



Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios

INOVAÇÃO E LOGÍSTICA: RASTREAMENTO DE PET, UM MODELO QUE PERMITE O RASTREAMENTO DOS PET'S EMBARCADOS NO TRANSPORTE AÉREO.

**Ariane Sampaio de Andrade
Danilo dos Santos Gonçalves
Fabio Silva Pinto
Fernando Domingues Fortes
Igor Roberto da Silva Bezerra
Kayo Leandro Haufe Cardoso**

FUNDAÇÃO DOM CABRAL

INOVAÇÃO E LOGÍSTICA: RASTREAMENTO DE PET, UM MODELO QUE PERMITE O RASTREAMENTO DOS PET'S EMBARCADOS NO TRANSPORTE AÉREO.

Ariane Sampaio de Andrade

Danilo dos Santos Gonçalves

Fabio Silva Pinto

Fernando Domingues Fortes

Igor Roberto da Silva Bezerra

Kayo Leandro Haufe Cardoso

Ariane Sampaio de Andrade

Danilo dos Santos Gonçalves

Fabio Silva Pinto

Fernando Domingues Fortes

Igor Roberto da Silva Bezerra

Kayo Leandro Haufe Cardoso

INOVAÇÃO E LOGÍSTICA: RASTREAMENTO DE PET, UM MODELO QUE PERMITE O RASTREAMENTO DOS PET'S EMBARCADOS NO TRANSPORTE AÉREO.

Projeto apresentado à Fundação Dom Cabral como requisito parcial para a conclusão do Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios.

Professor Orientador: Paulo César Pêgas Ferreira, DSc.

Fortaleza
2023



DEDICATÓRIA

Dedicamos este Projeto

A nossos pais.

A nossa família.

À Fundação Dom Cabral/ITL/Sest Senat, pela oportunidade de aprender e crescer como pessoa e profissionalmente.

Aos educadores, pelos ensinamentos que ampliam nosso saber.

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o nosso processo de aprendizado.

Às pessoas com quem convivi a longo desses anos de curso, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica.

Aos professores, por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o nosso aprendizado.

Ao professor Paulo Pêgas, por ter sido o nosso orientador e ter desempenhado tal função com dedicação.

Aos nossos familiares e amigos por todo o apoio e ajuda, que muito contribuíram para a realização desta conquista.



EPÍGRAFE

“A persistência é o caminho do êxito.”
(Charles Chaplin)

RESUMO

O trabalho a seguir foi desenvolvido utilizando a metodologia de pesquisa bibliográfica complementada por entrevistas em campo, toda análise foi baseada no cenário atual quanto aos cuidados com os pets e como esses vem aumentando a cada dia e alinhado a este cenário nota-se que as companhias aéreas vem necessitando inovar para trazer mais conforto e segurança a este perfil de usuário.

Na pesquisa apresentada trazemos à tona parte da história do transporte de carga bem como a evolução da economia dos produtos pets no Brasil, além da história também apresentamos fatores críticos de insatisfação pelos usuários observados nos dias atuais, além de apresentar os fatores de sucesso entre práticas de transportes de Pets já realizadas atualmente, na sequencia utilizamos a ferramenta SWOT para conseguir de forma sintética demonstrar os prós e contras da nossa proposta.

Visando complementar a análise utilizamos a ferramenta de Benchmarking trazendo mais visão a nossa proposta de solução, na sequencia apresentamos a viabilidade da proposta, desde técnica, operacional, estratégica e financeira, concluindo com a apresentação do nosso cronograma.

Acreditamos que o tema aqui proposto ainda possui ampla área de pesquisa e pode e deve ser explorada por outros estudiosos, pois a cada dia a necessidade dos usuários vem se modificando.

Palavras-chave: *pets*, rastreamento, aplicativo, segurança no transporte

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mercadoria sendo transportada na cabine de passageiros.	18
Figura 2 - Análise SWOT - Ambiente interno x externo.	23
Figura 3 - Principais razões para o crescimento do mercado pet.	28
Figura 4 – Reportagem CNN sobre a Cadela Pandora.....	31
Figura 5 – Reportagem CNN sobre a Cadela Pandora.....	32
Figura 6 – Desafios relacionados ao transporte de pets no Brasil	33
Figura 7 - Sistema de Rastreamento PINGOWL®	36
Figura 8 - Coleira para instalação do Tag.	37
Figura 9 - Dispositivo Runnig Pets	37
Figura 10 - Você já transportou seu Pet em aeronaves?	38
Figura 11 - Você utilizaria o serviço de transportes em Cias Aéreas para o transporte do seu Pet?....	39
Figura 12 - Caso o transporte de pet oferecesse rastreamento, você se sentiria mais seguro?	40
Figura 13 - Você pagaria para localizar seu pet em tempo real?	40
Figura 14 - Maior preocupação para transportar o seu pet em voos	41
Figura 15 - Reportagem G1.	44
Figura 16 - Segmentação do Público Alvo	48
Figura 17 - Análise SWOT	54



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Análise SWOT – Fatores de Força.....	54
Quadro 2 – Análise – Oportunidades.	55
Quadro 3 - Análise SWOT - Fraquezas.....	55
Quadro 4 - Análise SWOT - Ameaças.....	55



LISTA DE TABELAS/GRÁFICOS

Tabela 1 - Demonstração de PETS embarcados em 2023	30
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINPET - Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação

CIA - Companhia

GOL – Gol Linhas Aéreas

IATA - Internacional Air Transporte Associativo

IPATA - Associação Internacional de Transporte Aéreo de Animais de Estimação

LAR – Live Animals Regulations

LATAM – Latam Airlines Brasil

SLA - Service Level Agreement

TBL – Triple Bottom Line

TECA – Terminal de Cargas

VARIG – Viação Aérea Rio Grandense

VASP – Viação Aérea São Paulo

SUMÁRIO

1.0 RESUMO EXECUTIVO	13
2.0 BASES CONCEITUAIS	15
2.1 Transporte de carga área	15
2.2 A História das cargas aéreas no Brasil.....	17
2.3 TRANSPORTE DE PETS NO BRASIL	18
2.4 A Economia e os produtos pets no Brasil.....	20
2.5 Fatores críticos de insatisfação entre os clientes.....	21
2.5 Fatores de sucesso entre as práticas de transportes	21
2.6 A Ferramenta De Análise SWOT	22
3.0 METODOLOGIA DE PESQUISA	24
4.0 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO.....	25
4.1 Análise Do Setor	25
4.1.1 Ferramentas De Rastreamento	35
4.2 <i>BENCHMARKING</i> REALIZADO / REALIDADES ORGANIZACIONAIS	38
5.0 DESENVOLVIMENTO.....	42
5.1 Proposta De Solução	42
5.2 Análise De Viabilidade	46
5.2.1 Viabilidade técnica	46
5.2.2 Viabilidade operacional.....	47
5.2.3 Viabilidade estratégica	49
5.2.4 Viabilidade financeira.....	50
5.4 Cronograma De Implementação	53
5.5 Análise SWOT	54
6.0 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	56
Referências	57
Apêndices	58

1.0 RESUMO EXECUTIVO

A cada dia o gasto com processos, reembolsos, indenizações e até mesmo reverter a insatisfação dos clientes portadores Pets, que passam por transtornos durante o transporte aéreo vem se tornando um grande problema para as empresas, diante disso se justifica pensar na temática visando sua solução. Além deste cenário, em casos com essa característica o dano à imagem da CIA é incalculável, pois muitos ganham a grande mídia e repercutem negativamente.

1.1 Problema de Pesquisa

O aumento de casos de “fuga” de pets no transporte aéreo nos traz à tona entender “Porque o rastreamento dos Pets ainda não foi implementado pelas empresas aéreas?”.

1.2 Justificativa da escolha do problema a ser trabalhado e a relevância do projeto para a organização

A decisão é baseada na observação de uma lacuna no mercado, percebendo a crescente demanda por serviços de transporte que garantam a segurança dos animais durante o trajeto.

O projeto visa solucionar a ausência de um sistema de rastreamento dedicado aos pets, uma lacuna que tem gerado custos significativos para as empresas em termos de indenizações, reembolsos e insatisfação dos clientes. Ao oferecer um aplicativo de rastreamento, a empresa busca minimizar esses custos, além de proporcionar uma experiência mais segura e tranquila para os tutores de animais, o que, por sua vez, pode fortalecer a reputação da empresa.

Além disso, há uma análise favorável da viabilidade econômica do projeto, com projeções que apontam um lucro considerável e uma atrativa taxa de retorno sobre o investimento. A implementação desse aplicativo não apenas solucionaria um problema identificado, mas também representa uma estratégia para a empresa se diferenciar no mercado, atender às necessidades dos clientes e gerar retornos financeiros positivos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Com base no problema apresentado o objetivo deste estudo é demonstrar formas de reduzir o custo das empresas com indenizações, reembolsos e até mesmo insatisfação dos usuários e em conjunto tornar o transporte dos Pets mais seguro, trazendo conforto aos tutores.

1.3.2 Objetivo específico

Já como objetivos específicos o trabalho define estratégias para aumentar a confiança dos usuários para o transporte dos Pets no transporte aéreo, buscar meios de reduzir os gastos com indenizações e reembolsos para caso de fugas de Pets e desenvolver um protocolo para tratativa dos Pets durante o transporte aéreo visando a maior segurança da atividade.

1.4 Breve apresentação dos capítulos do Projeto Aplicativo

No capítulo inicial será feita uma breve introdução ao transporte de cargas área no Brasil e a relação deste cenário com o transporte especificamente de Pets, buscando trazer um embasamento para as análises apresentadas nos capítulos seguintes.

No capítulo seguinte apresenta-se a metodologia de pesquisa e como ela contribui para chegar às conclusões apresentadas neste trabalho, já no capítulo quatro são apresentados o cenário analisado e os resultados da pesquisa realizada referente o tema aqui tratado.

No quinto capítulo são apresentadas as possíveis soluções para o problema de pesquisa e objetivos específicos e por fim são feitas as considerações finais e recomendações referentes ao projeto aqui desenvolvido.

2.0 BASES CONCEITUAIS

O capítulo a seguir é composto por tópicos que foram identificados com o objetivo de introduzir o tema, trazendo conhecimentos mais gerais, sempre se embasando em fontes reconhecidas e com isso desenvolver o presente projeto aplicativo da melhor maneira trazendo segurança aos usuários.

Além disto, as bases conceituais desempenham um importante papel neste trabalho, onde possibilita que todos os leitores tenham acesso a informações introdutórias similares, fazendo com que estes conhecimentos sejam nivelados.

2.1 Transporte de carga aérea

O transporte de carga mais rápido entre os sistemas de transporte é a carga aérea. Nesse cenário, a indústria de carga aérea com o desenvolvimento do comércio global tornou-se parte integrante do comércio entre os sistemas de transporte (DOS SANTOS, 2023). Com base neste relato de DOS SANTOS é notório o quanto o sistema de carga aérea vem aumentando a participação no cenário global.

Entende-se como transporte aéreo aquele realizado por aeronaves; transporte ferroviário é o realizado em vias férreas ou trilhos através de trens; transporte rodoviário é aquele realizado em ruas, rodovias e estradas, que tem o objetivo de transportar pessoas ou objetos/materiais, ou ainda animais; transporte marítimo é o transporte aquático ou aquaviário, realizado em mares e oceanos através de barcos e navios (LECKAR *et al.*, 2022). A devida caracterização dos tipos de transporte nos faz refletir que nem todos os modais comportariam adequadamente animais de estimação, nos fazendo ter a percepção do quanto o modal aéreo tem possibilidade de expansão nesta atividade.

Atualmente o setor de cargas aéreas é um dos mais importantes do mundo, considerando a situação econômica mundial e a necessidade por um transporte rápido,

seguro e eficiente o transporte aéreo teve crescimento significativo ao longo dos últimos anos (CELESTINO e EDUARDO, 2023). Os autores apenas reafirmam os dados apresentados anteriormente trazendo ainda mais certeza da veracidade das informações.

No Brasil, o transporte aéreo é preferido por aproximadamente 65,4% dos viajantes interestaduais em relação ao rodoviário. Isso porque, considerando tempo de viagem e conforto, o transporte aéreo oferece preços competitivos em relação ao transporte rodoviário (DOS SANTOS, 2023). A afirmação de DOS SANTOS tende a complementar as citações anteriores nos demonstrando a preferência dos usuários em nosso país.

Mesmo com as afirmações supracitadas é importante destacar a fala de DUTRA que afirma que “A falta de legislação específica faz com que cada empresa possua suas próprias regras em relação ao transporte aéreo dos animais de companhia, as quais abarcam limite de peso, tamanho e raças” (DUTRA, 2021).

O mesmo autor ainda complementa afirmando que “Apesar de restritivas, tais exigências não levam em consideração o bem-estar animal, conforto, segurança e a saúde do pet em sua totalidade durante o voo, o que por muitas vezes leva a muitos tutores a não se sentirem completamente seguros para embarcar seus animais, devido ao medo e à incerteza do que possa ocorrer durante o traslado” (DUTRA, 2021). O ponto observado por DUTRA é que as regras impostas consideram em sua maioria os PETS como cargas normais, trazendo insegurança aos tutores.

Ao contrário de outros países mais desenvolvidos, o Brasil tem um setor aéreo cargueiro pouco explorado, e ainda existe um foco muito grande no modal rodoviário para o transporte no país, diferente de outros países que utilizam do transporte via ferroviário em conjunto com o aeroviário para melhor eficiência (CELESTINO e EDUARDO, 2023). Os autores vão além do descrito por DUTRA no parágrafo anterior, pois nos trazem a vertente que mesmo com a evolução das tratativas no modal aéreo ainda há muito a ser explorado.

2.2 A História das cargas aéreas no Brasil

Para entendermos de maneira sistêmica como nossa realidade se tornou a apresentada nos parágrafos anteriores se faz necessário entender um pouco mais da história das cargas aéreas em nosso país.

Na década de 1920, a Empresas Compagnie Générale Aéropostale e a Condor Syndikat iniciam a exploração do transporte aéreo no Brasil. Posteriormente, em 1927, a VARIG foi fundada pelo alemão Otto Ernst Meyer e, em 1933, a VASP (LECKAR *et al.*, 2022). É de extrema importância notar como foi demorado a inserção de novas companhias em nosso país e como isso tem um reflexo até os dias atuais.

Se no passado o modal aéreo que, mesmo em meio aos seus elevados custos, os usuários obtiveram um eficiente custo-benefício no escoamento de seus volumes, devido sobretudo ao fato que, em determinada época da história, a infraestrutura rodoviária do Brasil era deficiente ou inexistente. Atualmente, este modal apresenta uma expressiva distinção entre os demais meios de transporte (OLIVEIRA, 2022). A visão do autor nos faz analisar como os problemas nos demais modais tornam um atrativo para o aéreo, que mesmo com a alta dos preços ainda é o principal modal escolhido.

É importante lembrar que os aviões não surgiram com a finalidade de cargas como nos explica SILVA (2022), segundo ele “no início, os aviões surgiram para finalidades esportivas, como apresentações para o público e demonstrações da mais nova invenção do homem no início do século XX. No entanto, no decorrer do tempo, foi observado como seria a possibilidade de usar essas máquinas ágeis como uma ferramenta militar”. Observando esse recorte da história é fácil entender o quanto ainda temos a evoluir analisando a mudança de foco nas operações.

Após a mudança de comportamento dos usuários deixando de considerar as aeronaves somente como esporte, ainda nasce uma nova necessidade como afirma OLIVEIRA (2022),

para ele “modificar aeronaves de transporte e de passageiros para servirem como cargueiros são estratégias cruciais para a sobrevivência das aéreas dada tamanha crise que estava sendo vivida no setor e, uma resolução da ANAC, autorizou de forma emergencial que a cabine de passageiros seja usada para transporte exclusivo de cargas, após as empresas solicitarem junto ao órgão tal medida, a figura abaixo ilustra o uso de aeronaves com volumes sendo transportados na cabine de passageiros.

Figura 1 - Mercadoria sendo transportada na cabine de passageiros.



Fonte (OLIVEIRA, 2022)

2.3 TRANSPORTE DE PETS NO BRASIL

Conforme apresentado no site Forbes de acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET, 2023), o Brasil tem a segunda maior população de cães, gatos e aves canoras e ornamentais do mundo, além de ser o terceiro maior país em população total de animais de estimação. Diante do dado apresentado pela Forbes fica fácil entender que outras necessidades de adequação são necessárias, pois é nítido que o comportamento da população vem mudando e com isso fazendo com que todos se readéquem a nova realidade.

Muitos tutores têm estabelecido um vínculo emocional tão forte com seus animais, considerando-o membros de sua própria família, que acabam por incluí-los em seu planejamento de viagem. Entretanto, a forma que com esses animais são transportados nas aeronaves, muitas vezes tratados meramente como bagagens, tem suscitado novas discussões e fomentado mudanças nas políticas internas das companhias aéreas (FILGUEIRA, 2022). A afirmação de FILGUEIRA apenas traz veracidade aos dados supracitados, mostrando o quanto o comportamento se transformou.

De acordo com essa perspectiva e com o aumento significativo da população de pets entre as famílias brasileiras, o serviço de transporte aéreo de animais de estimação, de alto valor agregado e que gera impacto significativo à imagem das companhias aéreas devido ao valor sentimental envolvido, tem se mostrado uma oportunidade com potencial lucrativo para as empresas aéreas (LECKAR *et al.*, 2022). Confirmando o que foi frisado por LECKAR a necessidade de adequação já se tornou uma realidade e tem sido explorada por diversas companhias.

Porém é importante lembrar como afirma SILVA (2020), que a preocupação com o bem-estar do animal antes, durante e após a viagem aérea, tendo como referência a preocupação que a companhia tem com seus próprios clientes e sua imagem na visão popular, quando se trata deste tipo de transporte, porém a falta de uma legislação específica no Brasil para regular e padronizar esse serviço é um grande entrave.

A fala de SILVA no parágrafo anterior demonstra o quanto as políticas públicas também necessitam tomar ciência do assunto e passar a legislar a respeito deste assunto para complementar esta visão é importante mencionar sobre o Contrato de Transporte Aéreo onde consta um capítulo que aborda sobre o transporte de animais citado por FILGUEIRA (2022).

O mesmo autor ainda complementa que são informações aos clientes que pretendem utilizar deste serviço, como por exemplo, o transporte dependerá de expressa autorização do transportador, que poderá ser obtida mediante pagamento de tarifa específica e da

observância de requisitos internos e legais (FILGUEIRA,2022). Mesmo com algumas normas serem descritas recentemente muito ainda precisa ser explorado para auxiliar os tutores e por vez as empresas.

Os animais podem viajar tanto dentro da cabine da aeronave como no porão de cargas, essa escolha dependerá da permissão e regras da companhia aérea. Em qualquer caso, o contêiner de transporte (caixas) deve permitir que o bichinho tenha espaço suficiente para girar e ficar normalmente em pé, se sentar e se deitar em uma posição natural, como se estivesse em sua própria casinha, justamente para se sentir confortável naquele ambiente (SILVA, 2022). A afirmação de SILVA apenas enfatiza o já citado por outros autores como é necessário a intervenção de leis para organizar as regras a serem cumpridas.

2.4 A Economia e os produtos pets no Brasil

Nos últimos anos, mesmo com a crise gerada em virtude da pandemia, o setor de acessórios e alimentos para pets tem crescido acima da média no Brasil, o que revela um mercado em expansão para novos negócios (LECKAR *et al.*, 2022). A fala de LECKAR vem de encontro ao comportamento notado no transporte aéreo de PETS, pois tal mudança de hábito tem reflexo no mercado como um todo.

Segundo pesquisa realizada por NIEDERAUER *et al.*, 2022, hoje, no Brasil, há mais animais por residência do que filhos de até 12 anos, conforme a pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015). A mudança comportamental tem reflexo inclusive na formação das famílias, passando a ter menos filhos e mais animais de estimação.

As mudanças do perfil das famílias brasileiras têm grande impacto nessa relação entre humanos e pets. Houve um aumento de casais que optaram por não ter filhos, ou somente um filho, e buscam a companhia de um pet, preenchendo em 18 número crescente as

residências com a sua presença (LECKAR *et al.*, 2022). O autor apenas reforça os dados supracitados.

2.5 Fatores críticos de insatisfação entre os clientes

Os principais pontos críticos relacionados ao bem-estar animal já identificados durante o voo, estão: a privação de alimentos e água, especialmente quando o embarque atrasa; o manejo e o acesso dificultados aos animais em trânsito; os efeitos da turbulência; a inadequação da temperatura, ventilação e das caixas de transporte; a falta de planejamento de contingência, considerando a eutanásia de emergência, e a identificação das raças de alto risco, como as braquicefalizas no caso dos cães (FILGUEIRA, 2022).

Os tutores preferem transportar seus animais de companhia na cabine das aeronaves, como forma de assegurar o bem-estar animal durante o voo. Entretanto, demonstram extrema insegurança e preocupação com os procedimentos de transporte adotados pelas companhias aéreas para com os pets em voos comerciais, além de considerarem muito importante o atendimento às novas demandas por certificações *pet friendly* e de bem-estar animal nos aeroportos (DUTRA, 2021).

Portanto, fica evidente a real necessidade e o anseio por melhorias na infraestrutura aeroportuária, desde o espaço físico destinado aos animais que aguardam pelo embarque, quando à implementação de programas de boas práticas de transporte e bem-estar animal, com certificações e capacitação técnica de toda a equipe envolvida, de modo a atender com qualidade e segurança as diferentes demandas em todas as etapas do transporte aéreo dos animais (FILGUEIRA, 2022).

2.5 Fatores de sucesso entre as práticas de transportes

Pode-se citar algumas vantagens no transporte aéreo, tais como: segurança, conforto, rapidez em médias e longas distâncias, e se comparado a outros modais para o transporte de cargas de alto valor e perecíveis, tem o melhor custo/benefício (LECKAR *et al.*, 2022).

O comportamento dos hotéis, das agências de viagem e turismo e dos autores da atividade a favor dos pets demonstra que os empreendedores e desenvolvedores de produtos estão compreendendo o mercado, criando ofertas, conquistando e gerindo o relacionamento com clientes, e criando valor de forma promissora. Isso porque rapidamente o mercado compreendeu que agradar o melhor amigo do homem é tão efetivo quanto tratar o cliente com excelência (NEPOMUCENO, 2020).

2.6 A Ferramenta De Análise SWOT

A análise SWOT fornece segundo MACHADO (2005), uma orientação estratégica bastante significativa, pois permite:

- a) Eliminar pontos fracos nas áreas pelas quais a empresa enfrenta ameaças graves da concorrência e tendências desfavoráveis perante o negócio;
- b) Compreender oportunidades descobertas a partir de seus pontos fortes;
- c) Corrigir pontos fracos nas áreas em que a organização vislumbra oportunidades potenciais;
- d) Monitorar áreas onde a organização possui pontos fortes a fim de não ser surpreendida futuramente por possíveis riscos e incertezas.

Essas orientações são ilustradas na figura a seguir:

Figura 2 - Análise SWOT - Ambiente interno x externo.



Fonte: FRUSCALDI & MARCELINO (2008)

3.0 METODOLOGIA DE PESQUISA

Os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento do projeto aplicativo serão a pesquisa explicativa com a utilização de método qualitativo, pois visamos com apresentação de dados demonstrar fatores que determinam ou contribuem para aumentar o risco no transporte aéreo de *pets*.

Este estudo tem como principal ferramenta a pesquisa bibliográfica, na qual foram utilizadas bases conceituais de autores consolidados para conseguir analisar o cenário observado através de levantamento em campo realizado através de questionário aplicado com auxílio da plataforma Google Forms®.

4.0 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO

4.1 Análise Do Setor

O transporte de *pets* no Brasil tem uma história que passou por diversas fases de evolução e desenvolvimento ao longo dos anos. A preocupação com o bem-estar e a segurança dos animais de estimação durante o transporte tem se tornado cada vez mais relevante.

Décadas atrás, o transporte de *pets* no Brasil geralmente era feito de forma rudimentar, muitas vezes em condições desconfortáveis e inseguras. Cães e gatos, por exemplo, eram colocados em caixas de madeira ou gaiolas pouco adequadas para acomodá-los de forma confortável e segura.

Com o passar do tempo e a crescente conscientização sobre o bem-estar animal, foram sendo implementadas regulamentações e normas específicas para o transporte de animais de estimação. As empresas de transporte começaram a adaptar seus serviços para oferecer acomodações mais adequadas, como caixas de transporte mais modernas, espaços específicos para os *pets* e cuidados especiais durante o deslocamento.

Nos últimos anos, observou-se um aumento no número de serviços especializados em transporte de animais de estimação, como táxis e aplicativos que se dedicam exclusivamente a essa atividade. Isso reflete o crescente interesse das pessoas em viajar e se locomover com seus *pets* de maneira segura e confortável.

Também houve avanços significativos no transporte aéreo de animais, com muitas companhias aéreas desenvolvendo políticas específicas para acomodar os *pets* durante voos, seja na cabine com os tutores ou em compartimentos apropriados para carga.

Em paralelo, organizações de proteção animal têm se mobilizado para garantir que as condições de transporte sejam adequadas para os *pets*, pressionando por melhorias nas regulamentações e fiscalização mais rigorosa.

Algumas organizações e instituições desempenham papéis importantes no processo de embarque de pets em aeronaves, tanto no Brasil quanto internacionalmente. Algumas delas incluem:

A IATA é uma associação global de companhias aéreas que estabelece diretrizes e padrões para o transporte seguro e adequado de animais de estimação em aeronaves. A IATA publica o "Live Animals Regulations" (LAR), um guia abrangente para o transporte de animais vivos, incluindo animais de estimação, garantindo que as companhias aéreas sigam procedimentos adequados e padrões de bem-estar animal.

A IPATA é uma rede global de profissionais especializados em transporte de animais de estimação e oferece informações, assistência e suporte para o transporte seguro e confortável de pets em todo o mundo. Muitas empresas especializadas em transporte de animais são membros da IPATA.

Organizações de Proteção Animal: Diversas organizações de proteção animal, como a *Humane Society International* e a *World Animal Protection*, têm se envolvido na defesa do bem-estar dos animais durante o transporte aéreo. Elas trabalham para garantir que as políticas e regulamentações relacionadas ao transporte de pets considerem suas necessidades e minimizem o estresse e o desconforto durante o processo de embarque.

Aeroportos e Companhias Aéreas: Aeroportos e companhias aéreas têm responsabilidades fundamentais no processo de embarque de pets. Muitos aeroportos modernos oferecem instalações específicas para animais de estimação, como áreas de alívio e espaços de espera, e as companhias aéreas têm suas próprias políticas e procedimentos para garantir a segurança e o conforto dos pets durante os voos.

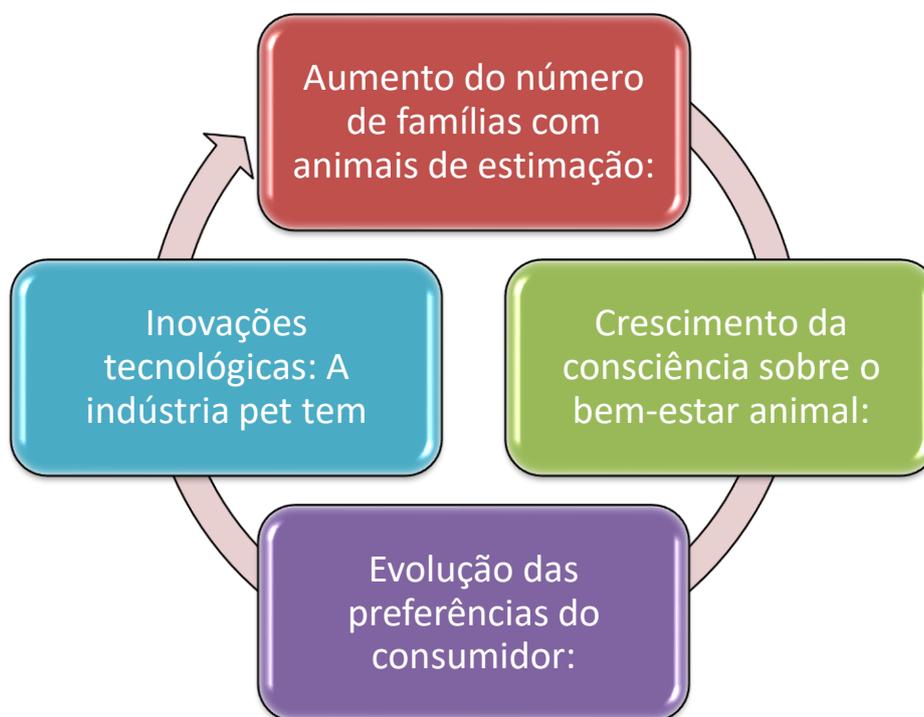
Essas organizações e instituições trabalham em conjunto para promover o transporte responsável de animais de estimação em aeronaves, estabelecendo padrões, fornecendo orientações e defendendo o bem-estar animal durante todo o processo. É importante ressaltar que as informações podem ter evoluído desde a minha última atualização, por isso recomendo verificar fontes atualizadas para obter informações mais recentes sobre o tema.

O mercado *pet* é considerado um dos setores mais promissores e em rápido crescimento em todo o mundo. O tamanho exato do mercado pet varia de acordo com o país e a fonte de dados utilizada para estimar seu valor. No entanto, posso fornecer algumas informações gerais sobre o cenário do mercado pet global.

Em 2020, o mercado pet global foi estimado em mais de US\$ 100 bilhões, abrangendo uma ampla gama de produtos e serviços destinados aos animais de estimação. Esses produtos e serviços incluem alimentos para animais de estimação, produtos de higiene e cuidados, medicamentos, acessórios, brinquedos, serviços veterinários, serviços de *pet grooming*, hotéis e creches para animais de estimação, entre outros (ABINPET, 2022).

As principais razões por trás do crescimento constante do mercado pet incluem:

Figura 3 - Principais razões para o crescimento do mercado pet.



Fonte: G2D (2022), adaptado pelos autores.

- Aumento do número de famílias com animais de estimação: Mais pessoas ao redor do mundo estão optando por ter animais de estimação, o que impulsiona a demanda por produtos e serviços relacionados aos pets.
- Crescimento da consciência sobre o bem-estar animal: As pessoas estão mais conscientes sobre a importância de cuidar adequadamente de seus animais de estimação e estão dispostas a investir em produtos e serviços de qualidade.
- Evolução das preferências do consumidor: Os tutores de pets estão cada vez mais interessados em oferecer o melhor para seus animais de estimação, buscando alimentos mais saudáveis, produtos de qualidade e serviços especializados.
- Inovações tecnológicas: A indústria pet tem acompanhado as inovações tecnológicas, oferecendo novos produtos e serviços que facilitam o cuidado e o monitoramento dos animais de estimação (REVISTA C&G, 2023).

Além disso, com o passar do tempo, o mercado *pet* tem se mostrado resiliente, mesmo em períodos de recessão econômica, pois muitas pessoas veem seus animais de estimação como membros da família e priorizam seus cuidados e bem-estar.

O tamanho da operação de embarque de *pets* nas companhias aéreas pode variar significativamente de acordo com a companhia específica, o país em que ela opera, a demanda dos clientes e suas políticas relacionadas ao transporte de animais de estimação. Infelizmente, não possuo dados atualizados sobre o tamanho específico da operação de embarque de *pets* em cada companhia aérea.

Algumas companhias aéreas têm uma operação maior e mais abrangente para o transporte de animais, oferecendo serviços especializados para acomodar *pets* tanto na cabine quanto no porão de carga. Essas companhias podem ter funcionários dedicados ao atendimento de clientes com animais de estimação, treinados para garantir que os procedimentos sejam seguidos corretamente e que os animais sejam transportados com segurança e conforto.

Outras companhias aéreas podem ter operações menores ou políticas mais restritas em relação ao transporte de animais, oferecendo opções limitadas para os tutores de *pets* que desejam viajar com seus animais de estimação.

As operações de embarque de *pets* nas companhias aéreas também podem ser afetadas por regulamentações específicas de cada país, que estabelecem requisitos para o transporte de animais, bem como pelo tipo de aeronave utilizada e suas capacidades para acomodar animais.

Para obter informações precisas sobre o tamanho da operação de embarque de *pets* em uma companhia aérea específica, recomenda-se entrar em contato diretamente com a companhia ou verificar suas políticas e informações disponíveis em seus sites oficiais. Também

é possível encontrar relatórios e estudos setoriais que podem fornecer uma visão mais ampla sobre o transporte de animais de estimação no setor da aviação.

Os números de embarque de *pets* nos últimos meses de acordo com as principais companhias aéreas brasileiras são de aproximadamente 14.840 *pets* até julho deste ano, na grande maioria em voos nacionais conforme apresentado na tabela abaixo:

Tabela 1 - Demonstração de PETS embarcados em 2023

Pets Embarcados em (2023)	Empresa A	Empresa B
Janeiro	1569	443
Fevereiro	1410	414
Março	1689	477
Abril	1470	399
Maior	1994	433
Junho	1670	564
Julho	1633	675

Fonte: (GOLLOG e LATAM CARGO, 2023), adaptado pelos autores

O resultado da pesquisa sobre o embarque de *pets* em companhias aéreas, mostrou que o maior receio do tutor é a fuga e ou extravio do seu *pet*, e quando perguntado se eles contratariam um serviço de rastreamento, a resposta foi que mais de 86% contratariam e estaria disposto a pagar pelo serviço.

Assim entende-se que esse serviço seria viável, analisando o mercado, atualmente não há esse serviço ofertado pelas empresas aéreas, vê-se que esse nicho seria uma ótima opção para o cliente da companhia aérea pela possibilidade de utilização desse serviço, além de garantir que o seu *pet* esteja protegido numa possível fuga, entende-se que esse processo beneficia ambos envolvidos, o “Tuto” e a empresa aérea, além de garantir uma receita auxiliar.

Durante o processo em que uma companhia aérea no Brasil, teve um *pet* perdido durante uma conexão, o custo despendido pela empresa foi alto, com a contratação de

empresas especializadas em buscas, todo o apoio de hospedagens, alimentação e outras despesas para o Tutor do *pet*, mas nada mais sensível do que a exposição que a empresa teve, muitas associações de proteção aos animais fizeram passeatas e expunha um possível problema nesse processo da cia aérea. Isso marcou demais a empresa negativamente como podemos ver nos recortes abaixo apresentados nas figuras 04 e 05.

Figura 4 – Reportagem CNN sobre a Cadela Pandora

Após 45 dias de buscas, a cachorra Pandora, desaparecida após fugir da caixa de transporte levada em um voo da Gol no [Aeroporto de Guarulhos](#) (SP), foi encontrada. A notícia foi compartilhada pelo dono, Reinaldo Júnior, nas redes sociais no domingo (30).

“Tem muito o que falar, não. Acharam ela. Tenho palavras agora não”, afirma Júnior, emocionado, na publicação com vídeo [assista abaixo].

O dono foi o responsável por promover uma intensa campanha de buscas pela cachorra, e chegou a recorrer à Justiça para que a Gol fosse obrigada a ajudar na procura e cobrir os custos da família em Guarulhos.

Pandora desapareceu no dia 15 de dezembro. Ela estava dentro de uma caixa de transportes no compartimento de cargas do avião, em um voo que iria para Santa Catarina (SC) e fazia conexão no aeroporto paulista.

Após o sumiço, Reinaldo Júnior foi às redes sociais e conseguiu imagens de câmeras de segurança da região do Aeroporto, que mostraram Pandora andando pelo Terminal de Cargas do local.

O dono acusou a [Gol](#) de não ajudar no resgate da cachorra em um primeiro momento e, por meio de uma liminar judicial, conseguiu fazer com que a Gol pagasse seus custos na cidade de Guarulhos enquanto procurava por Pandora, bem como que a companhia aérea também fosse obrigada a auxiliar nas buscas.

Fonte (CNN Brasil, 2022)

Figura 5 – Reportagem CNN sobre a Cadela Pandora

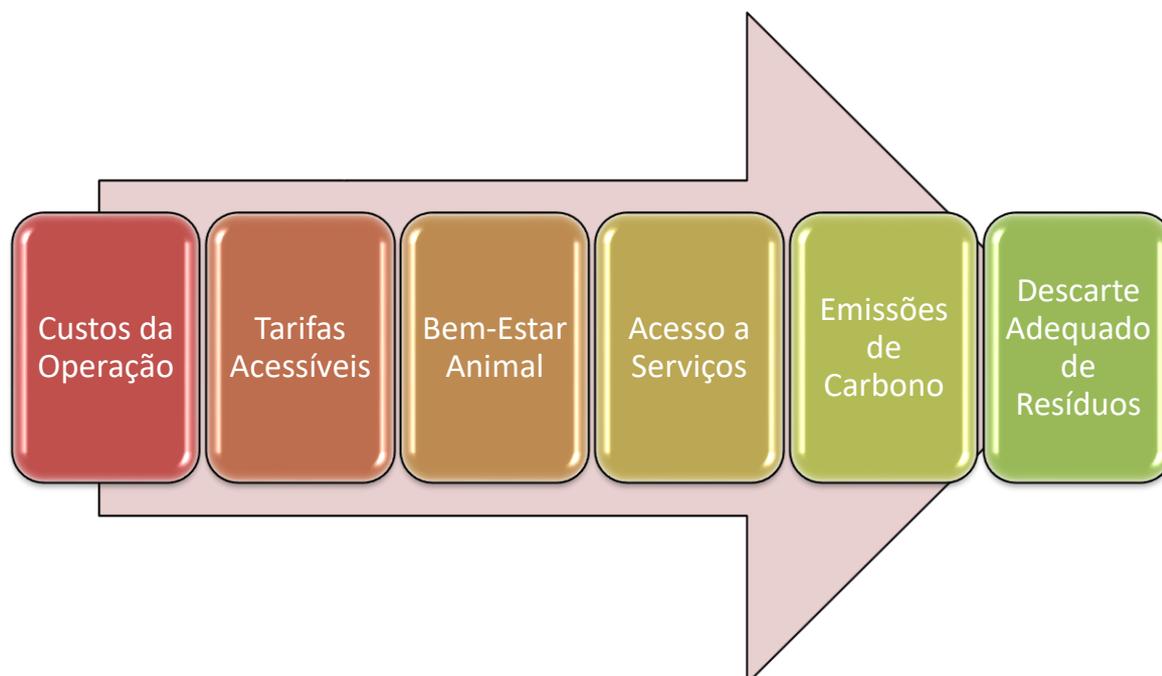


The image is a screenshot of a news article from CNN Brasil. At the top left, there is a menu icon and the CNN Brasil logo. At the top right, it says "ASSISTA AGORA AO VIVO" with a play button icon. The main headline reads "Pandora, cachorra que sumiu em conexão de voo, é encontrada após 45 dias". Below the headline is a sub-headline: "Cachorra se reencontrou com dono, Reinaldo Júnior, que recorreu à Justiça para que companhia aérea Gol não abandonasse as buscas". The central part of the article features a photograph of a man, Reinaldo Júnior, smiling and looking at a light-colored dog, Pandora. Below the photo, there is a caption: "Dono Reinaldo Júnior encontra Pandora, cachorra perdida após fugir de caixa de transporte no Aeroporto de Guarulhos. Reprodução/Instagram". At the bottom left of the article, it says "Giovanna Galvani, da CNN em São Paulo".

Fonte (CNN Brasil, 2022)

O transporte de *pets* no Brasil, em relação à sustentabilidade pela abordagem da *Triple Bottom Line* (TBL), enfrenta alguns desafios significativos. A TBL é um conceito que busca avaliar o desempenho de uma empresa ou setor considerando três pilares principais: econômico, social e ambiental. Analisando esses pontos, pode-se dizer que existem alguns desafios relacionados ao transporte de *pets* no Brasil, esses desafios são:

Figura 6 – Desafios relacionados ao transporte de pets no Brasil



Fonte: Os autores (2023)

Custos da Operação

O transporte de pets requer cuidados especiais e acomodações adequadas, o que pode adicionar custos extras às companhias aéreas e outras empresas de transporte. Isso inclui o investimento em treinamento de funcionários, aquisição de equipamentos e adaptações nas aeronaves ou veículos para garantir o bem-estar dos animais durante o transporte.

Tarifas Acessíveis

Oferecer serviços de transporte de *pets* a preços acessíveis pode ser um desafio, especialmente para tutores com animais de estimação de médio ou grande porte, que requerer mais espaço e cuidados especiais.

Bem-Estar Animal

Muitos tutores de *pets* estão cada vez mais preocupados com o bem-estar de seus animais durante o transporte. Portanto, é essencial que as empresas de transporte de *pets*

garantam práticas seguras e confortáveis, evitando situações estressantes para os animais durante o embarque e o deslocamento.

Acesso a Serviços

Nem todos os aeroportos e empresas de transporte têm políticas e infraestrutura adequadas para acomodar animais de estimação. Isso pode limitar o acesso de algumas pessoas aos serviços de transporte de *pets*.

Emissões de Carbono

O transporte aéreo de animais pode resultar em emissões significativas de carbono, contribuindo para as mudanças climáticas. Reduzir o impacto ambiental do transporte de *pets* é um desafio importante, e as companhias aéreas podem buscar estratégias para otimizar as rotas, reduzir o consumo de combustível e adotar práticas mais sustentáveis.

Descarte Adequado de Resíduos

O transporte de animais de estimação pode gerar resíduos, como embalagens de alimentos e dejetos. É fundamental garantir que esses resíduos sejam descartados corretamente e de forma sustentável.

Para enfrentar esses desafios e promover a sustentabilidade no transporte de *pets* no Brasil, é importante que as companhias aéreas e empresas de transporte estejam comprometidas em adotar práticas responsáveis, cumprir regulamentações e padrões internacionais relacionados ao transporte de animais, investir em treinamento adequado para seus funcionários e implementar medidas que minimizem o impacto ambiental. Além disso, a conscientização do público em geral sobre a importância do transporte de *pets* de forma segura e sustentável também é essencial para impulsionar mudanças positivas na indústria.

Analisando os *Stakeholders* no Brasil que efetuam o serviço de transporte de *pets* no porão das aeronaves, a empresa Azul Linhas Aéreas Brasileiras® (AZUL) não disponibiliza aos seus clientes e com isso não poderá ser avaliada.

A Latam Airlines Brasil® (LATAM), possui esse serviço, mas como não existe uma regularização dos órgãos competentes Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) sobre o transporte aéreo de *pets*, a empresa estabeleceu regras próprias para esse tipo de transporte.

A Gol Linhas Aéreas S. A® (GOL), também disponibiliza esse serviço aos seus clientes, inclusive com as regras muito similares às da LATAM®, porém com alguns pontos diferentes em relação ao processo de aceite e embarque dos *pets*.

Nas principais bases de embarque de Pets da Gol®, os Terminais de Carga (Tecas) foram adaptados com espaços *pets*, onde o tutor fica com o seu *pet* até o momento do embarque dele nas aeronaves.

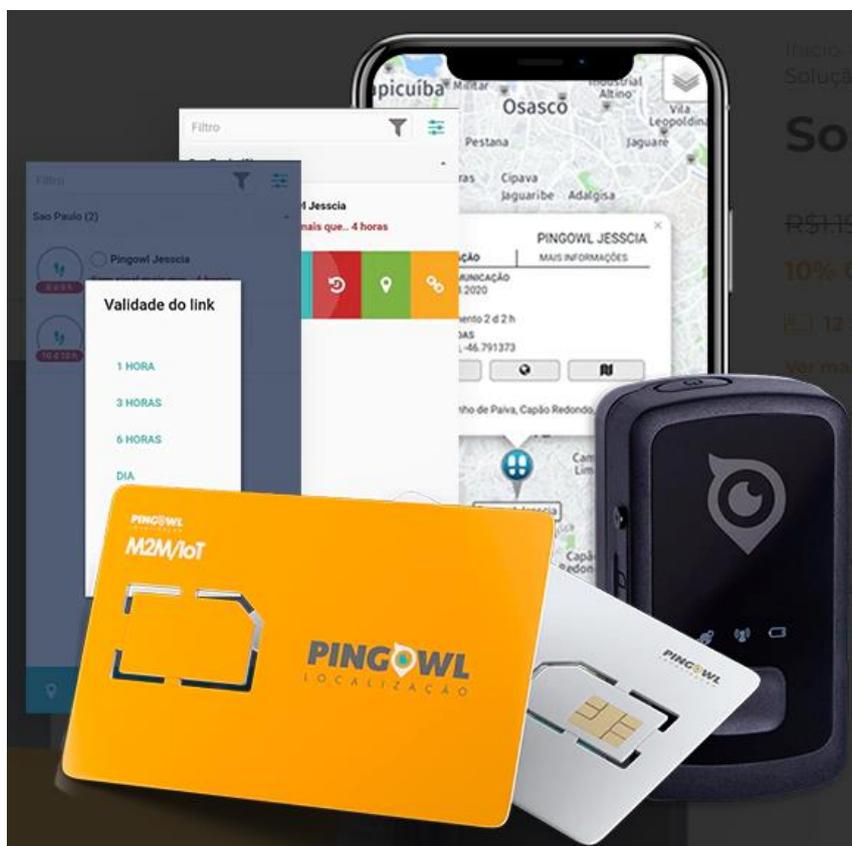
Sendo assim, não foi possível avaliar os pontos contra e a favor dentro do processo de embarque dos *pets*.

4.1.1 Ferramentas De Rastreamento

Hoje no mercado brasileiro há uma série de aplicativos para rastreamento de mercadorias e até mesmo de segmentos, mas quando o assunto é rastreamento *pet* a diversidade diminui um pouco, durante nossa pesquisa nos deparamos com dois aplicativos já existentes sendo eles a PINGOWL®, o qual tem uma vertente mais generalista e a recém-lançada Pupz®, infelizmente com a Pupz® não se teve uma grande abertura de informações, sendo apresentada a seguir o que foi observando na empresa PINGOWL®.

A PINGOWL® apresentada seu layout na figura abaixo nasceu para cuidar do que tem valor imensurável para você, para este aplicativo o que é importante para você, é importante para eles também. Pode ser: pessoa ou *pet*, carro, moto ou bicicleta, mochila, bagagem ou até algum equipamento. Seu slogan é “Se você ama, Localize!”

Figura 7 - Sistema de Rastreamento PINGOWL®



Fonte: Site PINGOWL® (2023)

A visita na empresa PINGOWL®, foi muito produtiva, a empresa é especializada em tecnologia e em equipamentos de rastreamento.

Dentre as soluções apresentadas, optou-se por aquela considerada a melhor, por se trata de um TAG próprio para ser inserido nas coleiras dos *pets*. Assim, mesmo que haja a fuga ou outro desvio do *pet*, o sistema rastreia, ficando fácil a sua localização e posterior busca.

Como prevenção para possíveis atos ilícitos (retirada criminosa do dispositivo), a coleira indicada seria tipo peitoral conforme apresentado na figura 08 com bolso interno para que o dispositivo tenha o acesso restrito, e a parte da fivela com argolas para a utilização de cadeado.

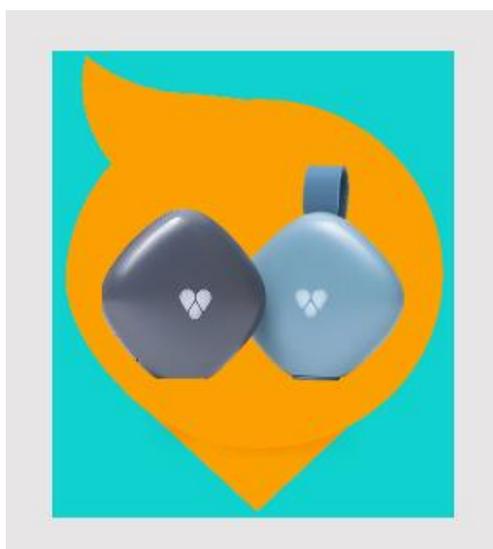
Figura 8 - Coleira para instalação do Tag.



Fonte: PET SUPPLY (2023)

Esse sistema é chamado de *Runnig pets*, apresentado na figura 09, ele é leve, resistente a água, seu monitoramento é através da rede 4G, sua bateria tem duração de até 4 dias com cobertura em todo o território nacional. O sistema de localização é atualizado a cada 3 minutos.

Figura 9 - Dispositivo Runnig Pets



Fonte: PINGOWL® (2023)

4.2 BENCHMARKING REALIZADO / REALIDADES ORGANIZACIONAIS

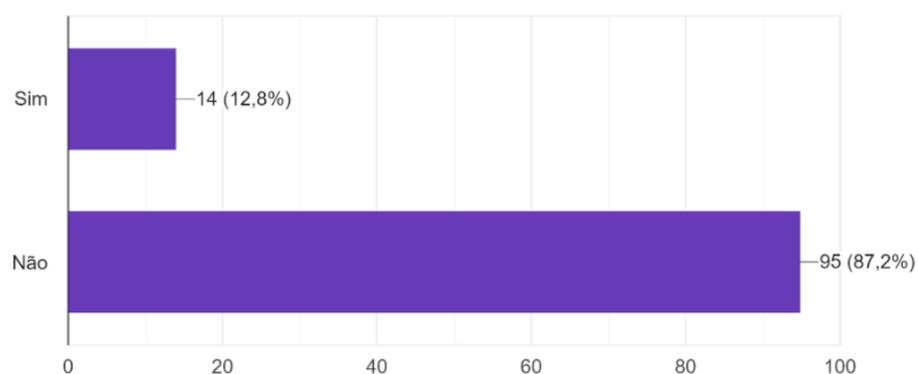
Desenvolveu-se uma pesquisa dentro dos seguintes parâmetros: Um questionário foi enviado a 200 pessoas das quais mais de 100 foram respondidos de forma satisfatória, representando assim cerca de 50% de respostas.

A primeira pergunta desenvolvida teve por objetivo levantar o quanto os passageiros têm utilizado voos para transportar seus pets, da qual se obteve o seguinte resultado:

Figura 10 - Você já transportou seu Pet em aeronaves?

Você já transportou o seu Pet em voos?

109 respostas



Fonte: Os autores (2023)

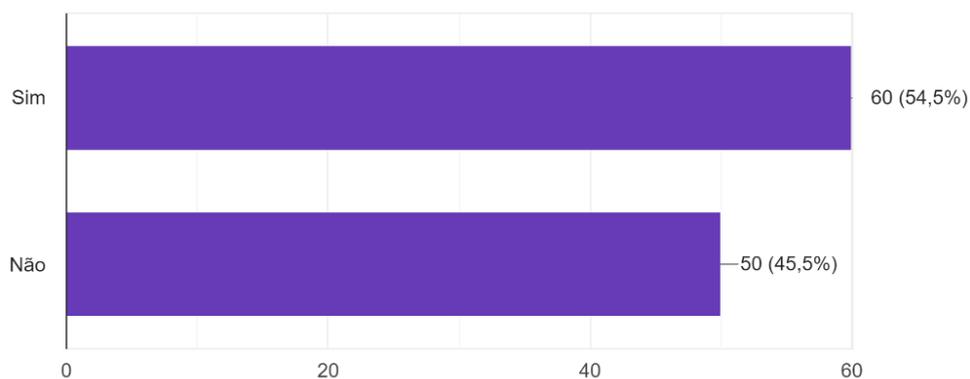
Nota-se que a maioria dos pesquisados nunca viajaram utilizando voos com seus *pets*.

Com a segunda pergunta o objetivo é entender se as pessoas utilizariam companhias aéreas para realizar o transporte de seus *pets*, da qual obtive o seguinte resultado:

Figura 11 - Você utilizaria o serviço de transportes em Cias Aéreas para o transporte do seu Pet?

Você utilizaria o serviço de transportes em Cias Aéreas para o transporte do seu Pet?

110 respostas



Fonte: Os autores (2023)

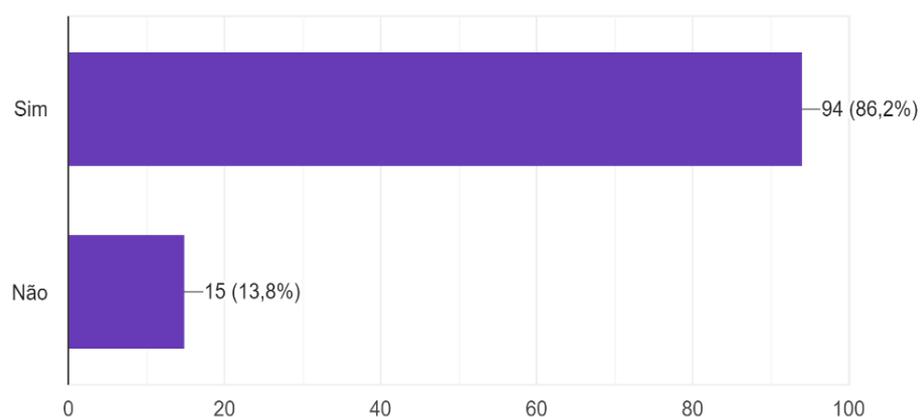
Após análise deste levantamento pode-se notar que a dúvida ainda permeia entre os usuários pois a diferença entre utilizar ou não o serviço de transporte aérea teve apenas 9% de diferença, o que dentro da amostragem demonstra a indefinição existente.

Com a terceira pergunta o objetivo foi entender qual o método que deixaria o usuário com a percepção de ser o mais seguro se pudesse rastrear o seu *pet* em tempo real, na qual foram obtidos os seguintes resultados:

Figura 12 - Caso o transporte de pet oferecesse rastreamento, você se sentiria mais seguro?

Caso o serviço de transporte de Pet oferecesse a possibilidade de rastreamento em tempo real durante todo o trajeto do seu Pet, você se sentiria mais seguro em utilizar esse serviço?

109 respostas



Fonte: Os autores (2023)

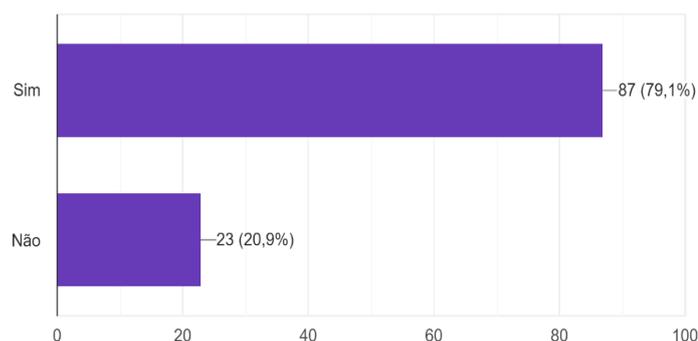
O resultado a este levantamento leva a entender que o rastreamento *pet* é algo que tem tudo para dar certo e fazer com que a ideia do aplicativo se torne viável.

Com a quarta pergunta o objetivo foi entender se o usuário estaria disposto a pagar para utilizar o rastreamento *pet*, da qual obteve-se o seguinte resultado:

Figura 13 - Você pagaria para localizar seu pet em tempo real?

Você aceitaria pagar um valor adicional, para ter acesso à localização do seu PET em tempo real?

110 respostas

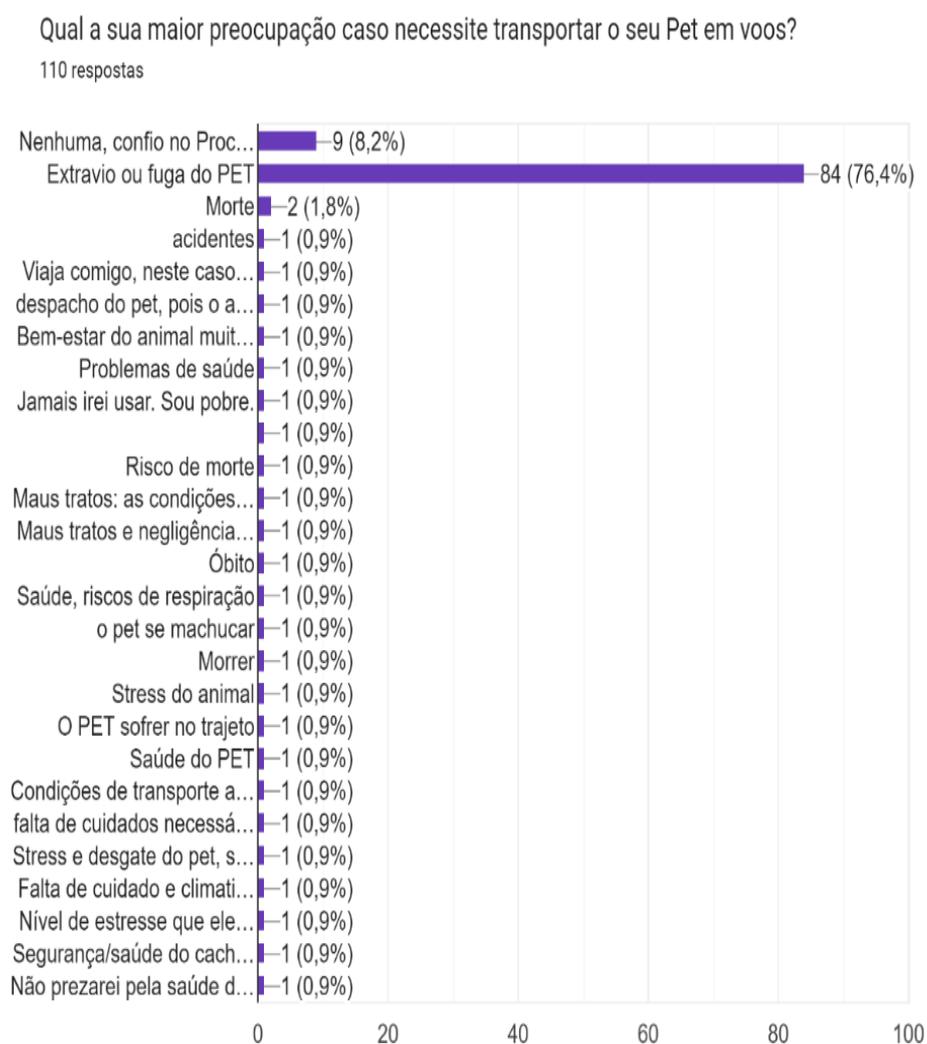


Fonte: Os autores (2023)

O resultado a este levantamento permite acreditar ainda mais na aceitabilidade do projeto entre os usuários.

Com a quinta pergunta buscou-se identificar as principais preocupações dos donos ao transportar seus *pets*, sendo obtidos o seguinte resultado:

Figura 14 - Maior preocupação para transportar o seu pet em voos



Fonte: Os autores (2023)

5.0 DESENVOLVIMENTO

5.1 Proposta De Solução

Analisando as maiores preocupações, entende-se que o maior medo em geral é a fuga e o extravio do *pet*, sendo assim será oferecido o serviço de rastreamento através de um APP onde o tutor terá em tempo real o rastreamento do seu pet durante todo o processo de embarque e desembarque.

Esse aplicativo dará ao tutor uma visão de todo o fluxo do seu *pet*, durante o deslocamento do terminal de cargas até a aeronave, durante o voo e no processo de desembarque até a retirada do pet pelo tutor ou responsável.

Esse rastreamento acontece através de um equipamento fixado na coleira do *pet*, garantido que em caso de fuga da caixa de transporte é possível rastreá-lo.

O equipamento pesa em torno de 21g, suporta baixas e altas temperaturas o que é importante de tratando de transporte aéreo, sua bateria tem uma duração média de 4 dias, é a prova d'água e o mais importante, tem cobertura nacional.

O *Tag* é completamente seguro para embarque em aviões, pois seu sistema, entra em modo avião no fechamento dos porões, possui também o modo ancora, caso ele saia do perímetro estipulado o *Tag* emite um sinal.

O dispositivo tem uma precisão de 50 metros, possui suporte 24 horas, é um aparelho homologado pela ANAC e tem um custo estimado para o tutor de R\$ 250,00, podendo variar de acordo com porte do *pet*.

Considerando os números de embarque de *pets* no último ano nas companhias aéreas brasileiras, tem-se uma média aproximada de 31.200 embarques via terminais de cargas, com

uma tarifa média de rastreamento de R\$ 250,00 o lucro seria aproximado de R\$ 7.800.000,00 por ano.

Para que se possa atender toda a demanda, será necessário um investimento de aproximadamente R\$ 7.200,00 em aparelhos, R\$ 2.640,00 nos suportes dos *Tags* e um custo mensal aproximado de R\$ 4.900,00 em internet para o sistema de rastreamento.

Esse serviço será oferecido no momento da compra do serviço de transporte de PET, esse serviço não poderá ser comprado no balcão no momento do embarque, isso porque tem toda uma logística dos aparelhos.

As empresas terão que ter um controle dos equipamentos para que não falte na base e assim não prejudique o cliente.

As instituições que foram contatadas no processo de pesquisa sobre o assunto, foram:

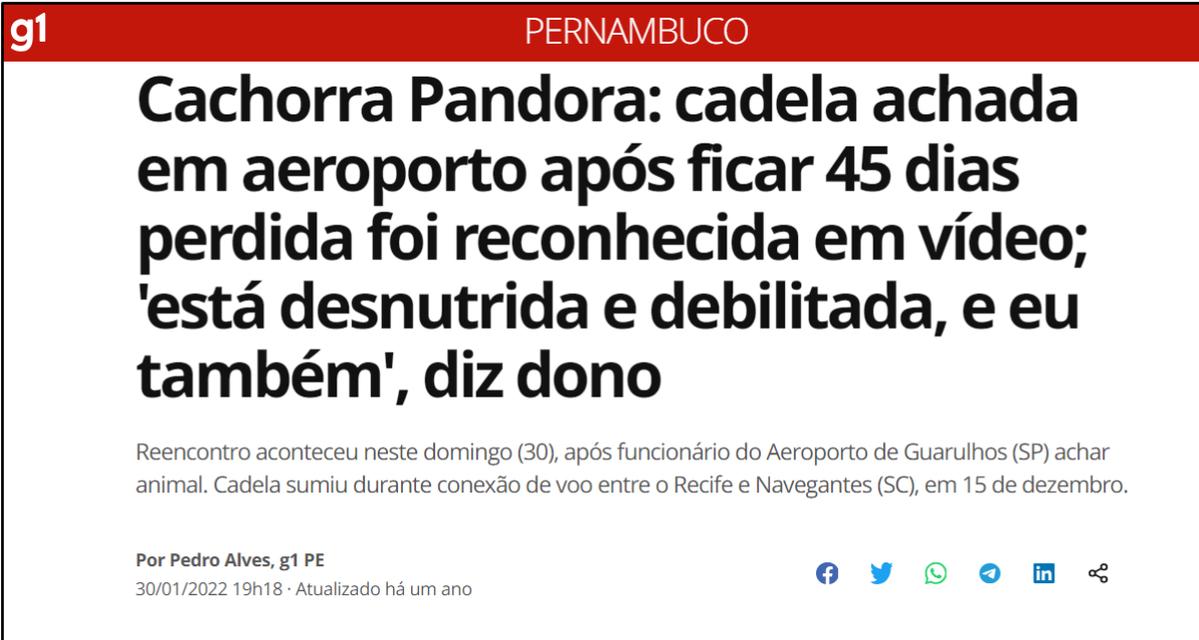
- Gollog® empresa que faz parte do Grupo da Gol®, seu Teca visitado foi no Aeroporto de Congonhas,
- Latam Cargo® que faz parte da empresa Latam Airlines® também localizada no aeroporto de Congonhas e
- a empresa do dispositivo de rastreamento, PINGOWL® com a sua sede em São Paulo.

Os principais aspectos abordados durante as visitas técnicas foram, o processo de embarque das empresas aéreas, manipulação do *pet* dentro do Teca, quais as documentações necessárias para o aceite do *pet*, quais os procedimentos que o Tutor tem que fazer antes do embarque do seu *pet*.

Visando a proposta do trabalho aplicativo, foram questionados também os possíveis casos de extravio e fuga dos *pets*, se eles têm algum processo estipulado, SLA (*Service Level Agreement*), e ou alguma solução para esses casos, nos casos de extravios, que pode

acontecer em voos com conexões ou escala, a equipe de aeroportos e do Teca ficam responsáveis em localizar e coordenar o envio do pet para o destino correto, isso pode variar, pois depende da malha aérea e suas conectividades. Já nos casos de fugas, não tem nenhum processo previsto, inclusive é um dos pontos mais sensíveis dessa operação, de acordo com a empresa Gollog®, esse seria o pior cenário, como ocorreu em 2022 no caso que ganhou uma visibilidade nacional, o caso da cadela Pandora, conforme apresentado a reportagem do G1 na figura abaixo.

Figura 15 - Reportagem G1



The image shows a screenshot of a news article from G1 Pernambuco. The article title is "Cachorra Pandora: cadela achada em aeroporto após ficar 45 dias perdida foi reconhecida em vídeo; 'está desnutrida e debilitada, e eu também', diz dono". The sub-headline reads: "Reencontro aconteceu neste domingo (30), após funcionário do Aeroporto de Guarulhos (SP) achar animal. Cadela sumiu durante conexão de voo entre o Recife e Navegantes (SC), em 15 de dezembro." The author is listed as "Por Pedro Alves, g1 PE" and the date is "30/01/2022 19h18 · Atualizado há um ano". There are social media sharing icons for Facebook, Twitter, WhatsApp, Telegram, LinkedIn, and a general share icon.

Fonte: (G1, 2022)

Para a empresa Latam Cargo®, esse também seria o pior cenário em sua operação, pois além da insatisfação do cliente, a exposição de um caso similar ao da Gollog® seria um prejuízo para a marca, expondo uma possível fragilidade no seu processo.

Visando facilitar a apresentar das ações necessárias apresentamos abaixo uma análise 5W2H.

Análise 5W2H para o Rastreamento de Pets em Transporte Aéreo

Item	O que	Por que	Quem	Onde	Quando	Como	Quanto custa
Desenvolvimento do Sistema de Rastreamento	Desenvolvimento e implementação de um sistema de rastreamento avançado para monitorar pets durante o transporte aéreo.	1. Problemas Financeiros e de Imagem: Gastos com reembolsos, indenizações e danos à imagem das empresas aéreas. 2. Bem-Estar Animal: Preocupações com o bem-estar dos pets durante o voo.	- Equipe de Desenvolvimento de Software - Especialistas em Bem-Estar Animal - Companhias Aéreas - Proprietários de Animais de Estimação	Operações das Companhias Aéreas e Instalações dos Aeroportos	Início imediato, com objetivo de lançamento até o final do segundo trimestre do próximo ano (18 meses de duração).	1. Desenvolvimento de Software 2. Dispositivos de Rastreamento 3. Protocolos de Bem-Estar 4. Treinamento da Equipe 5. Certificação e Divulgação	Investimento envolvendo desenvolvimento de software, pesquisa, desenvolvimento de dispositivos, treinamento da equipe e campanhas de marketing.
Desenvolvimento de Software	Criar um aplicativo e uma plataforma web para rastrear pets em tempo real durante o transporte.	- Melhorar a satisfação dos clientes. - Oferecer uma solução de rastreamento conveniente e confiável.	Equipe de Desenvolvimento de Software	Sede da empresa	Fase contínua ao longo do projeto.	Desenvolver aplicativos e plataforma web para rastreamento de pets.	Orçamento específico para esta etapa.
Desenvolvimento de Dispositivos de Rastreamento	Desenvolver dispositivos leves e confortáveis para monitorar a localização e a condição dos pets nas caixas de transporte.	- Garantir a segurança e o conforto dos pets durante o transporte.	Equipe de Desenvolvimento de Software, Especialistas em Bem-Estar Animal	Sede da empresa	Fase contínua ao longo do projeto.	Pesquisa, design e produção dos dispositivos de rastreamento.	Orçamento específico para esta etapa.
Protocolos de Bem-Estar	Colaborar com especialistas em bem-estar animal para criar diretrizes de transporte que garantam conforto, alimentação e hidratação adequados.	- Melhorar o bem-estar dos animais durante o transporte aéreo.	Equipe de Desenvolvimento de Software, Especialistas em Bem-Estar Animal	Sede da empresa	Fase contínua ao longo do projeto.	Colaboração com especialistas e criação de protocolos de bem-estar.	Orçamento específico para esta etapa.
Treinamento da Equipe	Treinar a equipe de aeroporto e tripulação sobre os procedimentos de manuseio e cuidados com os pets.	- Garantir o tratamento adequado e o cuidado com os pets durante o transporte.	Equipe de Desenvolvimento de Software, Companhias Aéreas	Aeroportos e Companhias Aéreas	Fase contínua ao longo do projeto.	Desenvolver e ministrar programas de treinamento.	Orçamento específico para esta etapa.
Certificação e Divulgação	Buscar certificações de bem-estar animal para a companhia aérea e divulgar a nova opção de transporte para os proprietários de pets.	- Demonstração de comprometimento com o bem-estar dos pets. - Atrair mais clientes proprietários de pets.	Companhias Aéreas, Proprietários de Animais de Estimação	Sede da empresa e Aeroportos	Fase contínua ao longo do projeto.	Solicitar certificações, criar campanhas de marketing.	Orçamento específico para esta etapa.
Avaliação	Como Avaliar						
Taxa de Satisfação dos Proprietários	Coletar feedback dos proprietários sobre a experiência de rastreamento e bem-estar dos pets durante o transporte.	- Medir a satisfação dos clientes proprietários de pets.	Equipe de Desenvolvimento de Software	Sede da empresa	Durante e após o lançamento.	Coleta de feedback dos proprietários.	Custo de pesquisa e análise de feedback.
Redução de Problemas e Custos	Monitorar a diminuição de casos de fuga, reclamações e reembolsos relacionados ao transporte de pets.	- Avaliar a eficácia do sistema de rastreamento na redução de problemas e custos.	Equipe de Desenvolvimento de Software, Companhias Aéreas	Sede da empresa	Durante e após o lançamento.	Acompanhamento de métrica relacionadas a problemas e custos.	Custo de análise de dados e monitoramento.

Fonte: os autores (2023)

5.2 Análise de Viabilidade

5.2.1 Viabilidade técnica

Serviço de rastreamento de *pet* através de TAG homologado pela ANAC resistente a quedas, a prova d'água leve e sem fios. Sistema Android e IOS disponível para que o cliente tenha acesso as informações em tempo real do seu *pet* quando transportado pelos terminais de cargas das Cias Aéreas e outros modais.

Pesquisa de Mercado:

Efetuuou-se uma pesquisa de mercado sobre o serviço de monitoramento de *pet*, mais de 79% das pessoas aceitariam pagar por esse serviço.

Avalie a Tecnologia Necessária:

Após avaliação de todos os modelos disponíveis no mercado, o único que está homologado pela ANAC para utilização durante o voo é a tecnologia da PINGOWL®. Esse equipamento é capaz de rastrear em todo o território nacional durante o voo, o APP deve conectar ao sistema de *Flight Radar* para que o tutor tenha informações do voo e assim identificar o horário previsto de chegada.

Análise de Concorrência:

E pesquisa com os outros players, não se identificou uma tecnologia igual ou superior da apresentada pela PINGOWL®, as outras opções não têm a homologação necessária da ANAC para o sistema de rastreabilidade sem interferir no sistema de navegação das aeronaves.

5.2.2 Viabilidade operacional

Analisando se o projeto de venda de rastreadores voltados para *pets* é viável ou não, consideramos todas as cadeias, desde a produtiva quanto as de logística e venda e se tratando do objeto de estudo desse caso, segue detalhamento:

5.2.2.a Produção:

A produção seria terceirizada, inicialmente no Brasil, mas para ganhar competitividade de mercado e criar maior margem no negócio, o engenheiro de produto seria conduzido até o local de produção para ensinar os padrões esperados.

5.2.2.b Logística:

Enquanto a produção for no Brasil (SP) será utilizada logística própria entre fábrica e CD e partindo do CD para os destinos com logística aérea no Brasil, em todos os locais que possuem Terminal de cargas sendo por qualquer uma das CIAS aéreas.

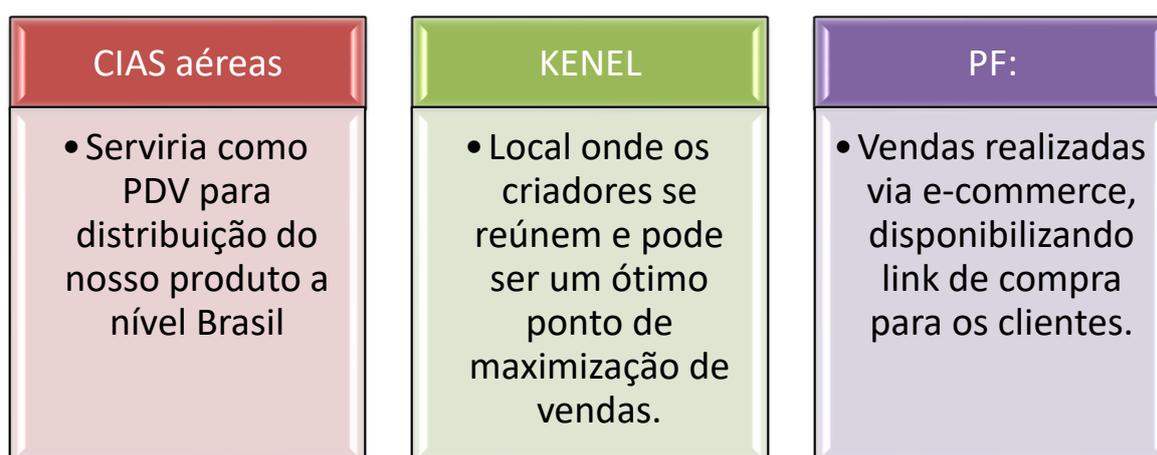
Para assegurar maior agilidade no processo, seriam trabalhadas duas frentes: modais marítimo e aéreo.

5.2.2.c Venda:

A estrutura de vendas ficará sediada em SP como um canal único e centralizado, firmando parceria com as três maiores cias do Brasil para que sirvam como Ponto de Venda (PDV).

O público-alvo será segmentado em três grupos, sendo eles as companhias aéreas, os KENEL (local de reunião dos criadores profissionais de *pet* no Brasil) e Pessoas físicas, que estão em transporte de *pets* domésticos em deslocamento.

Figura 16 - Segmentação do Público Alvo



Fonte: Os autores (2023).

As restrições desse caso estão pautadas basicamente nas questões sanitárias, precisamos provar que o produto não trará nenhum malefício para a saúde do animal, tampouco que colocará a segurança da operação em risco e no primeiro momento não há contraindicações nem quanto a saúde, nem quanto a segurança de voo.

Considerando todos os pontos acima, confirma-se a viabilidade operacional do projeto, dado que se tem bem estabelecidas todas as cadeias do processo, considerando desde a fabricação até a venda final do produto, envolvendo os grandes atores envolvidos na operação como PDV e gerando mais segurança para o transporte de *pet*, que é o grande objetivo de toda essa iniciativa.

5.2.3 Viabilidade estratégica

O tema "Inovação e Logística: Rastreamento de Pets no Transporte Aéreo" aborda um problema relevante enfrentado pelas empresas aéreas, relacionado ao transporte de animais de estimação. A crescente preocupação com o bem-estar dos *pets* durante o transporte e os impactos negativos causados por incidentes têm impulsionado a busca por soluções inovadoras.

A proposta é viável, uma vez que aborda um problema real enfrentado pelo setor de transporte aéreo e busca soluções que podem trazer benefícios significativos. A redução de custos associados a indenizações e reembolsos, bem como a melhoria da experiência do cliente, podem impactar positivamente a reputação das empresas aéreas.

A análise estratégica considera a implementação de sistemas de rastreamento para *pets*, o que pode ser um diferencial competitivo, tornando as empresas mais atraentes para os proprietários de animais de estimação. Além disso, a abordagem focada na segurança e no desenvolvimento de um protocolo específico demonstra comprometimento com o bem-estar animal.

Quanto aos objetivos do estudo pode-se destacar:

1. Redução de Custos e Insatisfação: O estudo busca identificar formas de reduzir os custos associados a indenizações, reembolsos e insatisfação de clientes decorrentes de problemas no transporte de Pets.
2. Aumento da Confiança dos Usuários: Estratégias serão delineadas para aumentar a confiança dos clientes no transporte aéreo de seus Pets, abordando preocupações de segurança e bem-estar.
3. Desenvolvimento de Protocolo de Segurança: O trabalho visa desenvolver um protocolo que garanta a segurança e o conforto dos Pets durante o transporte aéreo.

Ainda sobre a viabilidade estratégica vale destacar algumas recomendações:

1. Realizar uma análise detalhada dos custos associados a incidentes de transporte de Pets, comparando-os com os investimentos necessários para implementar sistemas de rastreamento e protocolos de segurança.
2. Avaliar as tecnologias disponíveis para rastreamento e identificar aquelas que são mais adequadas às necessidades do transporte aéreo de animais de estimação.
3. Estabelecer parcerias com especialistas em bem-estar animal para garantir que o protocolo desenvolvido atenda às melhores práticas e regulamentações.
4. Considerar a implementação gradual das soluções propostas, começando por rotas específicas ou categorias de Pets, para avaliar sua eficácia antes da implementação em larga escala.
5. Realizar uma análise de retorno sobre investimento (ROI) para quantificar os benefícios financeiros e reputacionais esperados com a implementação das soluções propostas.
6. Manter um canal aberto de comunicação com os clientes para divulgar as inovações implementadas e promover a confiança na segurança do transporte de Pets.

Em resumo, o estudo proposto aborda uma lacuna importante no setor de transporte aéreo e oferece soluções que podem melhorar a experiência do cliente, reduzir custos e fortalecer a reputação das empresas. A implementação cuidadosa e estratégica dessas soluções pode resultar em vantagens competitivas significativas.

5.2.4 Viabilidade financeira

A análise de viabilidade financeira do projeto proposto, que envolve a criação de um aplicativo de rastreamento de animais de estimação durante o transporte aéreo, é crucial para determinar se a iniciativa é economicamente viável e pode trazer retornos positivos para as partes interessadas envolvidas, é importante antes de iniciar a implantação deste projeto rever os custos aqui apresentados e traçar o fluxo de caixa de 03 a 05 anos para avaliar de

maneira mais efetiva o Payback, a TIR e o VLP final. Serão examinados os principais aspectos financeiros dessa proposta:

5.2.4.a Investimento Inicial:

- O investimento inicial inclui a aquisição dos dispositivos de rastreamento (TAGs) e seus suportes.
- O custo total de aquisição dos dispositivos e suportes é de aproximadamente R\$ 7.200,00.
- Esse investimento é necessário para implementar a tecnologia de rastreamento.

5.2.4.b Custos Operacionais Recorrentes:

- Os custos operacionais recorrentes estão relacionados principalmente à manutenção do sistema de rastreamento e à conexão à internet.
- Os custos mensais estimados com internet e suporte ao sistema de rastreamento são de cerca de R\$ 4.900,00.

5.2.4.c Receitas Potenciais:

- O aplicativo de rastreamento será oferecido como um serviço adicional durante a compra do transporte de animais de estimação nas companhias aéreas.
- A tarifa média estimada para o rastreamento de um *PET* é de R\$ 250,00.
- A estimativa é de aproximadamente 31.200 embarques de Pets por ano, considerando uma média mensal constante.
- Com base nesses números, a receita potencial anual é calculada como: $31.200 \text{ embarques} \times \text{R\$ } 250,00 = \text{R\$ } 7.800.000,00$.

5.2.4.d Análise de Lucratividade:

O lucro bruto é calculado subtraindo-se os custos operacionais recorrentes da receita potencial anual: $R\$ 7.800.000,00 - R\$ 4.900,00 \times 12 = R\$ 7.742.800,00$.

5.2.4.e Ponto de Equilíbrio:

- O ponto de equilíbrio é o número de embarques necessários para cobrir todos os custos (investimento inicial e custos operacionais recorrentes).
- Ponto de equilíbrio = Investimento inicial / Margem de Contribuição (Receita por embarque - Custos variáveis por embarque)
- Dado que a receita por embarque é R\$ 250,00 e os custos variáveis por embarque são $R\$ 4.900,00 / 12 = R\$ 408,33$ (custos mensais), o ponto de equilíbrio é calculado como: $R\$ 7.200,00 / (R\$ 250,00 - R\$ 408,33) \approx 73$ embarques.

5.2.4.f Análise de Retorno sobre o Investimento (ROI):

O ROI é calculado para determinar a eficiência do investimento inicial.

- $ROI = [(\text{Lucro Líquido} - \text{Investimento Inicial}) / \text{Investimento Inicial}] \times 100$
- Considerando o lucro líquido anual de R\$ 7.742.800,00 e o investimento inicial de R\$ 7.200,00, o ROI é calculado como: $[(R\$ 7.742.800,00 - R\$ 7.200,00) / R\$ 7.200,00] \times 100 \approx 741,67\%$.

5.4 Cronograma De Implementação

Para implementação deste projeto desenvolvemos um cronograma para facilitar o entendimento do tempo despendido:

Cronograma de implementação do projeto					
Tarefas	Prazo estimado	Início	Conclusão Prevista	Conclusão Real	Status
Planejamento do projeto	10 dias	10/05/2023	20/05/2023	20/05/2023	Concluído
Levantamento dos requisitos iniciais	05 dias	20/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	Concluído
Levantamento bibliograficos	15 dias	25/05/2023	09/06/2023	09/06/2023	Concluído
Desenvolvimento e definição da metodologia	04 dias	09/06/2023	13/06/2023	13/06/2023	Concluído
Aplicação das metodologias de pesquisa	15 dias	13/06/2023	28/06/2023	28/06/2023	Concluído
Levantamento dos dados (visitas,questionarios)	35 dias	28/06/2023	02/08/2023	02/08/2023	Concluído
Compilação dos dados	20 dias	02/08/2023	22/08/2023	22/08/2023	Concluído
Analise dos dados	17 dias	22/08/2023	08/09/2023	08/09/2023	Concluído
Desenvolvimento do projeto	20 dias	08/09/2023	28/09/2023	28/09/2023	Concluído
Revisão geral do projeto	05 dias	28/09/2023	03/10/2023		Em desenvolvimento
Conclusões e Considerações finais	02 dias	03/10/2023	05/10/2023		Planejado
Prototipação (se aprovado)	15 dias	05/10/2023	20/10/2023		Planejado
Analise das funcionalidades (se aprovado)	15 dias	20/10/2023	04/11/2023		Planejado
Visão geral	178	10/05/2023	04/11/2023		

Fonte: Autores, 2023

5.5 Análise SWOT

A análise SWOT abaixo visa trazer uma visão resumida dos principais pontos levantados durante a pesquisa.

Figura 17 - Análise SWOT



Fonte: Os autores (2023)

Quadro 1 – Análise SWOT – Fatores de Força.

Pontos fortes	O que fazer para manter ou melhorar? Visando os objetivos da empresa
Pioneirismo	Ser a primeira empresa a oferecer o serviço no mercado, expandir o serviço para os mais diversos canais da sociedade
Coleta / entrega dos PET's	Ser a primeira empresa a oferecer o serviço no mercado, expandir o serviço para os mais diversos canais da sociedade

Fonte: Os Autores (2023)

Quadro 2 – Análise SWOT – Oportunidades.

Oportunidades	O que fazer para aproveitar as oportunidades? Visando os objetivos da empresa
Expansão	Oferecer o serviço para zoológicos, criadores e demais camadas relacionadas, como forma de expandir os serviços prestados
Parceria com as companhias aéreas e Taxi Dogs	Com intuito de criar oportunidades para os clientes e maximizar as opções logísticas

Fonte: Os Autores (2023)

Quadro 3 - Análise SWOT - Fraquezas

Fraquezas	O que fazer para minimizar as fraquezas? Visando os objetivos da empresa
Homologação FAA/ANAC	Tempo e custo para homologar a tecnologia para que os PET's permanecem sendo rastreados durante o voo
Custos para expansão	Procurar algum investidor que queira se associar à empresa de alguma forma e que entre com dinheiro.

Fonte: Os Autores (2023)

Quadro 4 - Análise SWOT - Ameaças

Ameaças	O que fazer para minimizar as ameaças? Visando os objetivos da empresa
Concorrência	Aplicar os detalhes listados nos pontos fortes, para que os clientes enxerguem a empresa como a opção mais adequada financeira e operacionalmente

Fonte: Os Autores (2023)

6.0 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O mercado *Pet* está em franca expansão, fato que ficou claro em nossas pesquisas do segmento e notamos que esse é um momento ímpar para ingressarmos nesse ramo, uma vez que tudo ainda é bastante embrionário e temos a oportunidade de sermos os pioneiros, oferecendo um produto de confiabilidade e segurança.

Entendemos que as empresas aéreas ainda não implementaram o rastreamento dos *Pets*, pois esse serviço requer mais estudo, maturação e aceitação no mercado. No entanto, vimos que já existem aplicativos que funcionam para essa finalidade, o que indica que esse é um passo inicial para futuras parcerias entre as empresas e os desenvolvedores desses aplicativos.

O presente estudo teve como objetivo demonstrar formas de reduzir o custo das empresas com indenizações, reembolsos e insatisfação dos usuários mediante a implementação de um aplicativo de rastreamento dos *Pets* transportados por via aérea. Além disso, o estudo mostrou que essa aplicação pode tornar o transporte dos *Pets* mais seguro e confortável, proporcionando maior tranquilidade aos tutores. Os resultados obtidos indicam que o aplicativo de rastreamento é uma solução viável e eficaz para as empresas aéreas e seus clientes.

Quanto a análise de viabilidade financeira, os dados indicam que o projeto de criação do aplicativo de rastreamento de animais de estimação durante o transporte aéreo é altamente promissor. O lucro estimado é significativo, e a taxa de retorno sobre o investimento é bastante atrativa. Além disso, o ponto de equilíbrio é relativamente baixo considerando a projeção mínima de vendas, a quantidade de embarques já resultaria em um balanço positivo. Diante das análises realizadas, conclui-se que o projeto apresenta um elevado potencial de viabilidade econômica e geração de valor.

Referências

CELESTINO, Pinto; EDUARDO, Luiz. Operação de Empresas Aéreas Brasileiras no Setor de Transporte Aéreo de Carga, 2023.

DOS SANTOS, André Felipe. TRANSPORTE E LOGÍSTICA AÉREA DE CARGAS, 2023.

DUTRA, Daniel Rodrigues et al. Preferência e percepções do tutor pelo modo de transporte dos animais de companhia em voos comerciais. Research, Society and Development, v. 10, n. 1, p. e7610111353-e7610111353, 2021.

FILGUEIRA, H. R. (2022). CONSIDERAÇÕES SOBRE AS REGRAS PARA O TRANSPORTE DE ANIMAIS DOMÉSTICOS A BORDO DE AERONAVES. Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas, 2(1), 1-6.

LECKAR, F., Vasconcellos, G. G., Nogueira, K. G., Bressan, L. A., Jacomel, P. A., & Fanini, S. F. M. (2022). GOL Linhas Aéreas: modelo do serviço de transporte de pet em aeronaves.

NEPOMUCENO, Karinna Beltramello. A perspectiva pet friendly e a escolha de um destino de viagem. 2020.

NIEDERAUER, Vitor; NOGUEIRA, Juliano Marques; BATISTA, Jackson Antunes. Pet Hood: a rede social voltada para pets. 2022.

OLIVEIRA, Raphael Rodrigues de et al. Transporte de cargas na aviação civil brasileira, 2022.

SILVA, Kim Marciano Benez de Abreu et al. TRANSPORTE DE ANIMAIS DOMÉSTICOS NAS OPERAÇÕES DE LINHA AÉREA NO BRASIL. 2022.

Acesso em 19/07/2023 às 19:05 - <https://forbes.com.br/forbes-money/2023/01/lucro-animal-porque-faz-sentido-investir-no-mercado-pet/>

Apêndices

APÊNDICE A – Questionário aplicado aos usuários de voos para transporte de Pets

1. Qual tipo de Pet você possui? () cachorro () gato () outro _____
2. Você já transportou o seu Pet em voos? () Sim () Não
3. Você utilizaria o serviço de transportes em Cias Aéreas para o transporte do seu Pet?
() Sim () Não
4. Qual a sua maior preocupação caso necessite transportar o seu Pet em voos? ()
nenhuma confio no processo () extravio ou fuga do PET () Outros _____
5. Caso o serviço de transporte de Pet oferecesse a possibilidade de rastreamento em
tempo real durante todo o trajeto do seu Pet, você se sentiria mais seguro em utilizar
esse serviço? () Sim () Não
6. Você aceitaria pagar um valor adicional, para ter acesso à localização do seu PET em
tempo real? () Sim () Não
7. Qual o seu nível de confiança no processo de embarque do seu PET no cenário atual
das cia aéreas? () Ótimo () Péssimo () Bom () Regular () Ruim



Para ser relevante.

atendimento@fdc.org.br

0800 941 9200

www.fdc.org.br

