

ANÁLISE ATUARIAL DE PROGRAMAS DE FIDELIDADE: UM ESTUDO DE CASO DO SMILES (2021–2023) ^{1*}

ACTUARIAL ANALYSIS OF LOYALTY PROGRAMS: A CASE STUDY OF SMILES (2021–2023)

Julia Gomes dos Santos^{1**}
Máris Caroline Gosmann^{2***}

RESUMO

Este estudo tem como objetivo propor estratégias de gestão de riscos para programas de fidelidade, com base em metodologias atuariais, fazendo uso do Smiles como estudo de caso para o período de 2021 a 2023. A pesquisa adota uma abordagem quantitativa e documental, com foco na análise da taxa de *breakage* como variável aleatória central e em sua influência sobre o passivo financeiro e as reservas matemáticas. Foram realizadas projeções de cenários para diferentes níveis dessa taxa, buscando identificar impactos financeiros e propor soluções para a sustentabilidade do programa. A metodologia incluiu cálculos de provisões e reservas matemáticas e a aplicação de um modelo preditivo para suportar decisões estratégicas em um ambiente de alta volatilidade. Os resultados destacaram que o monitoramento contínuo da taxa de *breakage* é fundamental para mitigar riscos e otimizar a rentabilidade dos programas. A análise demonstrou que a reserva matemática, mais detalhada que a provisão ajustada, reflete melhor o comportamento futuro, especialmente em cenários críticos. Ademais, a integração de conceitos atuariais ao planejamento estratégico surge como uma abordagem inovadora e pouco explorada na literatura atual, fortalecendo a capacidade dos gestores em lidar com desafios operacionais e promover a sustentabilidade financeira em mercados competitivos e dinâmicos.

Palavras-chave: Programa de Fidelidade. Gestão de Risco. Reserva Matemática. Breakage. Milhas.

ABSTRACT

This study aims to propose risk management strategies for loyalty programs based on actuarial methodologies, using Smiles as a case study for the period from 2021 to 2023. The research adopts a quantitative and documentary approach, focusing on the analysis of the breakage rate as a central random variable and its influence on financial liabilities and mathematical reserves. Scenario projections were conducted for different levels of this rate, seeking to identify financial impacts and propose solutions for the program's sustainability. The methodology included calculations of provisions and mathematical reserves, as well as the application of a predictive model to support strategic decisions in a highly volatile environment. The results highlighted that continuous monitoring of the breakage rate is essential to mitigate risks and optimize the profitability of loyalty programs. The analysis demonstrated that the mathematical reserve, being more detailed than the adjusted provision, better reflects future behavior, especially in critical scenarios. Furthermore, the integration of actuarial concepts into strategic planning emerges as an innovative approach, scarcely explored in the current literature,

¹ ** Graduando(a) do curso de Ciências Atuariais da UFRGS. (juliagsantos@yahoo.com.br).

² *** Orientadora. Dra. Prof^a Adjunta DCCE/FCE/UFRGS. Graduação em Ciências Atuariais UFRGS (2005), Economia UFRGS (2014) e Nutrição UFCSPA (2005). Especialização em Economia e Finanças UFRGS (2011). Mestrado em Atuária PUC-Rio (2009). Doutorado em Ciências Contábeis UFRJ (2022) (maris.caroline.gosmann@gmail.com).

strengthening managers' ability to address operational challenges and promote financial sustainability in competitive and dynamic markets.

Keywords: Loyalty Program. Risk Management. Breakage. Miles.

1 INTRODUÇÃO

Os programas de fidelidade têm desempenhado um papel estratégico no setor de aviação, não apenas como ferramentas de retenção de clientes, mas também como importantes fontes de receita complementar para as companhias aéreas. A evolução desses programas, impulsionada pelo crescimento do mercado e pelas mudanças no comportamento do consumidor, trouxe desafios cada vez mais complexos para sua gestão, como o aumento da necessidade de prever variações na taxa de *breakage* e seu impacto no passivo financeiro. Como destacado por Vasigh, Fleming e Tacker (2018), a sustentabilidade desses programas depende da capacidade de gerenciar seus riscos financeiros, especialmente em um ambiente competitivo e dinâmico.

Neste contexto, a taxa de *breakage* emerge como um dos principais elementos para a gestão estratégica de programas de fidelidade. Trata-se de um indicador que mede a proporção de milhas emitidas que não serão resgatadas, impactando diretamente as provisões financeiras e as reservas matemáticas necessárias para garantir a sustentabilidade do programa. Dados da ABEMF (2023) indicam que, apesar do crescimento expressivo na emissão e resgate de milhas, as taxas de expiração vêm apresentando variações que podem comprometer a previsibilidade financeira e o planejamento estratégico desses programas. Assim, entender e prever o comportamento da taxa de *breakage* torna-se essencial para a manutenção de uma operação financeiramente viável.

Com base nesse cenário, este estudo adota uma abordagem quantitativa com foco em métodos atuariais para a análise e projeção de cenários, utilizando o programa Smiles como estudo de caso no período de 2021 a 2023. O objetivo geral é propor estratégias de gestão de riscos para programas de fidelidade que contribuam para sua sustentabilidade financeira. Os objetivos específicos incluem a análise do impacto da taxa de *breakage* no passivo financeiro e a projeção de cenários para diferentes níveis dessa taxa, fornecendo um modelo preditivo capaz de auxiliar gestores na tomada de decisões estratégicas.

A pesquisa busca responder à questão: Quais estratégias de gestão de riscos em programas de fidelidade podem ser desenvolvidas, com base em metodologias atuariais, para lidar com variações na taxa de *breakage*? Para tanto, a fundamentação teórica integra conceitos de gestão de risco, variáveis aleatórias e reservas matemáticas, relacionando-os à dinâmica dos programas de fidelidade. A justificativa do estudo está na relevância crescente dos programas de fidelidade como alavancas financeiras e estratégicas no setor de aviação, especialmente em um mercado altamente competitivo e sujeito a flutuações econômicas.

Os resultados demonstraram que a integração de métodos atuariais com o monitoramento contínuo da taxa de *breakage* pode oferecer uma gestão mais robusta e eficaz, mitigando riscos financeiros e promovendo a sustentabilidade dos programas. Este trabalho contribui para a literatura ao aplicar reservas matemáticas no contexto de programas de fidelidade e ao propor estratégias práticas para o enfrentamento de variações na taxa de *breakage*. Além disso, o modelo preditivo desenvolvido fornece uma ferramenta valiosa para gestores, permitindo decisões mais informadas e alinhadas aos desafios e oportunidades do mercado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O SETOR DE AVIAÇÃO NO BRASIL

Apesar de ter sido o país do “Pai da Aviação”, o setor de aviação comercial no Brasil somente se consolidou após a Segunda Guerra Mundial, quando o excedente de aeronaves foi direcionado para a aviação doméstica. Esse período foi marcado pela criação de várias companhias aéreas e pela formação de um mercado voltado tanto para o transporte de passageiros quanto de cargas. Nas décadas seguintes, o setor passou por um processo de oligopolização, com empresas como Varig, Transbrasil e Vasp dominando o mercado (Silva Júnior, 2019).

No passado, o setor era altamente regulado, com a autoridade aeronáutica definindo preços e malhas aéreas. Durante esse período, predominava uma tarifa única, e os descontos eram concedidos apenas em ocasiões específicas. Hoje, esse modelo parece distante, especialmente após as mudanças trazidas pela desregulamentação (Zimmermann; Oliveira, 2012).

O processo de desregulamentação da aviação iniciou nos Estados Unidos no final da década de 1970. Na Europa, essa liberalização começou em 1987. Na América Latina, o movimento também se consolidou, com o Chile sendo um dos primeiros países a adotar essa política ainda nos anos 1970 (Oliveira, 2009).

No Brasil, esse cenário começou a mudar nos anos 1990, com a desregulamentação e liberalização do setor, promovendo maior concorrência e flexibilização das operações. O país contava com 4 empresas nacionais e 5 empresas regionais, onde a competição era controlada. Esse sistema ficou conhecido como SITAR – Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional (Silva Júnior, 2019; Carneiro; Guimarães, 2021).

A desregulamentação do setor no Brasil foi implementada em rodadas, semelhante aos “pacotes de liberalização” promovidos pela União Europeia. Durante a primeira rodada, no fim de 1991, ocorre o fim dos monopólios criados pelo SITAR. A segunda rodada (de 1998 a 2001) tem como principais marcos a extinção das bandas tarifárias no mercado doméstico e da exclusividade das empresas regionais na operação das Linhas Aéreas Especiais (Linhas Aéreas Especiais eram as ligações realizadas entre os aeroportos centrais das cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília). A terceira rodada acontece em 2001 com o fim do teto tarifário e a flexibilização do processo para entrada de novas empresas no mercado, pedido de novas linhas, frequência de voos e aviões (Carneiro; Guimarães, 2021 apud Oliveira, 2009).

Com a desregulamentação do setor aéreo, surgiram novas oportunidades para as empresas, o que gerou otimismo no mercado. No entanto, esse crescimento não foi acompanhado de um planejamento adequado, levando à falência de várias companhias. Das 20 empresas que operavam na década de 1990, menos de dez conseguiram sobreviver a esse período de transição (Menezes, 2024).

A situação se agravou em 2003, quando grandes companhias, como TAM e Varig, enfrentaram crises financeiras, e empresas tradicionais, como Transbrasil e Vasp, faliram. Diante desse cenário, a autoridade aeronáutica brasileira adotou medidas de re-regulação, buscando limitar a oferta de voos para evitar uma “competição ruinosa” e assegurar a sustentabilidade do setor, prevenindo novos colapsos que poderiam comprometer a estrutura do mercado nacional (Oliveira, 2009).

A criação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), em 2005, também foi um ponto crucial para a modernização do setor, contribuindo para a supervisão e regulação eficiente das empresas aéreas, além de facilitar a entrada de novas companhias no mercado. O Brasil, hoje, representa um dos maiores mercados de aviação do mundo, com Gol, Latam e Azul liderando o mercado doméstico (Silva Júnior, 2019).

Com a introdução da Resolução ANAC nº 400/2016, o Brasil avançou na liberalização dos serviços aéreos. Essa norma permitiu que as empresas aéreas flexibilizassem a oferta de

serviços, como a inclusão ou não de franquias de bagagem, aproximando o mercado brasileiro das práticas adotadas nos Estados Unidos e na Europa. A chance de personalizar a oferta é essencial para a entrada de empresas de baixo custo (low cost), que vendem passagens a preços reduzidos, mas cobram separadamente por serviços adicionais, como despacho de bagagem, escolha de assentos e impressão de bilhetes. Embora fatores como o preço dos combustíveis e a variação cambial também influenciem as tarifas, a diversificação dos serviços desempenha um papel significativo na redução dos preços e na criação de um mercado mais competitivo (Silva Júnior, 2019).

O resultado da entrada de empresas aéreas de baixo custo e a redução de tarifas tornou o transporte aéreo mais acessível. Com isso, um serviço antes elitizado passou a integrar a rotina de consumo de milhões de brasileiros. A democratização das viagens aéreas transformou o setor, que deixou de ser exclusivo e se tornou uma opção corriqueira para muitos passageiros em todo o país (Oliveira, 2016).

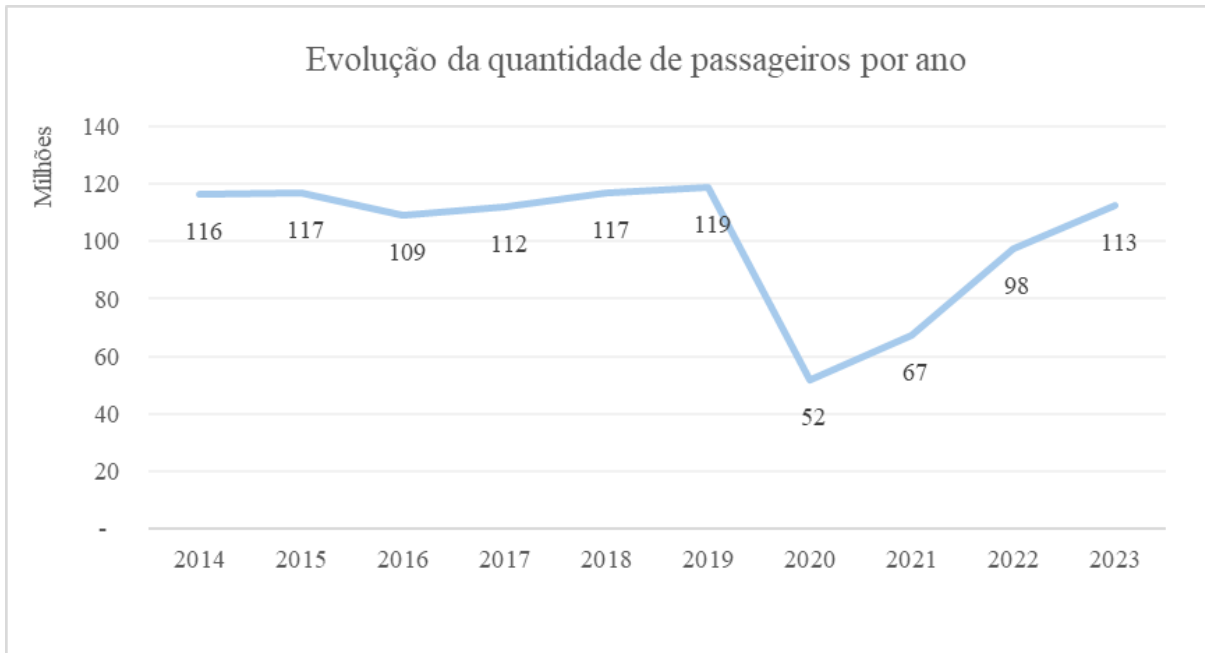
No entanto, em 2020, a pandemia de Covid-19 gerou a maior retração da história recente no setor aéreo. A demanda por voos domésticos caiu drasticamente, passando de 96,4 bilhões de passageiros-quilômetros transportados (RPK) em 2019 – ano com a maior demanda até então – para 49,6 bilhões em 2020, representando uma queda de 48,6%. Esse impacto foi significativamente mais grave do que qualquer outra crise anterior enfrentada pelo setor (Menezes, 2024).

Gráfico 1: Evolução anual da distribuição de decolagens na malha aérea brasileira



Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da ANAC (2024)

Gráfico 2: Evolução anual da distribuição de passageiros na malha aérea brasileira



Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da ANAC (2024)

Em 2023, o mercado de aviação no Brasil mostrou sinais de recuperação expressiva. O setor registrou mais de 2,4 mil decolagens diárias, tendo transportado 112,7 milhões de pessoas em voos domésticos e internacionais, esses valores contribuíram com R\$81 bilhões para o PIB, representando um crescimento de 3,8% em comparação a 2022, quando somou R\$78 bilhões. Além disso, o segmento gerou R\$34,7 bilhões em salários e arrecadou R\$25,4 bilhões em tributos (ANAC, 2024).

2.2 OS PROGRAMAS DE FIDELIDADE

A indústria da aviação é caracterizada por margens de lucro relativamente baixas, alta dependência das condições econômicas globais e da intensa concorrência. Durante períodos de crescimento econômico, os lucros aumentam, mas, em tempos de recessão, as companhias aéreas frequentemente enfrentam dificuldades financeiras, sendo forçadas a reduzir sua capacidade operacional (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018).

Em busca de vantagens competitivas e para enfrentar os desafios do setor, as empresas aéreas implementaram estratégias como os programas de fidelidade, que se tornaram ferramentas essenciais para aumentar a lucratividade, mesmo em cenários adversos. Além disso, para melhorar a participação do cliente, esses programas oferecem benefícios sociais e interativos, fortalecendo o relacionamento entre a empresa e seus consumidores (Bruneau; Swaen; Zidda, 2018).

A implementação desses programas também responde à necessidade de diferenciar as empresas em um mercado onde o consumidor é extremamente sensível a preços (Vasigh; Fleming; Tacker, 2018). O ambiente digital contribuiu significativamente para essa mudança, permitindo que os passageiros comparassem tarifas em tempo real, transferindo o poder de mercado para os consumidores (Doganis, 2006; D. Warnock-Smith et al., 2017).

Desta forma, os programas de fidelização desempenham um papel estratégico na geração de novas fontes de receita para as companhias. A troca dos pontos acumulados por produtos e serviços agrega valor ao cliente, enquanto permite às empresas monetizar esses programas, tornando-os um ativo financeiro valioso. Assim, os programas de recompensas não

só promovem a lealdade do cliente, mas também fortalecem a sustentabilidade financeira das companhias, criando um ciclo de engajamento contínuo (Bruneau; Swaen; Zidda, 2018).

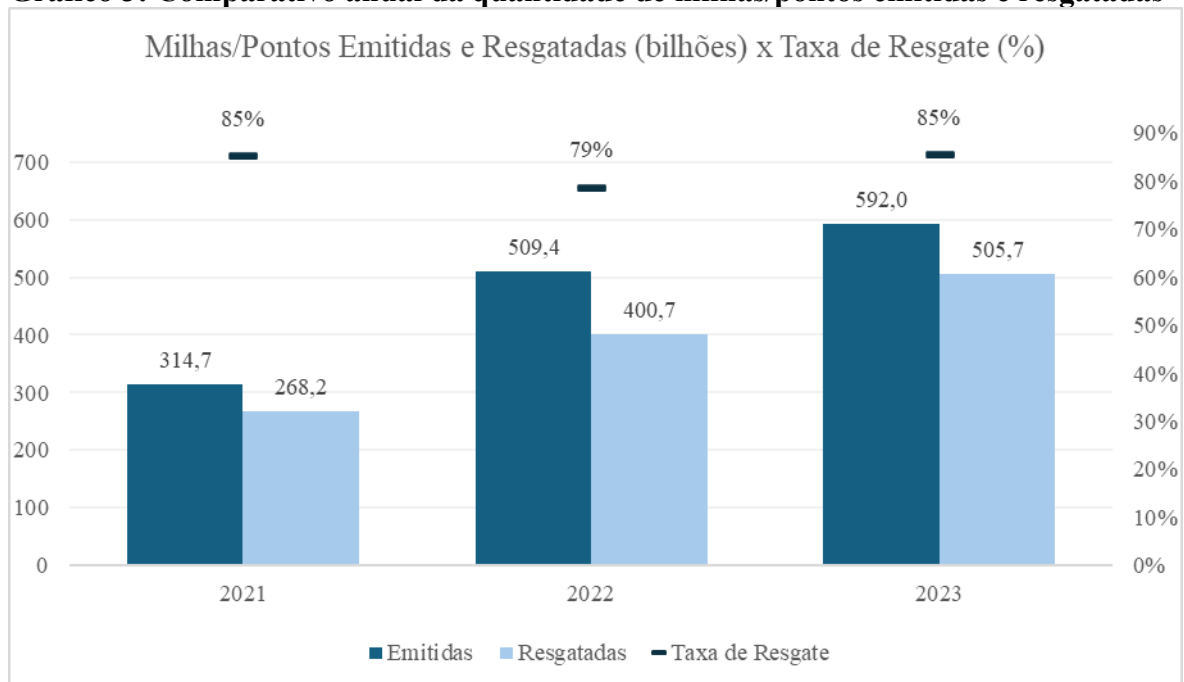
2.2.1 Os programas de milhas aéreas

No Brasil, os três principais programas de fidelidade são o Smiles, da Gol, o Latam Pass, da Latam, e o Azul Fidelidade, da Azul. Esses programas se destacam por oferecer diversas formas de acumular as milhas, não apenas voando, incluindo parcerias com bancos, redes de varejo e serviços de assinatura. Também é possível acumular milhas ao realizar compras em reais nas lojas parceiras das companhias aéreas, através de marketplace disponível. Atualmente, cerca de 80% das milhas acumuladas têm origem em gastos com cartões de crédito afiliados, que geralmente convertem o valor gasto em pontos com base na cotação do dólar (Medeiros, 2023). No entanto, é primordial conhecer os regulamentos dos diversos programas para acumular e concentrar a maioria de seus milheiros, já que a pulverização de milhas não é favorável para maximizar os ganhos (Gavinho, 2024).

Pontos e milhas, embora frequentemente usados como sinônimos possuem distinções. Os pontos são acumulados em cartões de crédito ou também em programas de recompensas gerais. Após serem transferidos para programas de companhias aéreas, esses pontos são convertidos em milhas, que podem ser usadas para resgates específicos, como passagens aéreas, estadias e outros benefícios (Severo, 2013).

Durante a pandemia de Covid-19, os programas de fidelização se destacaram como ferramentas de apoio econômico, com 55% dos participantes priorizando marcas que ofereciam benefícios e 67% preferindo resgatar pontos por itens para o lar. Além disso, 74% dos não usuários passaram a considerar a adesão, motivados por vantagens como cashback e variedade de recompensas, evidenciando o papel desses programas na adaptação às necessidades emergentes do período (ABEMF, 2021).

Gráfico 3: Comparativo anual da quantidade de milhas/pontos emitidas e resgatadas



Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Em 2023, o setor de programas de recompensas apresentou crescimento expressivo em vários indicadores. A emissão de pontos e milhas aumentou 11,8% em relação a 2022, sendo

que 92,6% foram acumulados em compras na indústria, varejo e bancos, enquanto 7,4% vieram da aquisição de passagens aéreas. Os resgates de pontos e milhas tiveram alta de 18,3%, com 75,9% utilizados na compra de passagens aéreas e 24,1% destinados a produtos e serviços, evidenciando maior diversificação nas opções de troca. A taxa de expiração de pontos/milhas caiu para 13,1%, o menor nível desde 2020, refletindo maior engajamento dos participantes (ABEMF, 2024).

O total de cadastros nos programas de fidelização alcançou 312,5 milhões, um acréscimo de 5,4% sobre o ano anterior, enquanto o número de transações aumentou 9,7%. Esse cenário positivo impulsionou o faturamento das empresas do ramo, que avançou 13,6% no último trimestre, totalizando R\$ 4,8 bilhões. Esses resultados destacam o crescente interesse dos brasileiros pelas iniciativas de fidelização e o maior envolvimento dos clientes em suas interações com os programas (ABEMF, 2024).

As milhas acumuladas representam um ativo valioso, com potencial de uso para a compra de uma ampla variedade de bens e serviços. Mais do que simples recompensas, as milhas funcionam como uma espécie de moeda alternativa, com crescente relevância na atualidade (Chan; Kemp; Finsterwalder, 2016). Porém, como moeda no mercado, que está em constante oscilações, se torna difícil para muitos clientes compreenderem ou utilizarem seu valor de forma eficiente (Drèze; Nunes, 2006). A determinação do valor real das milhagens é desafiadora, pois elas estão sujeitas a desvalorizações e flutuações frequentes (Sena Júnior, 2020). Como resultado, o resgate por passagens e outros produtos acontece em muitos casos, com preços elevados e baixo valor de consumo (Chan; Kemp; Finsterwalder, 2016).

Outro fator relevante no setor de fidelidade é o aumento da competição com empresas de revenda de milhas, tais como 123milhas e MaxMilhas, que força as empresas aéreas a reverem suas estratégias de gestão de receita e marketing, impondo desafios operacionais e comerciais (Pereira, 2018).

2.2.2 Smiles Fidelidade

Em 1994, a VARIG lançou o Smiles, seu programa de lealdade, inspirado nas práticas das principais companhias aéreas do mundo. O objetivo era estreitar o relacionamento com seus clientes mais frequentes, incentivando a fidelidade e dificultando a migração para concorrentes como VASP, TRANSBRAZIL e TAM. A iniciativa visava criar vínculos duradouros com os passageiros, fortalecendo a posição da empresa em um mercado competitivo (Guerreiro, 2019).

Além de permitir o acúmulo de milhas através da compra de passagens aéreas e do uso de cartões de crédito co-branded, o Smiles ampliou sua atuação com parcerias estratégicas no setor de Viagem e Entretenimento (T&E), incluindo grandes redes de hotéis, locadoras de veículos internacionais e restaurantes. A combinação de escolhas bem-sucedidas de parceiros, promoções agressivas e produtos inovadores consolidou o programa como um programa de fidelidade altamente atrativo, resultando em um crescimento contínuo de sua base de clientes (Felipe, 2019).

Em 2007, o programa Smiles passou a ser controlado pela GOL Linhas Aéreas Inteligentes S.A. Mantido pela força de sua marca e atributos positivos, o Smiles tornou-se uma ferramenta estratégica para a fidelização dos clientes da GOL. O programa foi segmentado em quatro categorias — Smiles, Prata, Ouro e Diamante —, oferecendo benefícios diferenciados para recompensar a fidelidade dos viajantes frequentes. Em julho de 2012, foi criada o Smiles fidelidade S.A., responsável pela gestão e operação exclusiva do programa, que está sob sua administração desde 2013. Em junho de 2021, o Smiles foi totalmente incorporado pela GOL, resultando no fechamento de seu capital na bolsa (Smiles, 2018 apud Felipe, 2019).

Quadro 1: Relação de métodos de acúmulo de milhas no programa de fidelidade Smiles

Método de Acúmulo de Milhas	Descrição Simplificada
Compra de Passagens Aéreas	Milhas acumuladas ao adquirir passagens aéreas pela GOL ou companhias parceiras.
Transferência de Pontos	Conversão de pontos de outros programas de fidelidade ou entre contas Smiles.
Compra de Milhas	Permite adquirir milhas para complementar saldo e realizar resgates.
Compras em Parceiros	Acúmulo de milhas ao consumir serviços e produtos de empresas parceiras, como Uber, locadoras de veículos etc.
Cartão de Crédito Smiles	Pontuação direta com cartões Santander Smiles, dependendo da categoria e volume de gastos.
Clube Smiles	Assinatura mensal de planos que oferecem de 1.000 a 10.000 milhas por mês.
Reativação de Milhas Expiradas	Recuperação de milhas vencidas mediante pagamento de um valor pré-definido.

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Atualmente o Smiles é uma empresa estabelecida no ramo de programas de fidelidade, porém a diversidade de métodos de acúmulo de milhas, como parcerias comerciais, cartões de crédito e vendas diretas, tornam complexa a mensuração do custo real de uma milha para a companhia, já que cada modalidade possui estruturas de custos e benefícios distintos. Essa multiplicidade de canais e acordos comerciais dificulta a definição precisa do custo unitário de uma milha (Smiles, 2024).

2.3 CONCEITOS ESSENCIAIS

2.3.1 Gestão de Riscos

Para compreender a gestão de riscos, é fundamental primeiramente entender o conceito de risco. O risco refere-se à possibilidade de um evento ocorrer e afetar negativamente a realização dos objetivos de uma organização. As organizações, em sua busca por gerar valor para as partes interessadas, se deparam com incertezas inerentes ao ambiente em que operam. Essas incertezas, que podem tanto destruir quanto gerar valor, representam riscos e oportunidades. É crucial que a administração compreenda a natureza dos riscos e os fatores que os influenciam, tanto internos quanto externos, para que possa tomar decisões estratégicas mais eficazes (COSO, 2007).

A gestão de riscos envolve compreender incertezas que podem impactar os objetivos da organização, permitindo maximizar os benefícios e minimizar possíveis perdas. Sua aplicação auxilia na melhoria do desempenho organizacional, na tomada de decisões mais informadas e na proteção contra eventos negativos que possam comprometer a operação ou resultados estratégicos (Cicco, 2017 apud Spósito, 2017).

O principal objetivo da gestão de riscos é criar e proteger valor, contribuindo para a realização dos objetivos organizacionais, além de melhorar o desempenho em diversas áreas por meio de uma abordagem sistemática, estruturada e oportuna. A gestão de riscos deve estar integrada a todos os processos organizacionais e fazer parte da tomada de decisões em todos os níveis da empresa (ABNT, 2009).

2.3.2 Provisão

O CPC 25 (Pronunciamento Técnico Contábil nº 25) é uma norma contábil emitida pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis que trata das provisões, passivos contingentes e ativos contingentes. Seu principal objetivo é garantir critérios consistentes para o reconhecimento, mensuração e divulgação desses elementos nas demonstrações contábeis, fornecendo informações úteis aos usuários sobre a natureza, o momento e o valor das possíveis obrigações ou direitos que a entidade possui (Comitê de Pronunciamentos Contábeis, 2019).

De acordo com o CPC – 25, uma provisão é um passivo de prazo ou valor incerto. Isso significa que a entidade tem uma obrigação presente, originada de eventos passados, mas não sabe exatamente quando ou quanto terá que desembolsar para quitá-la. A incerteza pode estar relacionada ao prazo de pagamento ou ao valor exato da obrigação. As provisões são diferentes de outros passivos, como contas a pagar, porque estas últimas têm um prazo e valor mais definidos. Para ser reconhecida, a provisão precisa atender a três critérios: a entidade deve ter uma obrigação presente (legal ou não formalizada), a saída de recursos para liquidar a obrigação deve ser provável e o valor da obrigação deve ser estimado com segurança (Comitê de Pronunciamentos Contábeis, 2019).

Conforme o CPC 25, a provisão pode ser apresentada como:

$$P = O * (1 - R) * (1 + T), \text{ onde:}$$

- P é a provisão a ser reconhecida no passivo;
- O é o valor bruto do passivo esperado;
- R é a probabilidade de ocorrência do evento;
- T é o ajuste temporal para valor presente.

As provisões técnicas representam estes montantes estabelecidos por empresas ou organizações que têm o risco como parte central de seus produtos. Uma provisão técnica é específica e vinculada a atividades que envolvem a gestão de riscos e obrigações contratuais de longo prazo. O cálculo dessas provisões deve ser feito por um atuário, profissional que utiliza teorias financeiras e de probabilidades para estabelecer limites de segurança na gestão de riscos. As provisões técnicas abrangem diversas categorias e variam conforme o tipo de risco e o segmento da empresa (Mano; Ferreira, 2009).

2.3.2.1 Reserva Matemática

A reserva matemática é uma provisão técnica de valor contábil e atuarial que representa os recursos necessários para garantir o cumprimento das obrigações futuras de uma entidade, especialmente em contratos de longo prazo, como seguros de vida e previdência. Esse montante é calculado com base em métodos atuariais que consideram fatores como a expectativa de vida, taxas de juros e demais premissas técnicas, assegurando o equilíbrio financeiro entre os recursos disponíveis e os compromissos assumidos ao longo do tempo. Ela reflete a diferença entre as contribuições acumuladas e o montante necessário para cobrir benefícios futuros, constituindo uma medida essencial de solvência e segurança para as operações financeiras e contratuais (Mano; Ferreira, 2009).

A reserva matemática, neste cenário, é influenciada pela forma como o recurso diminui ao longo do tempo, levando em consideração a distribuição de probabilidade do tempo de vida útil do recurso. Assim, a reserva matemática permite que a instituição crie um fundo para cobrir os pagamentos futuros, levando em consideração o risco associado à extração do recurso. A reserva matemática é dinâmica, mudando ao longo do tempo, e seu cálculo envolve considerar

a taxa de juros, o benefício esperado e a probabilidade de sobrevivência do recurso (Miranda; Barrientos, 2022).

De acordo com Dickson, Hardy e Waters (2009), a reserva é calculada com base no valor presente atuarial (V_t) dos benefícios futuros esperados, ajustado pelas contribuições esperadas, ambos descontados para o tempo t conforme segue abaixo:

$$V_t = EPV(\text{futuros benefícios}) - EPV(\text{futuras contribuições})$$

2.3.3 Variável Aleatória

Uma variável aleatória é um valor numérico, cujo valor depende do resultado de um experimento aleatório. É uma função que associa um resultado de um experimento a um número, permitindo que os resultados sejam expressos numericamente para facilitar o tratamento matemático. O conceito é central na estatística e na probabilidade, pois permite analisar eventos não determinísticos através de modelos matemáticos. A estatística usa variáveis aleatórias para descrever e modelar dados, enquanto a probabilidade estuda as probabilidades associadas a esses valores (Portnoi, 2005).

Em resumo, a variável aleatória é uma ferramenta essencial para traduzir resultados de experimentos aleatórios em números, facilitando o uso de ferramentas matemáticas e estatísticas para análise e previsão. A definição de uma variável aleatória é um passo fundamental para a construção de modelos de probabilidade e na aplicação de métodos de inferência estatística (Portnoi, 2005; Martins, 2005).

2.3.4 Breakage

De Campos (2004) define *breakage* como o benefício financeiro obtido pelas empresas administradoras de programas de recompensas quando os pontos acumulados pelos clientes expiram sem serem resgatados. Isso ocorre porque a obrigação de fornecer bens ou serviços em troca dos pontos se extingue, resultando em um aumento patrimonial equivalente ao valor dos pontos expirados, sem incorrer em custos de resgate. Em essência, o *breakage* representa uma margem de lucro adicional para a empresa, derivada da não utilização dos pontos pelos clientes dentro do prazo estipulado.

2.4 ESTUDOS RELACIONADOS

Em seu estudo Chan, Kemp e Finsterwalder (2016) exploram como as moedas de programas de fidelidade, como milhas aéreas, são percebidas e utilizadas pelos consumidores. A pesquisa revelou que essas moedas são tratadas de forma diferente do dinheiro convencional, sendo mentalmente alocadas em contas separadas. Embora ofereçam benefícios significativos, essas moedas são influenciadas por vieses cognitivos, como preferências associadas ao propósito do programa. A pesquisa concluiu que alinhar recompensas ao objetivo central do programa e promover o uso dessas moedas em transações estratégicas pode aumentar sua valorização e reforçar a lealdade dos clientes.

Pereira *et al.* (2018) investigou os impactos do mercado de comercialização de milhas na indústria aérea brasileira. A pesquisa revelou que a prática enfraquece a fidelidade do cliente representando uma ameaça significativa à sustentabilidade dos programas de fidelização das companhias aéreas brasileiras. O mercado de revenda de milhas reduz a receita ao substituir vendas diretas por transações de menor valor abalando a fidelidade dos consumidores, ao deslocar os benefícios dos clientes frequentes para terceiros. Para mitigar esses impactos, o estudo sugere a adoção de estratégias regulatórias, tecnológicas e contratuais que desestimulem

a revenda de milhas, além de um reposicionamento dos programas para reforçar seu valor percebido pelos consumidores fiéis.

Guerreiro *et al.* (2018) analisou a transformação do programa de fidelidade Smiles, criado pela VARIG, em uma empresa autônoma e de capital aberto, focada em turismo e varejo. Por meio da ampliação de parcerias e inovações como programa de milhagem e modelos híbridos de pagamento, o Smiles consolidou-se como um programa de coalizão. O estudo demonstrou que essas estratégias fortaleceram sua posição no mercado e impulsionaram sua lucratividade.

O livro de Damodaran (2008) observou o papel do risco em decisões corporativas, ampliando a visão tradicional propondo uma abordagem que considera o risco como uma oportunidade estratégica para criar valor, além de uma ameaça a ser mitigada. A obra destacou que a gestão eficaz de riscos envolve tanto proteger a organização contra perdas quanto identificar e explorar riscos que possam gerar retornos positivos. O autor concluiu que as empresas mais bem-sucedidas são aquelas que aprendem a diferenciar os riscos que devem evitar, mitigar ou explorar.

No estudo de Neves (2022) foi abordado como as empresas brasileiras contabilizam as receitas de programas de fidelidade após a adoção da IFRS 15, analisando práticas contábeis e suas implicações. Observou-se que a norma trouxe maior padronização ao reconhecimento de receitas, especialmente ao definir critérios claros para alocação do preço das transações e o momento adequado de registro contábil. No entanto, as escolhas contábeis variam significativamente entre as empresas devido a fatores como perfil econômico e decisões gerenciais, resultando em lacunas na divulgação de informações. A pesquisa conclui que, apesar dos avanços na normatização, há espaço para melhorias na transparência e comparabilidade das informações financeiras relacionadas aos programas de recompensas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa classifica-se como documental pois é um atributo das pesquisas que utilizam documentos como fonte de dados, informações e evidências que ainda não foram objeto de análise (Martins; Theóphilo, 2009). Em complemento, também se caracteriza como quantitativa, utilizando dados secundários coletados de demonstrações contábeis trimestrais e apresentação de resultados trimestrais publicadas pela GOL Linhas Aéreas Inteligentes S.A. e relatórios setoriais da ABEMF (Associação Brasileira das Empresas do Mercado de Fidelização), abrangendo o período de 2021 a 2023. Segundo Martins e Lintz (2009), é adequado utilizar avaliação quantitativa quando se procura medir ou mensurar variáveis. A abordagem quantitativa foi escolhida para garantir a precisão na análise de indicadores financeiros, como passivo circulante, milhas emitidas, resgatadas e taxas de *breakage*.

Já em termos de procedimentos técnicos, a pesquisa utiliza a análise documental para extrair informações de relatórios financeiros e cálculos atuariais. De acordo com Marconi e Lakatos (2003), “a característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias”.

Quanto aos objetivos, o estudo é descritivo pois busca identificar padrões e tendências relevantes na variação da taxa de *breakage*. Segundo Gil (1999), a pesquisa descritiva procura descrever características de uma população ou ainda estabelecer relações entre suas variáveis.

Os dados foram analisados por meio de técnicas de estatística descritiva e projeção atuarial, utilizando indicadores como custo médio por milha não resgatada e passivo ajustado. O período de coleta e análise foi de setembro a novembro de 2024, permitindo uma visão ampla e atualizada do impacto financeiro das variáveis estudadas.

3.1 ESTIMATIVA DE MILHAGEM

Uma limitação enfrentada nesta análise é a ausência de dados diretos sobre a quantidade de milhas emitidas pela GOL/Smiles, visto que essa informação não foi divulgada em nenhum relatório ou publicação oficial. Para preencher essa lacuna, foi realizada uma inferência baseada nos dados gerais do mercado fornecidos pela ABEMF. Essa abordagem é justificada porque a ABEMF engloba informações de diversas instituições do setor, incluindo o Smiles, Latam Pass e a Azul Fidelidade, sendo que o Smiles possui uma representatividade expressiva nesse mercado. Dessa forma, os dados da ABEMF oferecem uma base confiável para estimar o desempenho do Smiles em termos de emissões, mesmo não sendo possível acessar diretamente suas métricas internas. A fórmula da inferência realizada segue abaixo:

$$S_e = N_e \frac{S_r}{N_r}, \text{ onde:}$$

- S_e é a quantidade de milhas emitidas pelo Smiles (valor estimado);
- N_e é a quantidade de milhas emitidas no mercado, fornecido pela ABEMF;
- S_r é a quantidade de milhas resgatadas pelo Smiles, obtido pelas DFs da GOL;
- N_r é a quantidade de milhas resgatadas no mercado, fornecido pela ABEMF.

3.2 METODOLOGIAS ATUARIAIS ADAPTADAS PARA GESTÃO DE MILHAGEM

3.2.1. Taxa de Resgate de Milhas

Um dos principais riscos em programas de milhagem é a utilização futura das milhas, já que as empresas precisam ter reservas para cobrir essas passagens quando os clientes decidirem resgatar suas milhas. Para isso, pode-se calcular a probabilidade de resgate de milhas baseado em dados históricos. A fórmula utilizada foi a seguinte:

$$P(U) = \frac{M_r}{M_e}, \text{ onde:}$$

- $P(U)$ é a taxa de resgate das milhas;
- M_r é a quantidade de milhas resgatadas no período determinado;
- M_e é a quantidade de milhas emitidas no mesmo período.

3.2.3 Valor médio por milha resgatada

O valor médio por milha resgatada é um indicador financeiro relevante para mensurar a receita gerada por cada milha resgatada pelos clientes em um programa de fidelidade. Este cálculo é particularmente útil para avaliar o desempenho econômico do programa, identificando se as estratégias de precificação e promoção estão contribuindo positivamente para a rentabilidade. A fórmula segue abaixo:

$$VM_r = \frac{R_m}{M_r}, \text{ onde:}$$

- VM_r é o valor médio por milha resgatada;
- R_m é a receita total gerada por milhas resgatadas, obtido das DFs da GOL;
- M_r é a quantidade de milhas resgatadas, obtida pelas DFs da GOL.

3.2.3 Custo médio por milha não resgatada

Um dos indicadores importantes para avaliar o impacto financeiro de um programa de milhagem é o custo médio por milha ainda não resgatada. Este cálculo permite estimar o passivo financeiro associado às milhas emitidas, mas que ainda não foram utilizadas pelos clientes. A fórmula utilizada para este indicador foi a seguinte:

$$CM_{nr} = \frac{P_m}{M_{nr}}, \text{ onde:}$$

- CM_{nr} é o custo médio por milha não resgatada;
- P_m é o passivo total de milhas, obtido das DFs da GOL;
- M_{nr} é a quantidade de milhas não resgatadas, calculada pela diferença entre M_e e M_r .

O custo médio por milha não resgatada permite avaliar a relação entre o passivo contábil e as milhas ainda pendentes de utilização, auxiliando no planejamento de reservas financeiras necessárias para cobrir resgates futuros.

3.2.4 Taxa de expiração de milhas (*Breakage*)

A taxa de *breakage* representa o percentual de milhas emitidas que nunca serão resgatadas, seja por expiração ou desinteresse do consumidor. Este indicador é fundamental para ajustar o passivo financeiro, reduzindo a obrigação real da empresa e aumentando a previsibilidade do fluxo de caixa. A fórmula para cálculo da taxa de *breakage* é:

$$B = \frac{P_b}{M_e}, \text{ onde:}$$

- B é a taxa de *breakage*;
- P_b é o valor do passivo associado às milhas estimadas como expiradas, obtidos das DFs da GOL;
- M_e é a quantidade de milhas emitidas no período.

O cálculo da taxa de *breakage* permite prever qual parte das milhas emitidas não será resgatada, o que reduz o passivo total da empresa. Além disso, este indicador é útil para a formulação de estratégias de precificação e promoção de milhas.

3.3 CÁLCULO DE PROVISÃO

Adaptado do CPC 25, o cálculo de provisão tem como objetivo ajustar o passivo total associado ao programa de milhagem, considerando variações na taxa de *breakage* em cenários alternativos. Este processo é essencial para estimar a necessidade de recursos financeiros adicionais ou o impacto de possíveis alterações na política de utilização das milhas. A fórmula empregada para calcular o passivo ajustado é descrita da seguinte forma:

$$P_{ajustado} = P_{atual} \times \frac{B_{cenário}}{B_{atual}}, \text{ onde:}$$

- $P_{ajustado}$ é o novo valor de passivo ajustado com base na taxa de *breakage* do cenário;
- P_{atual} é o valor de passivo atual total (circulante + não circulante);

- $B_{\text{cenário}}$ é a taxa de *breakage* do cenário;
- B_{atual} é a taxa atual de *breakage*;

Essa fórmula estabelece uma relação proporcional entre a taxa de *breakage* atual e a do cenário avaliado, ajustando o passivo total de acordo com a mudança projetada.

Após determinar o passivo ajustado, a provisão necessária é calculada pela diferença entre o passivo ajustado e o passivo atual, como segue abaixo:

$$\text{Provisão} = P_{\text{ajustado}} - P_{\text{atual}}$$

Essa abordagem permite uma análise robusta e fundamentada dos impactos financeiros do programa de milhagem em diferentes cenários econômicos ou estratégicos.

3.3 CÁLCULO DE RESERVA MATEMÁTICA

A fórmula a seguir foi adaptada dos conceitos apresentados por Dickson, Hardy e Waters, sendo ajustada para o contexto de programas de fidelidade. Ela permite calcular a reserva matemática necessária para cobrir passivos associados às milhas emitidas, considerando taxas de *breakage* e o valor médio por milha resgatada:

$$RM = \sum_{i=1}^n P_i * (1 - B_i) * VM_{ri}, \text{ onde:}$$

- RM é o valor de reserva matemática total;
- P_i é a quantidade de milhas emitidas em um período i ;
- B_i é a taxa de *breakage* do cenário;
- VM_{ri} é o valor médio por milha resgatada no período i ;
- n é o número total de períodos no cálculo.

Essa fórmula foi realizada para estimar, com maior precisão, os recursos necessários para garantir os resgates futuros de milhas, integrando os fatores de emissão, probabilidade de resgate e valor médio das milhas.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção, serão apresentados e analisados os resultados obtidos a partir dos cálculos e metodologias descritos anteriormente, com o objetivo de responder à problemática: Quais estratégias de gestão de riscos em programas de fidelidade podem ser desenvolvidas, com base em metodologias atuariais, para lidar com variações na taxa de *breakage*?

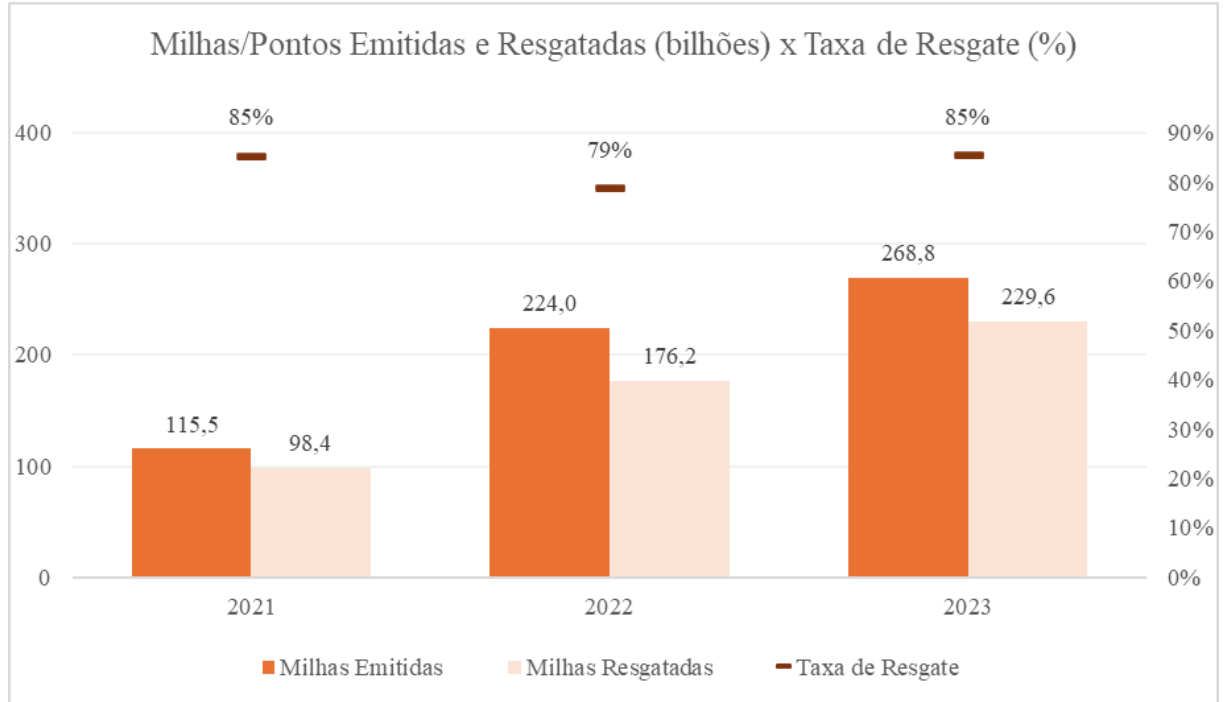
Inicialmente, serão explorados os dados consolidados sobre as milhas emitidas e resgatadas ao longo dos últimos anos, acompanhados da taxa de resgate, como um indicador da expansão e desempenho do programa. Em seguida, será analisada a Receita de Milhas e o Valor Médio por Milha Resgatada, que permitem avaliar a eficiência financeira do programa em termos de geração de receita. Posteriormente, será abordado o Passivo do Programa de Milhagem, analisando o impacto das milhas não resgatadas sobre as obrigações financeiras futuras, juntamente com o cálculo do Custo Médio por Milha Não Resgatada, essencial para compreender o peso financeiro das milhas acumuladas e ainda não utilizadas pelos clientes.

Por fim, os resultados serão analisados em diferentes cenários de variação na taxa de *breakage*, considerando suas implicações sobre o passivo total e a necessidade de provisões. A discussão será orientada pela gestão de riscos, destacando como estratégias baseadas em

cálculos atuariais podem ser utilizadas para mitigar os impactos e assegurar a sustentabilidade do programa.

4.1 TAXA DE RESGATE DE MILHAS

Gráfico 4: Comparativo anual da quantidade de milhas/pontos emitidas e resgatadas do SMILES



Fonte: elaborada pelo autor (2024)

Entre os anos de 2021 e 2023, observa-se um aumento significativo no volume de milhas emitidas pelo programa Smiles. Em 2021, foram emitidas aproximadamente 115,5 bilhões de milhas, número que cresceu para 268,8 bilhões em 2023, representando um aumento acumulado de mais de 132%. Este crescimento reflete não apenas a expansão do programa, mas também o fortalecimento de parcerias comerciais e a retomada da participação dos clientes no período pós-pandemia.

Em contrapartida, as milhas resgatadas acompanharam este crescimento de forma proporcional, mantendo uma taxa de resgate relativamente estável nos anos analisados: 85% em 2021, uma leve queda para 79% em 2022, seguida de uma recuperação para 85% em 2023. A redução na taxa de resgate em 2022 pode ser atribuída a fatores econômicos adversos, como incertezas financeiras que impactaram o comportamento de consumo dos clientes.

Ainda, o saldo de milhas não resgatadas, que representa a diferença entre as milhas emitidas e resgatadas, apresentou uma evolução significativa ao longo do período analisado. Em 2021, o volume de milhas não resgatadas foi de aproximadamente 17,1 bilhões, aumentando expressivamente para 47,8 bilhões em 2022, e reduzindo para 39,2 bilhões em 2023. Esse comportamento evidencia oscilações relevantes no passivo gerado por milhas não utilizadas, refletindo a influência de fatores econômicos e operacionais sobre o comportamento de resgate dos clientes.

O aumento observado em 2022 pode estar associado a um menor engajamento dos consumidores em resgatar milhas, possivelmente devido às incertezas econômicas ou restrições de viagens, enquanto a redução em 2023 indica uma recuperação parcial no uso das milhas acumuladas. Essas variações demonstram a importância de estratégias robustas de gestão do

passivo, que considerem a influência de eventos externos e a necessidade de ajustar políticas de expiração e incentivos ao resgate.

4.2 COMPORTAMENTO DO VALOR MÉDIO DE MILHAS RESGATADAS

Tabela 1: Resultado do valor médio de milhas resgatadas

Data	Milhas Resgatadas	Receita de Milhas	Valor Médio por Milha Resgatada	Valor Médio por Milheiro
1T21	13.976.000.000	R\$ 88.264.000	R\$ 0,0063	R\$ 6,32
2T21	19.510.000.000	R\$ 82.836.000	R\$ 0,0042	R\$ 4,25
3T21	29.001.000.000	R\$ 75.317.000	R\$ 0,0026	R\$ 2,60
4T21	35.935.000.000	R\$ 267.344.000	R\$ 0,0074	R\$ 7,44
1T22	36.860.000.000	R\$ 117.596.000	R\$ 0,0032	R\$ 3,19
2T22	41.000.000.000	R\$ 146.587.000	R\$ 0,0036	R\$ 3,58
3T22	47.253.000.000	R\$ 125.657.000	R\$ 0,0027	R\$ 2,66
4T22	51.086.000.000	R\$ 546.104.000	R\$ 0,0107	R\$ 10,69
1T23	56.952.000.000	R\$ 210.484.000	R\$ 0,0037	R\$ 3,70
2T23	60.600.000.000	R\$ 190.069.000	R\$ 0,0031	R\$ 3,14
3T23	55.772.000.000	R\$ 173.862.000	R\$ 0,0031	R\$ 3,12
4T23	56.293.000.000	R\$ 622.018.000	R\$ 0,0110	R\$ 11,05

Fonte: elaborada pelo autor (2024)

O valor médio por milheiro resgatado apresentou significativas ao longo dos trimestres, refletindo o impacto de variações sazonais e estratégias promocionais. No 1T21, o valor médio por milheiro era de R\$6,32, representando um bom desempenho. Contudo, nos trimestres seguintes, houve uma queda expressiva, atingindo o menor valor de R\$2,60 no 3T21, que redução pode estar associado a incorporação do Smiles pela GOL em 1º de setembro, a partir da incorporação, as receitas começaram a ser reconhecidas somente no momento do transporte aéreo. No 4T21, o valor voltou a crescer, alcançando R\$7,44, o que demonstra uma recuperação alinhada à expectativa de aumento de receitas com a incorporação do programa Smiles.

O destaque ocorreu no 4T23, quando o valor médio por milheiro alcançou R\$11,05, o maior valor registrado entre os períodos analisados. Esse aumento pode ser explicado por resgates voltados para passagens de alto valor ou itens mais exclusivos, especialmente em um trimestre caracterizado por alta demanda, comportamento esse que se repetiu nos outros anos. Períodos com menor valor médio por milheiro podem indicar que promoções de acúmulo de milhas reduziram a percepção de valor dos resgates, e vice-versa.

Outro comportamento visível é na relação entre a receita gerada e o volume de milhas resgatada. Enquanto a quantidade de milhas resgatadas aumentou de forma gradual ao longo dos trimestres, a receita não acompanhou proporcionalmente, mantendo o patamar do trimestre de referência com uma variação positiva em relação ao do ano anterior, sugerindo que nem todos os resgates possuem o mesmo impacto financeiro. Como é possível ver, no 1T22, com 36,8 bilhões de milhas resgatadas, a receita foi de R\$117,5 milhões, enquanto no 3T23, com 55,8 bilhões de milhas resgatadas, a receita foi de R\$173,8 milhões. Desta forma, demonstra-se a necessidade de monitorar constantemente as estratégias de precificação, de resgate e a realização de uma abordagem atuarial para ajuste das provisões financeiras.

4.3 CUSTO MÉDIO DE MILHAS NÃO RESGATADAS (CMMNR)

Tabela 2: Resultado do cálculo do custo médio de milhas não resgatadas

Data	Milhas Não Resgatadas	Passivo Circulante	Passivo Não Circulante	Passivo Total	Custo Médio Milhas Não Resgatada	Custo Médio Milheiro
2021	17.064.217.002	R\$ 1.298.782.000	R\$ 318.349.000	R\$ 1.617.131.000	R\$ 0,0948	R\$ 94,77
2022	47.798.430.996	R\$ 1.576.849.000	R\$ 292.455.000	R\$ 1.869.304.000	R\$ 0,0391	R\$ 39,11
2023	39.185.183.113	R\$ 1.765.664.000	R\$ 239.209.000	R\$ 2.004.873.000	R\$ 0,0512	R\$ 51,16

Fonte: elaborada pelo autor (2024)

Entre os anos de 2021 e 2023, o passivo total do programa de milhagem registrou um aumento de 24%, passando de R\$ 1,62 bilhões para R\$ 2,0 bilhões. Esse aumento reflete a crescente responsabilidade financeira relacionada às milhas emitidas e não resgatadas, o que também pode sinalizar maior engajamento dos participantes. No entanto, a composição do passivo sofreu alterações significativas. O passivo circulante, que corresponde às milhas resgatáveis em curto prazo, aumentou 36%, enquanto o passivo não circulante, relacionado a compromissos de longo prazo, caiu 25%. Essa redistribuição pode indicar uma estratégia da empresa para incentivar resgates mais imediatos.

O custo médio das milhas não resgatadas e do milheiro apresenta uma variação expressiva ao longo dos anos. Em 2021, os efeitos da pandemia ainda eram visíveis, com um custo médio por milha não resgatada de R\$ 0,0948 e um custo médio por milheiro de R\$ 94,77. Esses valores refletem as condições adversas enfrentadas pelo setor durante a pandemia, marcado por restrições de viagens e redução na utilização de milhas, o que impactou diretamente o passivo relacionado ao programa de fidelidade. Com o tempo, o mercado começou a se recuperar, os custos médios apresentaram uma redução e posterior estabilização, demonstrando o retorno da demanda por resgates e a normalização gradativa das operações. Isso demonstra como o impacto econômico da pandemia influenciou diretamente as métricas de custo do programa de milhagem naquele período.

4.4 TAXA DE EXPIRAÇÃO DE MILHAS (*BREAKAGE*)

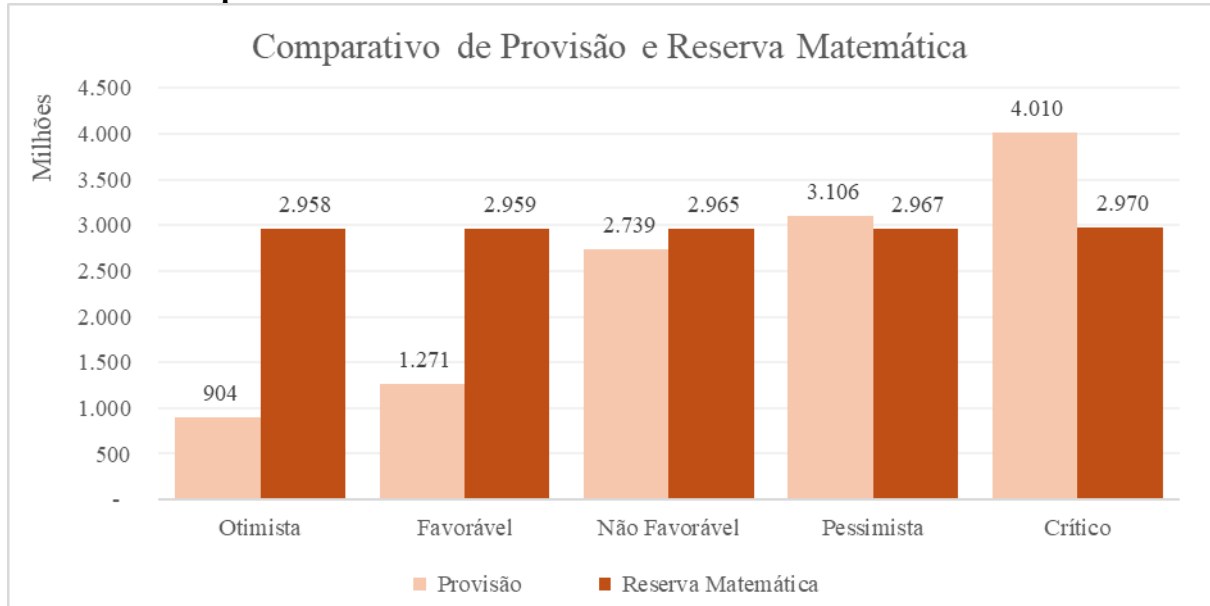
A taxa de *breakage*, que mede o percentual de milhas emitidas que não serão resgatadas, apresentou uma tendência de queda no período:

- 0,42% em 2021;
- 0,30% em 2022;
- 0,27% em 2023.

Essa redução pode ser atribuída a estratégias da empresa para incentivar o resgate de milhas antes da expiração, como promoções e campanhas específicas. Embora uma menor taxa de *breakage* represente uma menor alocação de passivo para milhas expiradas, ela também aumenta a pressão sobre o passivo circulante, exigindo maior liquidez para atender aos resgates futuros.

4.5 SIMULAÇÃO DOS CENÁRIOS DE TAXA DE *BREAKAGE*

A análise dos cenários foi desenvolvida para avaliar os impactos potenciais de variações na taxa de *breakage* sobre o passivo do programa de fidelidade, a provisão necessária para ajuste e a reserva matemática. Os cenários simulados abrangem desde condições otimistas, com uma taxa de *breakage* elevada, até cenários críticos, onde nenhuma milha emitida expiraria. Essa abordagem permite entender a sensibilidade do programa de fidelidade às mudanças no comportamento de expiração e resgate de milhas, proporcionando insights para a gestão de riscos em diferentes contextos econômicos e operacionais.

Gráfico 5: Comparativo de Provisão e Reserva Matemática

Fonte: elaborada pelo autor (2024)

As projeções foram baseadas a partir do valor de passivo do último ano, de R\$ 2,0 bilhões, o valor médio de milhas resgatadas, de R\$0,011, a quantidade de milhas emitidas, de 268,8 bilhões e a taxa de *breakage* de 0,27%. Utilizando-se para os cenários favorável e não favorável, uma variação no *breakage* atual de, +0,10 p.p e -0,10 p.p, respectivamente. Para os cenários otimista e pessimista, a variação foi de +0,15 p.p e -0,15 p.p. E para o cenário crítico, uma taxa nula de *breakage*, que equivale a nenhuma receita oriunda de milhas expiradas.

Tabela 1: Valores da simulação e cálculo de provisão por cenários

Cenários	Taxa de <i>Breakage</i>	Passivo Ajustado	Provisão Necessária	Reserva Matemática	Diferença
Otimista	0,42%	R\$ 904.023.558	- R\$ 1.100.849.442	R\$ 2.957.601.103	+ R\$ 2.053.577.545
Favorável	0,37%	R\$ 1.270.973.372	- R\$ 733.899.628	R\$ 2.959.086.188	+ R\$ 1.688.112.816
Não Favorável	0,17%	R\$ 2.738.772.628	+ R\$ 733.899.628	R\$ 2.965.026.528	+ R\$ 226.253.900
Pessimista	0,12%	R\$ 3.105.722.442	+ R\$ 1.100.849.442	R\$ 2.966.511.614	- R\$ 139.210.829
Crítico	0%	R\$ 4.009.746.000	+ R\$ 2.004.873.000	R\$ 2.970.170.294	- R\$ 1.039.575.706

Fonte: elaborada pelo autor (2024)

- **Cenário Otimista**

Com uma taxa de *breakage* de 0,42%, o passivo ajustado foi reduzido para R\$ 904 milhões, aliviando as obrigações futuras em R\$ 1,10 bilhão, significativamente inferior ao passivo atual, refletindo um aumento significativo na expiração de milhas. A reserva matemática ficou em R\$ 2,96 bilhões, gerando uma diferença expressiva de R\$ 2,05 bilhões em relação ao passivo ajustado, o que demonstra um cenário de baixa pressão financeira sobre o programa.

- **Cenário Favorável**

Com uma taxa de *breakage* de 0,37%, o passivo ajustado é reduzido para R\$ 1,27 bilhão, indicando uma melhora moderada em relação ao passivo atual. Esse cenário representa uma condição positiva para a empresa, com um volume considerável de milhas expiradas e

também sem necessidade de aumento da provisão, com uma margem extra de R\$ 733 milhões no provisionamento. A reserva matemática, calculada em R\$ 2,96 bilhões, apresenta uma diferença de R\$ 1,69 bilhão em relação ao passivo ajustado.

- Cenário Não Favorável

No cenário não favorável, a taxa de *breakage* é projetada em 0,17%, levando o passivo ajustado a R\$ 2,74 bilhões, um aumento em relação ao valor atual. Este cenário sugere uma redução na expiração de milhas, aumentando as obrigações da empresa e demandando um provisionamento adicional significativo de R\$ 733 milhões para cobrir o passivo ampliado. A reserva matemática atingiu R\$ 2,97 bilhões, com uma diferença menor, de R\$ 226 milhões, indicando maior convergência entre as métricas, mas com maior impacto financeiro para o programa.

- Cenário Pessimista

Com uma taxa de *breakage* de 0,12%, o passivo ajustado cresce para R\$ 3,11 bilhões. Este cenário representa um contexto de alta pressão financeira, exigindo um incremento substancial de R\$ 1,10 bilhão na provisão. A reserva matemática alcançou R\$ 2,97 bilhões, apresentando uma diferença de R\$ -139 milhões, sinalizando uma necessidade ainda maior de provisões e recursos para cobrir as obrigações futuras.

- Cenário Crítico

No cenário crítico, onde nenhuma milha expiraria (taxa de *breakage* de 0%), o passivo ajustado atinge R\$ 4,01 bilhões. Este é o pior cenário possível, refletindo o impacto completo da totalidade de milhas emitidas sendo resgatadas, sem qualquer alívio proveniente da receita de expiração, o cenário exige uma provisão adicional a atual de expressivos R\$ 4,01 bilhões para cobrir o passivo ampliado. A reserva matemática foi calculada em R\$ 2,97 bilhões, apresentando uma diferença de -R\$ 1,04 bilhão, refletindo a pressão máxima sobre o programa.

A taxa de *breakage* foi tratada como uma variável aleatória, devido à incerteza inerente ao comportamento futuro dos consumidores em relação ao resgate de milhas. Conforme Portnoi (2005), as variáveis aleatórias permitem modelar eventos não determinísticos, como o percentual de milhas expiradas em um programa de fidelidade, proporcionando uma base estatística para os cálculos atuariais e a simulação de cenários.

Desta forma, a simulação evidenciou diferenças significativas entre o cálculo de provisão e a reserva matemática nos cenários avaliados. Enquanto a provisão é ajustada diretamente com base no passivo atual e na taxa de *breakage*, a reserva matemática incorpora fatores adicionais, como o volume total de milhas emitidas e o valor médio por milha resgatada, resultando em uma estimativa mais abrangente e ajustada às obrigações futuras do programa de fidelidade.

Os cenários com altas taxas de *breakage*, como o otimista, apresentaram uma diferença expressiva entre o passivo ajustado pela provisão (R\$ 904 milhões) e a reserva matemática (R\$ 2,96 bilhões), destacando que a provisão pode subestimar as necessidades reais de recursos, especialmente em condições favoráveis. Por outro lado, em cenários críticos, a reserva matemática (R\$ 2,97 bilhões) e o passivo ajustado pela provisão (R\$ 4,01 bilhões) convergiram mais, evidenciando a pressão máxima que o programa enfrentaria caso todas as milhas fossem resgatadas.

Essas discrepâncias reforçam a importância de utilizar métodos atuariais para complementar o cálculo de provisão, permitindo uma avaliação mais precisa e dinâmica das obrigações financeiras. Enquanto a provisão é útil como referência contábil, a reserva matemática oferece uma visão mais robusta e detalhada dos passivos futuros, proporcionando maior segurança para a gestão financeira do programa.

Além disso, os métodos atuariais permitem incorporar cenários alternativos e ajustar os cálculos com base no comportamento esperado dos consumidores, tornando-se uma

ferramenta indispensável para a gestão de riscos e para garantir a sustentabilidade financeira de programas de fidelidade em um mercado dinâmico e competitivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou como a aplicação de métodos atuariais pode contribuir para o aprimoramento da gestão de riscos em programas de fidelidade, utilizando o Smiles como estudo de caso. A pesquisa buscou responder à questão: **Quais as estratégias de gestão de riscos em programas de fidelidade podem ser desenvolvidas, com base em metodologias atuariais, para lidar com a variação na taxa de *breakage*?**

Os resultados obtidos demonstraram que o acompanhamento constante da taxa de *breakage* é a estratégia mais eficaz para garantir a sustentabilidade dos programas de fidelidade. A taxa de *breakage* interfere diretamente no passivo acumulado, na reserva necessária e, conseqüentemente, na rentabilidade do programa. Monitorar de perto essa taxa possibilita ajustes ágeis em cenários de alta volatilidade, como os causados por crises econômicas ou mudanças no comportamento de consumo. Esse acompanhamento também contribuiu para a definição de políticas mais precisas de precificação e promoções, aumentando a eficácia das ações comerciais e financeiras do programa.

A análise dos cenários revelou variações significativas entre a provisão ajustada e a reserva matemática, evidenciando que métodos atuariais fornecem uma visão mais detalhada e confiável para a gestão de riscos. Por exemplo, no cenário otimista, a reserva matemática (R\$ 2,96 bilhões) foi substancialmente maior que o passivo ajustado pela provisão (R\$ 904 milhões), destacando a necessidade de métricas preditivas mais refinadas. Em contraste, no cenário crítico, com *breakage* de 0%, os valores se aproximaram, reforçando a robustez do cálculo atuarial para prever situações extremas. Esse tipo de análise também permite identificar pontos de alavancagem financeira em cenários mais favoráveis, proporcionando vantagens competitivas para a gestão do programa.

Ademais, outra contribuição relevante deste estudo foi o desenvolvimento de um modelo preditivo baseado em cenários, que auxilia gestores na tomada de decisões estratégicas. Esse modelo oferece uma ferramenta valiosa para avaliar os impactos das variações na taxa de *breakage* e identificar as melhores estratégias de gestão de risco, promovendo maior segurança financeira e operacional. Além disso, ele se destaca como um instrumento prático para otimizar a alocação de recursos e planejar a longo prazo em um mercado dinâmico e competitivo. Outra contribuição importante foi a integração de conceitos atuariais ao planejamento estratégico, uma abordagem pouco explorada na literatura atual, que reforça a aplicabilidade dessas metodologias na gestão financeira e operacional de programas de fidelidade.

O estudo também reforça a necessidade de alinhar as estratégias de gestão de risco às variáveis econômicas e comportamentais, como discutido por Damodaran (2009), que aponta para a importância de adaptar-se às dinâmicas operacionais para mitigar perdas e explorar oportunidades estratégicas. Além disso, Pereira *et al.* (2018) destacam o impacto das práticas de revenda de milhas na diluição de receitas das companhias aéreas, um ponto que também está intrinsecamente ligado à gestão do passivo em programas de fidelidade. Essas referências sustentam a relevância do estudo e conectam suas descobertas à literatura existente sobre gestão de riscos financeiros.

Apesar das contribuições, a pesquisa apresenta limitações, como a ausência de dados diretos sobre milhas emitidas pelo Smiles, exigindo estimativas baseadas em dados da ABEMF. Estudos futuros poderiam buscar acesso a dados mais detalhados e explorar o impacto das práticas de compra e venda de milhas em diferentes programas de fidelidade, ampliando a análise para outras companhias. Além disso, uma investigação mais profunda sobre a relação

entre taxa de *breakage* e comportamento do cliente poderia agregar ainda mais valor à gestão de programas de fidelidade.

Por fim, este estudo demonstrou que o monitoramento da taxa de *breakage*, aliado a métodos atuariais, é essencial para mitigar riscos e otimizar a rentabilidade de programas de fidelidade. Essa abordagem permite não apenas o cumprimento das obrigações presentes, mas também a antecipação de desafios futuros, fortalecendo o planejamento estratégico e a sustentabilidade financeira em mercados altamente dinâmicos.

REFERÊNCIAS

ABEMF. **Indicadores de Mercado**. Disponível em: <<https://www.abemf.com.br/indicadores-mercado>>. Acesso em: 20 de outubro. 2024.

ABEMF. **Resgates em programas de fidelidade crescem 18% em 2023**. Disponível em: <<https://www.abemf.com.br/press-release-resgates-em-programas-de-fidelidade-crescem-18--em-2023>>. Acesso em: 20 de novembro. 2024.

ABEMF. **Valorização dos programas de fidelidade cresce durante a pandemia**. Disponível em: <<https://www.abemf.com.br/press-release-valorizacao-dos-programas-de-fidelidade-cresce-durante-a-pandemia>>. Acesso em: 20 de novembro. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do Transporte Aéreo 2023**. Brasília, DF: ANAC, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-do-transporte-aereo/panorama-do-mercado/anuario-transporte-aereo>>. Acesso em: 18 de novembro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 31000: Gestão de riscos – Princípios e diretrizes**. Rio de Janeiro, 2009. 24 p.

BRUNEAU, V.; SWAEN, V.; ZIDDA, P. Are loyalty program members really engaged? Measuring customer engagement with loyalty programs. **Journal of Business Research**, 91, 144–158, 2018.

CARNEIRO, Luis Gustavo Pinheiro Loureiro; DE OLIVEIRA GUIMARÃES, Paula Cristina. Características do mercado de transporte aéreo público. 2021.

CHAN, May; KEMP, Simon; FINSTERWALDER, Jörg. The concept of near money in loyalty programmes. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 31, p. 246-255, 2016.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento Técnico CPC 25: Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes**. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=56>>. Acesso em: 25 de novembro.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION – COSO. Gerenciamento de riscos corporativos - Estrutura integrada: Sumário executivo. 2007.

DAMODARAN, Aswath. **Gestão estratégica do risco**. Bookman Editora, 2008.

DE CAMPOS, Ruy Fernando Cortes. **TRIBUTAÇÃO DO PROGRAMA DE FIDELIDADE: MOMENTO DO RECONHECIMENTO DE RECEITA.** *Revista de Direito Contábil Fiscal*, v. 6, n. 11, p. 43-59, 2024.

DE SENA JÚNIOR, Otávio Bezerra. Valor subjetivo de milhas aéreas: uma aproximação teórica-conceitual. **Cenário: Revista Interdisciplinar em Turismo e Território**, v. 8, n. 15, p. 133-141, 2020.

DOGANIS, Rigas. **The Airline Business**. 2006.

DRÈZE, Xavier; NUNES, Joseph C. Using combined-currency prices to lower consumers' perceived cost. *Journal of Marketing Research*, v. 41, n. 1, p. 59-72, 2004.

FELIPE, Lucas Alves. A Influência da Comunicação Boca a Boca no Marketing de Relacionamento: Análise dos Programas de Fidelidade Multiplus e Smiles. **Intercom–Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, Vitória. Anais... Vitória**, 2019.

GAVINHO, Carolina de Paula Nunes; MAYER, Verônica Feder; SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. Engajamento de Consumidores com Programas de Fidelidade de Companhias Aéreas no Brasil: Percepções em Relação às Milhas, Importância e Dificuldades na Gestão das Milhas. **Turismo: Visão e Ação**, v. 26, p. e19662, 2024.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOL Linhas Aéreas Inteligentes S.A. **Apresentação de Resultados: 1T, 2T, 3T e 4T de 2021**. Disponível em: <<https://ri.voegol.com.br/informacoes-financeiras-e-operacionais/central-de-resultados/>>. Acesso em: 11 de novembro de 2024.

GOL Linhas Aéreas Inteligentes S.A. **Apresentação de Resultados: 1T, 2T, 3T e 4T de 2021**. Disponível em: <<https://ri.voegol.com.br/informacoes-financeiras-e-operacionais/central-de-resultados/>>. Acesso em: 11 de novembro de 2024.

GOL Linhas Aéreas Inteligentes S.A. **Apresentação de Resultados: 1T, 2T, 3T e 4T de 2022**. Disponível em: <<https://ri.voegol.com.br/informacoes-financeiras-e-operacionais/central-de-resultados/>>. Acesso em: 11 de novembro de 2024.

GOL Linhas Aéreas Inteligentes S.A. **Demonstrações financeiras trimestrais: 1T, 2T, 3T e 4T de 2023**. Disponível em: <<https://ri.voegol.com.br/informacoes-financeiras-e-operacionais/central-de-resultados/>>. Acesso em: 11 de novembro de 2024.

GUERREIRO, Rafael Silva et al. Fênix Sorri-O Caso Smiles. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 450-487, 2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MANO, Cristina Cantanhede Amarante; FERREIRA, Paulo Pereira. Aspectos atuariais e contábeis das provisões técnicas. **Rio de Janeiro: Funenseg**, 2009.

MARTINS, G. A.; LINITZ, A. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2009

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, Maria Eugénia Graça. **Introdução à Probabilidade e à Estatística**. 2005.

MEDEIROS, Darlan Carlos de. Mercado de milhas: uma análise comparativa entre as empresas aéreas brasileiras. 2023.

MENEZES, Kendrick Martins de. Análise de concentração do mercado aéreo doméstico brasileiro no período de 2000-2022. 2024.

MIRANDA, Rigoberto Real; BARRIENTOS, José Daniel López. Reserva Matemática Actuarial para la extracción de recursos no-renovables a partir de variables de pérdida no-negativas. **Rect@: Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA**, v. 23, n. 2, p. 97-117, 2022.

NETO, Modesto Teixeira. A proposta de uma moeda digital do Brasil: Limites para a regulação. 2023.

NEVES, Thalyta. Contabilização das receitas de programas de fidelidade em companhias atuantes no Brasil após a vigência da IFRS 15. 2022.

OLIVEIRA, A. V. M. Transporte Aéreo: Economia e Políticas Públicas. São Paulo: Pezco, 2009.

OLIVIERA, Alessandro Vinicius Marques de. Categoria Acadêmico Regulação Econômica 2º Lugar: Livre mercado no transporte aéreo: Um balanço evolutivo-avaliação econométrica das tendências de indicadores econômicos e operacionais do setor aéreo entre 2002 a 2012. 2016.

PEREIRA, Daniela de Araujo *et al.* The impact of the miles trade business in the Brazilian airline industry. 2018.

PORTNOI, Marcos. Probabilidade, Variáveis Aleatórias, Distribuição de Probabilidades e Geração Aleatória. **Salvador: Unifacs**, 2005.

SEVERO, Tiago Strapasson. Percepção do cliente em relação ao Programa de Fidelidade do Banco do Brasil: estudo de caso: Agência Cidade Baixa/RS. 2013.

SILVA JÚNIOR, Samuel Barbosa. A desregulação do setor de aviação civil no brasil. 2019.

SMILES. Imprensa Smiles. Disponível em:
<<https://imprensa.smiles.com.br/show.aspx?idCanal=OJXxgWF4Nh07Hhk16rk00A>>.
Acesso em: 11 de novembro de 2024.

SPÓSITO, Edson Alcebíades *et al.* GESTÃO DE RISCOS. 2017.

VASIGH, Bisan; FLEMING, Ken; TACKER, Thomas. Introduction to Air Transport Economics: From Theory to Applications. 2018.

WARNOCK-SMITH, David; O'CONNELL, John F.; MALEKI, Mahnaz. An analysis of ongoing trends in airline ancillary revenues. **Journal of Air Transport Management**, v. 64, n. A, p. 42-54, 2017.

ZIMMERMANN, Nara; OLIVEIRA, Alessandro V. M. Liberalização econômica e universalização do acesso no transporte aéreo: é possível conciliar livre mercado com metas sociais e ainda evitar gargalos de infraestrutura. **Journal of Transport Literature**, Manaus, v. 6, ed. 4, p. 82-100, 2012.