59" N	062° 07' 16" W
ZZZZ	Katakata	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Katakata	01° 26' 00" N	064° 11' 18" W
ZZZZ	Kataroa	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Kataroa	02° 57' 52" N	063° 53' 19" W
ZZZZ	Kayanau	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Kayanau	02° 43' 37" N	062° 57' 02" W
ZZZZ	Ketaa	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Ketaa	02° 31' 41" N	063° 55' 20" W
ZZZZ	Koherebi	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Koherebi	01° 45' 31" N	063° 55' 26" W
ZZZZ	Koparibe	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Koparibe	02° 31' 36" N	063° 31' 35" W
ZZZZ	Koramandu	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Koramandu	03° 56' 44" N	064° 20' 09" W
ZZZZ	Korekorema	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Korekorema	03° 14' 02" N	062° 35' 31" W
ZZZZ	Kumatra	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Kumatra	02° 59' 21" N	063° 45' 39" W
ZZZZ	Kurirapi	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Kurirapi	01° 57' 14" N	063° 49' 47" W
ZZZZ	Loko	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Loko	02° 48' 42" N	063° 41' 45" W
ZZZZ	Macabey	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Macabey	03° 23' 15" N	063° 45' 35" W
ZZZZ	Macuxiano	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Macuxiano	03° 16' 08" N	063° 45' 56" W
ZZZZ	Mahahipiú	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Mahahipiú	02° 46' 55" N	063° 44' 27" W
ZZZZ	Maimasi	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Maimasi	01° 43' 21" N	062° 10' 54" W
ZZZZ	Majestade	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Majestade	03° 15' 44" N	063° 43' 49" W
ZZZZ	Maloca Futrica	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Maloca Futrica	03° 15' 32" N	063° 46' 02" W
ZZZZ	Maloca Paapiú	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Maloca Paapiú	02° 40' 01" N	063° 09' 38" W
ZZZZ	Maloca Sílio	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Maloca Sílio	03° 58' 20" N	064° 43' 37" W
ZZZZ	Maloca Xidão	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Maloca Xidão	03° 13' 34" N	063° 44' 27" W
ZZZZ	Marari	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Marari	01° 11' 47" N	064° 48' 37" W
ZZZZ	Maripe	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Maripe	02° 39' 13" N	063° 51' 23" W
ZZZZ	Mathutui	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Mathutui	04° 08' 38" N	064° 20' 56" W
ZZZZ	Mathuthee	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Mathuthee	04° 07' 47" N	064° 21' 05" W
SWMK	Maturacá	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SWMK-Maturacá	00° 36' 59" N	066° 07' 52" W
ZZZZ	Maxapapi	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Maxapapi	01° 34' 10" N	063° 57' 30" W
ZZZZ	Minau	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Minau	02° 30' 55" N	063° 53' 02" W
SJLU	Missão Catrimani	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SJLU-Missão Catrimani	01° 44' 27" N	062° 17' 11" W
ZZZZ	Missão Marauá	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Missão Marauá	00° 27' 12" N	065° 04' 16" W
ZZZZ	Moxapi	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Moxapi	02° 59' 37" N	063° 44' 04" W
ZZZZ	Natheta	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Natheta	02° 50' 51" N	063° 46' 44" W
ZZZZ	Novo Demini	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Novos Demini	01° 36' 58" N	063° 39' 11" W
SDRM	Olomai	ASA FIXA LEVE	SDRM-Olomai	03° 55' 36" N	064° 11' 05" W
SDRP	Onkiola	ASA FIXA LEVE	SDRP-Onkiola	03° 42' 43" N	064° 09' 45" W
SJMD	Paapiú Novo	ASA FIXA LEVE	SJMD-Paapiú Novo	02° 43' 22" N	062° 57' 01" W
ZZZZ	Pahana	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Pahana	01° 10' 32" N	064° 24' 59" W
ZZZZ	Pahaye	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Pahaye	02° 36' 19" N	063° 44' 46" W
SJMH	Palimú	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SJMH-Palimú	03° 19' 05" N	062° 58' 16" W
SJMI	Parafuri	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SJMI-Parafuri	03° 17' 17" N	063° 50' 35" W
ZZZZ	Parima	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Parima	03° 11' 48" N	063° 44' 28" W
ZZZZ	Pewau	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Pewau	02° 47' 10" N	062° 24' 30" W
ZZZZ	Pixahanabi	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Pixahanabi	02° 35' 17" N	063° 52' 14" W
ZZZZ	Polape	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Polape	03° 58' 33" N	064° 07' 42" W
SWPD	Pouso da Água	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SWPD-Pouso da Água	02° 47' 01" N	060° 35' 16" W
ZZZZ	Pyau	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Pyau	01° 48' 59" N	063° 29' 57" W
SBUA	S.G da Cachoeira	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SBUA-S.G da Cachoeira	00° 08' 53" S	066° 59' 09" W



MINISTÉRIO DA SAÚDE



SWTP	Santa Izabel	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SWTP-Santa Izabel	00° 25' 01" S	065° 02' 02" W
SJMQ	Santa Maria de Normandia	ASA FIXA MÉDIA	SJMQ-Santa Maria de Normandia	04° 10' 13" N	060° 08' 16" W
SDWO	Saiba	ASA FIXA LEVE	SDWO-Saiba	03° 51' 50" N	062° 34' 47" W
ZZZZ	Sáipe	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Sáipe	02° 40' 50" N	063° 28' 01" W
SWUQ	Sarucucu	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SWUQ-Sarucucu	02° 50' 07" N	063° 38' 47" W
ZZZZ	Taremu	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Taremu	02° 51' 41" N	063° 34' 00" W
ZZZZ	Tihinke	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Tihinke	02° 36' 19" N	063° 11' 22" W
ZZZZ	Toototobi	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Toototobi	01° 47' 23" N	063° 37' 21" W
SDYT	Tucuxim	ASA FIXA LEVE	SDYT-Tucuxim	03° 45' 50" N	063° 59' 13" W
SJNC	Uraricoera	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SJNC-Uraricoera	03° 08' 46" N	062° 13' 49" W
SDZC	Usia	ASA FIXA LEVE	SDZC-Usia	02° 42' 29" N	062° 40' 08" W
ZZZZ	Uxau	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Uxau	02° 52' 56" N	063° 39' 05" W
ZZZZ	Waharo	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Waharo	01° 19' 29" N	064° 12' 23" W
ZZZZ	Waikas	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Waikas	03° 33' 30" N	063° 10' 00" W
ZZZZ	Waiku	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Waiku	02° 35' 17" N	063° 54' 47" W
SDZK	Waphuta	ASAS FIXAS E ROTATIVA	SDZK-Waphuta	02° 59' 30" N	063° 42' 35" W
ZZZZ	Wathou	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Wathou	02° 46' 59" N	063° 19' 33" W
ZZZZ	Weritou	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Weritou	02° 46' 43" N	063° 20' 53" W
ZZZZ	Xamari	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Xamari	01° 30' 32" N	063° 22' 17" W
ZZZZ	Xaruna	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Xaruna	03° 18' 02" N	063° 47' 10" W
ZZZZ	Xereu	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Xereu	02° 38' 37" N	063° 51' 57" W
ZZZZ	Xexena	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Xexena	02° 00' 42" N	061° 51' 47" W
ZZZZ	Xhobi	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Xhobi	01° 31' 03" N	063° 26' 57" W
ZZZZ	Xhupi	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Xhupi	01° 31' 04" N	063° 26' 58" W
ZZZZ	Xiotou	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Xiotou	02° 52' 25" N	063° 42' 15" W
ZZZZ	Xiroxiropu	ASA FIXA LEVE	ZZZZ-Xiroxiropu	01° 56' 58" N	063° 44' 28" W
ZZZZ	Xitei	ASAS FIXAS E ROTATIVA	ZZZZ-Xitei	02° 36' 41" N	063° 52' 16" W
ZZZZ	Xocori	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Xocori	02° 53' 37" N	063° 6' 18" W
ZZZZ	Xocoxoco	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Xocoxoco	02° 30' 57" N	063° 53' 56" W
ZZZZ	Yarima	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Yarima	03° 05' 30" N	063° 02' 29" W
ZZZZ	Yaritobi	ASA ROTATIVA LEVE	ZZZZ-Yaritobi	02° 43' 21" N	063° 28' 04" W

O Mapa abaixo reflete a área geográfica do DSEI Yanomami:



INFORMAÇÕES RELEVANTES AO FORNECEDOR PARA DIMENSIONAR O PREÇO DA PROPOSTA E CONTRIBUIR PARA CONSULTA PÚBLICA

Considerando o exposto acima segue abaixo fatores que devem ser observados pelo fornecedor ao informar os custos:

Fatores	Descrição	Observações (O fornecedor poderá incluir fatores relacionados ao tema que pode impactar no valor do serviço) e Dificuldades.
Peso e volume da carga	Fatores cruciais que influenciam diretamente nos custos do transporte. Cargas mais pesadas exigem aeronaves maiores e mais potentes, aumentando os custos operacionais.	
Distância, rota e Base Operacional	A distância a ser percorrida e a complexidade da rota também afetam os custos. Rotas mais longas ou áreas remotas podem demandar mais tempo de voo e combustível, elevando os custos de transporte.	
Capacidade da aeronave	A capacidade de carga da aeronave é um fator determinante. A capacidade de carga varia de acordo com o tipo e o modelo da aeronave, influenciando diretamente nos custos por unidade de carga transportada.	
Combustível e energia	O consumo de combustível é um dos principais custos operacionais em qualquer operação aérea. O tipo de combustível utilizado e a eficiência energética da aeronave são aspectos relevantes a considerar.	
Manutenção e seguro	A manutenção regular da aeronave e os custos associados à garantia de seguro também são fatores a serem considerados. A idade e a condição da aeronave podem influenciar nos custos de manutenção e no valor do seguro.	
Condições meteorológicas	Condições climáticas adversas podem afetar a segurança e a eficiência das operações de transporte aéreo, potencialmente aumentando os custos	



Fatores	Descrição	Observações (O fornecedor poderá incluir fatores relacionados ao tema que pode impactar no valor do serviço) e Dificuldades.
	devido a atrasos ou cancelamentos de voos.	
Regulamentações e taxas aeroportuárias	Regulamentações governamentais e taxas aeroportuárias também contribuem para os custos totais do transporte aéreo de carga, especialmente em determinadas rotas ou regiões.	
Tripulação e encargos trabalhista	Inclui pilotos, co-pilotos, comissários de bordo e outros profissionais designados para garantir a segurança e o bom funcionamento da aeronave durante todo o trajeto. Custos associados à contratação e manutenção da força de trabalho da empresa	

Prezado (a),

Tendo em vista o disposto na Instrução Normativa nº 65 de de 7 de julho de 2021 e com intuito de subsidiar o processo de **contratação de empresa para realizar o transporte de Carga Pesada**. Solicita-se cotação, nos termos da legislação supramencionada.

A cotação deverá ser encaminhada o mais breve possível, **com limite de entrega até o dia 02 de abril de 2023**.

A proposta de preço deverá ter validade mínima de 6 (seis) meses ser preenchida contendo todas as informações do modelo abaixo:



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



MODELO DE PROPOSTA

Objeto: "Contratação por meio de Sistema de Registro de Preços de serviços de transporte aéreo para cargas pesadas em aeronaves de asas rotativas, considerando tanto o transporte convencional realizado internamente na aeronave quanto o transporte de carga externa içada. O pagamento será calculado por trecho voado e faixa de peso, com base na duração do voo em horas (e frações em minutos convertidas para décimos de hora), operando em condições visuais do nascer ao pôr do sol. Esses serviços destinam-se a atender as ações subsidiárias e as necessidades operacionais e logísticas da Secretaria de Saúde Indígena (SESAI) e do Distrito Sanitário Especial Indígena – Yanomami."

Aeronave Asa Rotativa	Item	Especificação por faixa em Quilos	Tipo	Unidade de Medida (hora Voo)	Quantidade de horas Voo	Valor Unitário	Valor Total (R\$)
Especificar aeronave (XXX)	1	De 0 até 1500 Kg	Asa Rotativas	Unidade *	198,68		
Especificar aeronave (XXX)	2	De 1501 até 3000 Kg	Asa Rotativas	Unidade**	130,90		
Especificar aeronave (XXX)	3	De 3001 Kg até 4.500 Kg	Asa Rotativas	Unidade**	133,67		
Valor total da Contratação (R\$)							
Obs.: Unidade * = 1 hora-voos transportando carga de 0 até 1500 Kg; Unidade ** = 1 hora-voos transportando carga de 1501 até 3000 Kg; Unidade *** = 1 hora-voos transportando carga de 3001 Kg até 4.500 Kg.							

Proposta que faz a Pessoa Jurídica _____, inscrita no CNPJ nº _____, Telefone para Contato _____, E-mail _____
Endereço: _____, para eventual contratação de serviço de transporte aéreo para cargas pesadas em aeronaves de asas rotativas considerando tanto o transporte convencional realizado internamente na aeronave quanto o transporte de carga externa içada.

Declaramos que todos os custos inerentes às obrigações aplicáveis ao fornecimento pretendido contratação (impostos, encargos tributários e demais incidências) estão contemplados nos preços propostos.

Esta proposta possui validade de 6 (seis) meses.

Local e data
Representante Legal
(Assinatura)



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

