



## **A INFLUÊNCIA DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA SEGURANÇA DE VOO**

## **THE INFLUENCE OF OPERATING COSTS ON FLIGHT SAFETY**

**Lucas de Moraes Carrijo<sup>1</sup>**

Graduando em Ciências Contábeis pela UniEvangélica – GO

**Paulo Victor França Sardinha de Lisboa<sup>2</sup>**

Graduando em Ciências Contábeis pela UniEvangélica – GO

**Pedro Marques Silva<sup>3</sup>**

Graduando em Ciências Contábeis pela UniEvangélica – GO

**Rafael dos Santos Reis<sup>4</sup>**

Graduando em Ciências Contábeis pela UniEvangélica – GO

**Anderson Carlos da Silva<sup>5</sup>**

Professor Orientador do Curso de Ciências Contábeis da UniEvangélica – GO

<sup>1</sup> Lucas de Moraes Carrijo – Bacharelado no curso de Ciências Contábeis pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) – Brasil – Email: lucascarrijo007@gmail.com

<sup>2</sup> Paulo Victor França Sardinha de Lisboa - Bacharelado no curso de Ciências Contábeis pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) – Brasil – Email: paulovictor1710m@gmail.com

<sup>3</sup> Pedro Marques Silva - Bacharelado no curso de Ciências Contábeis pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) – Brasil – Email: ms.pedromarques99@gmail.com

<sup>4</sup> Rafael dos Santos Reis - Bacharelado no curso de Ciências Contábeis pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) – Brasil – Email: fael2308@gmail.com

<sup>5</sup> Anderson Carlos da Silva – Professor do curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) – Brasil – Email: anderson.silva@docente.unievangelica.edu.br

**RESUMO**

Este estudo teve como objetivo discorrer sobre a influência dos custos operacionais na segurança de voo, evidenciando os custos de operação na aviação, compreendendo os mesmos de forma contextualizada. A contabilidade existe desde 8.000 a.C, o qual as primeiras civilizações faziam seus registros em fichas de barros. Os primeiros exemplos de custos na aviação, são os fixos, os quais representam 65% dos custos totais de uma companhia aérea. Juntamente com os custos variáveis, sendo eles manutenção, combustível e as devidas taxas obrigatórias. A metodologia aplicada a este estudo foi à descritiva e bibliográfica. Os objetivos apresentados foram alcançados por meio de pesquisas e estudos elaborados com auxílio de livros e artigos. Conclui-se que os altos custos para uma empresa aérea, tem um impacto significativo na segurança de voo, salientando que redundância é algo que contribui para a proteção aérea.

**PALAVRAS CHAVE:** Contabilidade. Operacionais. Custos. Influência.

**Abstract**

The objective of this study was to discuss the influence of operating costs on flight safety, highlighting the operating costs in aviation, understanding them in a contextualized way. Accounting has been around since 8,000 B.C., when the first civilizations made their records on clay cards. The first examples of costs in aviation are fixed costs, which account for 65% of an airline's total costs. Along with variable costs, such as maintenance, fuel and the appropriate mandatory fees. The methodology applied to this study was descriptive and bibliographic. The objectives presented were achieved through research and studies elaborated with the help of books and articles. It is concluded that the high costs for an airline have a significant impact on flight safety, stressing that redundancy is something that contributes to air protection.

**KEYWORDS:** Accounting. Operating. Costs. Influence.

## 1. INTRODUÇÃO

Os acidentes aéreos são eventos trágicos e impactantes que podem resultar em perdas humanas significativas e danos materiais consideráveis.

Compreender os custos operacionais é essencial para aprimorar a segurança da aviação e mitigar os riscos associados a eles. No entanto, a pressão para reduzir os custos operacionais pode criar um ambiente propício para o surgimento de riscos de segurança.

Esta pesquisa realiza um estudo sobre a influência dos custos operacionais na segurança de voo, onde se buscou, tratar o estudo do custo da operação da proteção de voo com análises detalhadas dos dados estatísticos sobre o assunto no intuito de conhecer melhor a realidade desses episódios.

Ao iniciar a pesquisa entendeu-se que é necessário a fixação de todas as fontes de gastos envolvidos no processo finalístico do voo, tais como: combustível, manutenção, taxas diversas, tripulação, seguros obrigatórios, dentre outros. Desta forma é possível realizar uma aferição do custo real da atividade aérea.

Esta pesquisa tem como o tema a influência dos custos operacionais na segurança de voo.

E o problema abordado é: **Qual o impacto dos custos operacionais na segurança de voo?**

A resposta a referida questão foi pesquisada na contabilidade, passando para a contabilidade de custos e exemplificando os custos de operação na aviação, finalizando com um caso de negligência de custo aéreo

O objetivo geral deste trabalho é contextualizar a influência dos custos operacionais na segurança de voo e deixar claro a importância de cada um deles para não ocorrer uma tragédia.

O objetivo específico tem a função de compreender a formação dos custos de operação para a segurança de voo e evidenciar os custos variáveis na aviação.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Henrikson e Eldon (2012), citam que a contabilidade existe desde 8.000 a. C, e as primeiras civilizações a usavam para controle de seus rebanhos e riquezas, e seus registros eram feitos em fichas de barros.

Na história, a contabilidade é uma ciência que alcançou relevância ao longo de sua evolução, dada a sua natureza de disponibilizar informações aos usuários. A contabilidade é uma ciência social aplicada, pois é a partir da ação humana que se geram modificações no fenômeno patrimonial, entretanto a contabilidade usa a matemática e estatísticas como suas principais ferramentas. (IUDÍCIBUS, MARION e FARIA, 2009).

Para Lima (2000, p.90) cita que a contabilidade é o modo universal dos negócios, portanto, é imprescindível que os empresários, sejam eles: micros, pequenos ou grandes tenham a consciência que uma contabilidade séria ajuda sua empresa a ser competitiva num mercado globalizado sem fronteiras comerciais.

Franco (1997, p. 19) determina que a finalidade da contabilidade é:

(...) registrar, classificar, demonstrar, auditar e analisar todos os fenômenos que ocorrem no patrimônio das entidades, objetivando fornecer informações, resultando em demonstrativos financeiros, como balanço patrimonial, a demonstração de resultados e o fluxo de caixa, sendo essenciais para a tomada de decisões de seus administradores.

Santos (2017), afirma que a contabilidade é um sistema de contas circunspeto por cláusulas, leis e princípios para a acumulação, geração e análise de dados que se propõe a acatar as precisões internas e externas de uma companhia. O autor ao mencionar a parte interna, explica que abrange os administradores de todos os níveis, que usualmente se valem de informações mais afundadas e específicas acerca da entidade, especialmente aquelas relativas ao seu ciclo operacional, colaboradores e executivos. Na parte externa, atende às necessidades de acionistas, investidores, financiadores, autoridades tributárias, etc. Portanto, a contabilidade é um ramo do conhecimento necessário como eficiente instrumento de controle, planejamento e gestão de um negócio com ou sem finalidade de lucro.

## 2.1 Contabilidade de Custos

Leone (2000), entende que a contabilidade de custos é o ramo da contabilidade que se destina a produzir informações para diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomadas de decisões.

No passado, muitas empresas viam a contabilidade de custos como um mal necessário, que tinha como objetivo apenas atender as exigências contábeis fiscais, deixando de ser explorada como ferramenta gerencial, devido às deficiências, principalmente relacionadas com agilidade e confiabilidade das informações, que conseqüentemente, perdiam o seu uso como ferramenta de gerenciamento e tomada de decisão (BRIMSON,1996).

Martins (2010, p. 20) apresenta duas dimensões dos custos: “a que se refere a quantificação em termos de peso, volume, aérea, e a que se refere à quantificação em termos monetários, relacionado a expressão econômico financeira”. Para o autor, custo é um gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de bens ou serviços e também é gasto, mas reconhecido quando utilizado na produção de bens ou serviços. Despesa é um bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas e o autor cita como exemplos a comissão do vendedor – um gasto que se torna imediatamente uma despesa.

E quanto aos custos fixos, Martins (2010), complementa que os custos fixos não são totalmente fixos e nem os custos variáveis totalmente variáveis. Não existe custo ou despesa eternamente fixo, são, isso sim, fixo dentro de certos limites de oscilação da atividade a que se referem. Silva (2008) resume que custo fixo é aquele que independe da quantidade produzida. Exemplos: depreciação, mão-de-obra aluguel, etc.

Conforme Rocha e Martins (2015) os custos fixos são “os que permanecem constantes dentro de determinada capacidade instalada, independente do volume de produção, ou seja, uma alteração no volume de produção para mais ou para menos não altera o valor total do custo”.

Martins (2003) afirma que, custos variáveis são custos que aumentam de acordo com o volume de produtos que se é produzido ou gerado. São custos que se alteram diretamente em função das atividades da empresa. Sendo de relação direta, quanto mais se produz, maior é o gasto pois variam de acordo com a produtividade. Já Bruni e Famá (2010), seguem a mesma ideia reconhecendo que os custos variáveis tem seu valor total alterado em proporção com a produção, isso é quanto maior a produção maiores serão os custos variáveis.

Segundo Bruni e Famá (2004), custos diretos são os que estão diretamente ligados no cálculo dos produtos. Pode ser matéria-prima, materiais utilizados para a produção ou fabricação por terem característica perfeitamente mensuráveis de maneira objetiva. Tudo que está diretamente focado no envolvimento do produto.

Rocha e Martins (2015) classificam custos indiretos todos aqueles custos que são alocados ao produto por meio de estimativas e aproximações. Sendo estes custos alocados por meio de rateio, sua precisão da mensuração é inferior ao dos custos diretos e o exemplo do salário de um supervisor da produção é um custo indireto, pois ele é necessário para a produção do produto, porém será preciso empregar parâmetros para fazer esta apropriação.

Segundo a Equipe Editorial de Conceito (2011), a noção de custos operacionais faz referência ao dinheiro que desembolsa uma empresa ou organização para o desenvolvimento das suas atividades. Os custos operacionais correspondem aos salários do pessoal, ao arrendamento, à compra de provisões, entre outros.

## **2.2 CUSTOS OPERACIONAIS NA AVIAÇÃO**

A atividade aeronáutica é uma prática cercada por condições adversas e complexas, conforme assevera Monteiro (2002), ao desafio de deslocar um aparelho mais pesado que o ar por meio de força própria. Por isso, a aviação depende de vários pré-requisitos para seu desempenho, desde o cumprimento de diversos regulamentos, controlados por órgãos competentes, até o atendimento das necessidades básicas do voo, afirma o autor.

Doganis (2010) define o setor aéreo como dinâmico e sujeito a rápidas mudanças. Este setor possui variações inesperadas no custo de muitos de seus insumos e por isso é importante uma compreensão clara dos custos da prestação de serviços aéreos para tomadas de decisões pelos gestores das companhias aéreas. Exigem-se melhor detalhamento dos custos para mostrar suas tendências ao longo do tempo, medir o custo eficiência de áreas funcionais específicas como operações de voo ou manutenção. Em última análise, para permitir produzir a produção anual de contas e lucros ou perdas operacionais e não operacionais.

Eller (2013), explica que a estrutura de custo de uma companhia aérea é tradicionalmente dividida entre operacionais e não operacionais. Sob o prisma operacional, os custos podem ser divididos em diretos e indiretos. Nos custos diretos, incluem-se todos os custos que dependem do tipo de aeronave, como custos de voo (tripulação e combustível), manutenção e revisão de aeronaves e custos de depreciação. Nos custos indiretos são os custos que permanecem inalterados com a mudança de avião, como os custos que não são diretamente dependentes das operações da aeronave.

Paula Neto (2020), faz uma análise baseada em custo real da atividade aérea apontando inicialmente para a consolidação de todas as fontes de gasto necessárias, seja na atuação final do voo como combustível e equipamentos, seja na área meio, sejam outros custos, como hangar.

Muitos fatores afetam os custos de uma companhia aérea e as causas dessa diversidade. Doganis (2010) divide em três categorias como determinantes para os custos delas de acordo com graus de gestão e controle: O Autor apresenta dessa forma:

- a) fatores externos sobre os quais as empresas têm pouco controle – preço do combustível e taxas aeroportuárias;
- b) custos sobre os quais as companhias aéreas têm um controle um pouco maior, mas ainda limitado - estes são os custos da mão-de-obra e o tipo de aeronave;e
- c) custos que a companhia possui total controle - marketing, planejamento de produtos, políticas financeiras e estratégia de negócios. (DOGANIS, 2010)

Nas regras básicas da Contabilidade, os custos da operação de um voo são divididos em fixos e variáveis. Custos fixos na aviação são aqueles que independem de a aeronave voar ou não, pois serão pagos de qualquer maneira. Esses custos não possuem relação com a quantidade de horas voadas. Em contrapartida, há os custos variáveis, os quais são diretamente ligados ao número de horas voadas. Além da compra das aeronaves e de suas manutenções, as empresas aéreas possuem diversos outros custos como combustível, tarifas aeroportuárias, tarifas de navegação aérea, tripulação, dentre outras. (ABEAR, 2019).

### **2.3 Custos fixos da aviação**

Segundo a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC, 2020), os custos fixos representam aproximadamente 65% dos custos totais de uma companhia aérea e estão diretamente ligados ao voo e são diluídos por hora voada. Torres e Bergamini (2020), entendem que, há uma relação básica de custos fixos operacionais que influenciam diretamente o preço da hora voada sendo “Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA); Tripulação (salário + treinamento); Seguros (RETA + Casco); e Leasing”.

### **2.4 Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA)**

Em 1º de junho de 2020, entrou em vigor a Emenda 01 do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 91 exigindo a apresentação do Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) em substituição à Inspeção Anual de Manutenção (IAM). O CVA é um documento emitido por uma oficina credenciada pela ANAC que atesta as condições de operação de voo da aeronave como forma de garantir que esta possa içar voo em total condição de segurança. Algumas empresas aéreas mantêm suas próprias oficinas de manutenção, outras terceirizam esse serviço (BRASIL, 2020).

O Manual de Manutenção de cada aeronave prevê as revisões a serem realizadas especificando cada tarefa. Uma aeronave deve receber inspeções a cada 100, 150 e 200 horas/12 meses. Sendo que cada inspeção é para reparo corretivo ou preventivo em determinada peça. Algumas revisões são obrigatórias com o tempo, independente do uso do avião, ou seja, mesmo voando pouco, é necessário realizar algumas revisões. Após planejar o número de horas que pretende usar a aeronave por mês, pode-se calcular os valores de execução dos serviços obrigatórios para calcular os gastos com manutenção ao longo do ano (DUARTE, 2015).



## 2.5 Tripulação (salário + treinamento)

Para a maioria das companhias aéreas, os custos salariais e os pagamentos de pensões e de segurança social associados ao pessoal representam o maior elemento de custo individual, embora, seja dividido entre diferentes áreas funcionais na companhia aérea. Nos Estados Unidos, esses custos representam uma proporção entre 25 e 40% dos custos totais enquanto na Europa representam entre 20 e 35%. Na Ásia representam entre 15 e 20% dos custos totais e no Brasil, representam a segunda maior parcela dos custos de uma empresa aérea (M. FILHO, 2015).

Uma vez que os custos com pessoal representam uma proporção tão elevada dos custos globais, as variações no nível médio dos salários pagos têm um efeito direto sobre os custos totais de uma companhia aérea e pode levar a diferenças de custos entre companhias aéreas. Para além do custo de base dos salários, as companhias aéreas terão normalmente de pagar uma série de encargos sociais, como a segurança social ou contribuições previdenciárias ou despesas médicas. Os grupos mais caros para a maioria das companhias aéreas são funcionários, tendem a ser as tripulações de voo, os comissários de bordo e os engenheiros de manutenção (DOGANIS, 2010).

Os custos com tripulação dependem de certa forma da legislação vigente, não para os valores dos salários (que em geral são definidos tetos mínimos em acordos com os sindicatos), mas pela quantidade de tripulantes que deve ter cada tipo de aeronave, além da quantidade de horas que cada tripulante pode ter de voo, entre outras questões definidas em lei, que afetam as empresas de forma significativa, tendo em vista que a quantidade de horas que a tripulação pode ter afetará significativamente nos custos (M. FILHO, 2015).

Ferreira (2022) destaca os gastos com o treinamento da tripulação. O autor informa que, apenas em 2019, a *Latam Airlines* teve 6.521 sessões, atingindo mais de 26.000 horas de voo em simulador, apenas no Brasil e que o valor investido em um treinamento periódico de uma dupla de pilotos (comandante mais copiloto) custa algo entre R\$ 70.000,00 a R\$ 95.000,00 dependendo do tipo de simulador. Já o valor investido para promoção de um copiloto para função de comandante gira em torno de R\$200.000,00 e para, a formação inicial de um copiloto (desde a admissão na empresa até efetivamente estar na escala de voo) custa aproximadamente R\$159.000,00.

## 2.6 Seguros (RETA + Casco)

O Seguro Aeronáutico cobre os danos causados ao casco do avião, reembolsos de despesas incorridas por causa dos sinistros e as responsabilidades civis sobre passageiros, carga, tripulação, pessoas e bens no solo (terceiros) pelas quais o segurado venha a ser obrigado a pagar, judicialmente ou por acordo, em virtude da utilização da aeronave segurada. Conta ainda com uma cobertura obrigatória por lei – a chamada R.E.T.A. ou Responsabilidade do Explorador e Transportador Aéreo. A garantia R.E.T.A. garante o reembolso de toda e qualquer indenização por danos corporais e/ou materiais causados pela aeronave sinistrada (BRASIL, 1992).

Doganis (2010), entende que o seguro aeronáutico que tem um custo relativamente pequeno nas operações de voo é o do seguro do equipamento de voo. O prêmio de seguro pago por uma companhia aérea para cada aeronave é calculado como uma porcentagem do preço total de compra. O prêmio anual pode estar entre 1,5% e 3%, dependendo da companhia aérea, do número de aeronaves seguradas e das áreas geográficas em que suas aeronaves operam. Se a companhia aérea quiser cobertura total de risco de guerra, se quiser ser coberta contra ações terroristas ou se estiver operando em ou através de uma área onde haja conflito armado, um prêmio adicional de até 2% pode precisar ser pago. O prêmio anual, que é fixo, pode ser convertido num custo de seguro por hora, dividindo-o pela utilização prevista da aeronave, ou seja, pelo número total de horas de bloco que cada aeronave deverá voar durante o ano, explica o autor.

## 2.7 Leasing

Segundo o Comitê de Pronunciamentos Contábeis nº06 (CPC 06,2017), que trata das Operações de Arrendamento Mercantil. Esse pronunciamento contábil tem o objetivo de estabelecer as práticas contábeis específicas para arrendatários e arrendadores no Brasil. Algumas das principais questões abordadas pelo CPC 06 incluem a definição de arrendamentos mercantis, os critérios para a classificação de arrendamentos como financeiros e operacionais, a contabilização e a mensuração desses arrendamentos ao longo do tempo.

O arrendador deve divulgar a análise de vencimento dos valores do arrendamento a receber, mostrando os valores do arrendamento não descontados a serem recebidos anualmente para cada um dos primeiros cinco anos, no mínimo, e o total dos valores para os anos remanescentes. O arrendador deve conciliar os recebimentos do arrendamento não descontados ao investimento líquido no arrendamento. A conciliação

deve identificar a receita financeira não auferida referente aos valores do arrendamento a receber e qualquer valor residual não garantido descontado. (CPC 06,2017)

Muitas companhias aéreas podem ter que arcar com taxas de aluguel ou locação para a locação ou leasing de aeronaves de outras companhias aéreas ou empresas de leasing. As taxas de locação são geralmente consideradas como parte dos custos de operação do voo. (DOGANIS, 2020).

Doganis (2020), explica que várias das pequenas companhias aéreas nacionais foram originalmente lançadas com base em aeronaves alugadas, embora nos últimos 20 anos os arrendamentos tenham se tornado generalizados mesmo entre as companhias aéreas maiores. O autor informa que eles são amplamente de dois tipos: arrendamentos operacionais que são geralmente por cinco anos ou menos com a propriedade recaindo sobre o locador, e arrendamentos financeiros em que, após 10 ou mais anos, a propriedade da aeronave é transferida para a companhia aérea. Nesses casos, as taxas de aluguel ou locação são altas, elevando os custos totais de operações de voo dessa companhia aérea para níveis anormalmente altos. Isso ocorre porque os encargos de aluguel de aeronaves alugadas cobrem efetivamente tanto a depreciação quanto os encargos de juros pagos pelos proprietários da aeronave, pondera o autor. Por outro lado, as companhias aéreas fortemente dependentes de equipamentos alugados tendem a ter encargos de depreciação muito baixos, uma vez que pagam pela depreciação indiretamente através da taxa de aluguel, conclui o Doganis (2010).

## **2.8 Custos variáveis da aviação**

Segundo Torres(2020), os custos variáveis desempenham um papel crucial na gestão financeira das companhias aéreas. Esses custos estão diretamente relacionados à operação dos voos e variam de acordo com a quantidade de voos realizados, a distância percorrida e outros fatores operacionais. Pode-se falar sobre manutenção, combustível, taxas aeroportuárias e taxas de navegação.

## **2.9 Manutenção**

Conforme assevera Silva (2020), todo avião em operação necessita de manutenção adequada para que possa garantir qualidade e segurança no voo, por ser de vital importância contra acidentes. Portanto, órgãos responsáveis pela aviação de cada país regulamentam os programas de manutenção obrigatória. Em contexto brasileiro, o RBAC nº 43 – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil é o documento nacional responsável por normatizar todas as regras de manutenção no Brasil. As

revisões podem ser de 50, 100, 500, 1000 horas de voo – em média, a cada 50 horas de voo, a aeronave é submetida a uma revisão, conforme o manual de manutenção do fabricante, sendo que existe um aumento da complexidade nos itens a serem verificados nas revisões seguintes de 100, 500, 1000 horas.

Os custos de manutenção, além da manutenção de rotina e as verificações de manutenção realizadas entre voos, mas também as revisões periódicas mais extensas e as principais verificações (DOGANIS, 2020). Abrangem duas grandes áreas de custos, em primeiro lugar, a utilização muito extensiva de mão-de-obra e as despesas relacionadas com todos os graus de pessoal envolvidos direta ou indiretamente nos trabalhos de manutenção, explica o autor. Sempre que possível, os custos do pessoal de manutenção nas estações externas devem ser separados dos custos da estação e incluídos na manutenção. Em segundo lugar, há um grande custo associado ao consumo de peças de reposição onde a maioria das partes de cada motor e fuselagem tem uma vida útil que é medida em termos de horas de bloco ou números de ciclos de voo, ou seja, pousos e decolagens. Uma vez que sua vida útil certificada tenha expirado, cada peça deve ser removida e verificada ou substituída, por isso o consumo de peças de reposição é alto e caro. Os custos de oficinas, hangares de manutenção e escritórios também estão incluídos. Por último, se uma companhia aérea estiver a subcontratar qualquer manutenção efetuada no seu próprio avião, as taxas que paga por esse tipo de trabalho devem ser atribuídas à categoria de manutenção e revisão (DOGANIS, 2010).

## **2.10 Combustível**

Torres (2020), o combustível é responsável por cerca de 30% dos custos das companhias aéreas. Esse percentual deve-se ao elevado consumo de combustível e lubrificantes, os quais são essenciais para a operação das aeronaves, além da influência das taxas de câmbio, uma vez que o preço desses insumos depende da cotação do dólar.

O autor Torres (2020) menciona que o consumo de combustível varia de acordo com o tipo de aeronave, dependendo do número e do tamanho ou empuxo dos motores e do tipo e idade desses motores. Ele explica que durante as operações, o consumo real de combustível varia consideravelmente de rota para rota em relação aos comprimentos do setor, ao peso da aeronave, às condições do vento, à altitude do cruzeiro e assim por diante. Assim é normal que considere o consumo de combustível rota por rota.

## **2.11 Taxas aeroportuárias**

As taxas aeroportuárias têm significativo custos de operação de voo sendo composto por taxas aeroportuárias e de rota, que as companhias aéreas têm de pagar às autoridades aeroportuárias pela utilização da pista e das instalações do terminal. (DOGANIS, 2020).

As taxas aeroportuárias têm normalmente dois elementos: uma taxa de aterragem relacionada com o peso da aeronave, geralmente o seu peso máximo de decolagem, e uma taxa de passageiro cobrada sobre o número de passageiros que partem embarcados nesse aeroporto e ocasionalmente, pode ser calculado com base no número de passageiros desembarcados (DOGANIS, 2020). Quando os passageiros pagam uma taxa aeroportuária diretamente à autoridade aeroportuária à partida, este custo não aparece como um custo da companhia aérea.

Na maioria dos aeroportos, um período de estacionamento gratuito de 2 a 6 horas é coberto pela taxa básica de pouso da aeronave. Se uma aeronave permanecer em um aeroporto além desse de tempo livre, ela terá que pagar taxas adicionais de estacionamento ou hangaragem da aeronave, que são relativamente pequenos em comparação com as taxas básicas de aterragem e de passageiros (DOGANIS, 2010).

## **2.12 Taxa de navegação**

As companhias aéreas devem também pagar taxas de navegação em rota para cobrir o custo dos serviços de navegação em rota e dos auxílios que as suas aeronaves utilizam durante o voo e durante a aterragem e decolagem. O nível real da taxa de navegação em rota está relacionado com o peso da aeronave e a distância percorrida sobre o espaço aéreo de um país. Consequentemente, tanto as taxas aeroportuárias, quando não estão relacionadas com os passageiros, como as taxas dos serviços de navegação variam em função do tipo de aeronave utilizada, sendo, por conseguinte, consideradas um custo de exploração direto. (DOGANIS, 2010).

Por outro lado, o total de encargos relacionados com os passageiros não varia diretamente com o tipo de aeronave. Isto pode explicar, em parte, por que razão a Organização Internacional da Aviação Civil (OACI) insiste em tratar as taxas de aterragem e de rota como um custo indireto, embora poucas companhias aéreas sigam este exemplo. Uma vez que as taxas de aterragem e de rota variam consoante o aeroporto e o país, devem ser calculadas separadamente para cada voo ou rota (DOGANIS, 2010).

## 2.13 SEGURANÇA DE VOO

A Convenção de Chicago, assinada em 7 de dezembro de 1944, trouxe para a aviação uma nova perspectiva pela qual a atividade aeronáutica deveria ser encarada, surgindo, então, a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI). A partir da criação desta, surgiram padrões e recomendações, proporcionando um desenvolvimento seguro e ordenado da aviação internacional (FARIA MACHADO, 2020).

O princípio da segurança de voo está firmado sobre o pilar da prevenção de acidentes aéreos, a qual define-se como o conjunto de atividades que destinam a impedir a ocorrência de eventos desastrosos, evitando, assim, custos adicionais e desnecessários na operação, através da preservação dos recursos materiais, operacionais e humanos. Embora a atividade aeronáutica seja desafiadora e cercada por riscos, estes devem ser mitigados ao máximo, apesar de não poderem ser totalmente eliminados. Para o desenvolver da cultura de prevenção de acidentes, é preciso, antes de tudo, possuir a consciência de que os gastos nessa área traduzem em investimentos e não em custos, pois sempre haverá um retorno envolvido (RICCO, ALMEIDA 2015).

Faria e Machado (2020) associam segurança de voo à qualidade dos serviços impostos e a rentabilidade operacional, desencadeando implicações claras e diretas nos resultados financeiros da empresa. É possível que alguns gastos iniciais sejam realizados, porém eliminarão futuros desgastes não necessários, de forma que aumentará a qualidade dos serviços oferecidos por aquela empresa, havendo assim segmentos do mercado dispostos a pagar por isso. Exemplo disso, são os trabalhos de publicidade, capazes de custear os custos com um programa de prevenção de acidentes.

Pelo fato da aviação e qualquer outra atividade dirigirem sempre em busca do lucro, o fator que mais coopera para o retrocesso da Segurança de Voo são os custos necessários para o seu aproveitamento, entende Santos (2014).

Na visão dos financiadores das empresas a função primordial é o sucesso dos negócios, e a segurança apenas suporta esse conceito, com outras palavras, os investidores não abordam a segurança em primeiro lugar. Para o êxito da seguridade e dos lucros da companhia, é imperioso que ocorra o entendimento por parte dos envolvidos na corporação de que a segurança e o lucro devem estar acoplados, visto que um afeta o sucesso do outro (SANTOS, 2014).

Nenhuma empresa aérea espera ter sua marca vinculada a um acidente aéreo. Os impactos causados nos clientes dos serviços aeronáuticos, ao se depararem com um cenário de insegurança, provocariam prejuízos à companhia envolvida no sinistro, além de afetar todo o sistema de transporte aéreo. (CORRÊA, 2013 apud CENIPA, 2013).

A implantação do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) em uma organização proporciona benefícios amplamente reconhecidos à segurança operacional, evita o comprometimento financeiro da empresa com custos desnecessários e promove mudanças importantes na cultura de segurança operacional em todos os níveis e setores. Resta destacar que “Se a prevenção é cara, experimente um acidente.” (CORRÊA, 2013 apud CENIPA, 2013, p. 218).

Seguindo nessa linha, Sousa e Seidl(2022), relacionam a segurança do voo aos altos custos da operação aérea. Segundo os autores, a exigência rigorosa de manutenção das aeronaves, o treinamento exaustivo da tripulação sob as mais diversas situações controversas e o uso de tecnologias avançadas e testadas faz com que o transporte aéreo regular – de companhias aéreas, diferente da aviação executiva – seja o mais seguro do mundo. Ademais, o referido autor cita que todas as exigências para se manter a atividade aeronáutica segura é dispendiosa, principalmente quando praticada em países onde a economia sofre com recessão. Uma vez que a grande parte dos insumos da aviação são cotados na moeda norte americana – dólar.

Exemplo claro de como os custos operacionais afetam a segurança de voo, destaca-se que em 29 de novembro de 2016, às 22:10, horário local da Colômbia, o Grupo de Investigação de Acidentes Aéreos (GRIAA) da autoridade aeronáutica colombiana foi alertado para o desaparecimento da aeronave AVRO RJ85, a qual registrava o voo CP 2933 – da empresa LaMIA (*Línea Aérea Mérida Internacional de Aviación*). A aeronave decolou de Santa Cruz, na Bolívia, com destino a Rionegro – Colômbia, com 73 passageiros e quatro (4) tripulantes a bordo. Dentre os passageiros, estava a delegação da equipe brasileira de futebol Associação Chapecoense de Futebol (HENZEL, 2017).

Fiacco (2021), explica que a aeronave da empresa aérea LaMIA colidiu-se com a colina Cerro Gordo, a cerca de 10 milhas náuticas (nm) – 18,5 km – do Aeroporto Internacional José María Córdoba – região metropolitana de Medellín, aproximadamente seis (6) minutos, tempo que a aeronave levaria para percorrer a distância e tocar a pista de pouso do aeródromo. O acidente resultou no óbito de 71 pessoas – 68 passageiros e três (3) tripulantes.

Durante as investigações do acidente, constatou-se que a aeronave não possuía a quantidade de combustível necessária para efetuar o voo planejado. Lembrando que, segundo os pilotos e operadores de aeronaves, em suas responsabilidades com relação a segurança de voo, devem observar os mínimos regulamentares do abastecimento de combustível, tendo como variável as particularidades da navegação e as regras de voo.

Uma análise do consumo de combustível necessário foi feita para o voo de Santa Cruz, Bolívia (SLVR) para Medellín, Colômbia (SKRG). Foi avaliado um cenário possível, quanto à quantidade de combustível necessária, fornecida e utilizada no voo, utilizando as informações enviadas pelo operador à empresa de planejamento de voo (Plano de Voo Ref. 3078), as disposições contidas no Manual de Operações da companhia e as informações fornecidas pelos dados FDR (*Flight Data Recorder*) – Gravador de Dados de Voo (GRIAA,2017).

**O QUADRO APRESENTA A QUANTIDADE DE COMBUSTÍVEL NECESSÁRIO:**

| Combustível                      | Peso (kg.)   | Tempo          | Valor (US)      |
|----------------------------------|--------------|----------------|-----------------|
| Aproximação final e Pouso        | 143          | 5 min          | 95,81           |
| 10% contingência                 | 899          | 0 min          | 602,33          |
| 30 minutos de espera             | 744          | 30 min         | 498,48          |
| Desvio para alternativa          | 937          | 27 min         | 627,79          |
| Aproximação antes do desvio      | 143          | 5 min          | 95,81           |
| Total subida, cruzeiro e descida | 8986         | 260 min        | 6.020,62        |
| Taxiamento antes da decolagem    | 200          | 0 min          | 134             |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>12052</b> | <b>327 min</b> | <b>8.074,84</b> |

**Fonte:** GRIAA - Grupo de investigação de Acidentes Aéreos.(2017)



A análise pode concluir que o voo exigia uma quantidade mínima de 12.052 kg de combustível para voar diretamente entre Santa Cruz e Rionegro, cumprindo com todos os parâmetros estabelecidos no FCOM (*Flight Crew Operating Manual*) – Manual de Operação da Tripulação de Voo – e pelas normas internacionais para a classe de voo que foi feito. Contudo, o avião iniciou o voo com 9.073 kg de combustível, possuindo 2.979 kg a menos que os mínimos exigidos pelos regulamentos de tráfego aéreo. Ademais, a quantidade necessária de combustível para o voo excede a capacidade dos tanques da aeronave (9.362 kg.) em 2.690 kg. Portanto, o voo deveria ser planejado e realizado com um ponto de reabastecimento intermediário (GRIAA, 2017).

O documento ainda aponta que no último voo, quando estava em Santa Cruz de La Sierra, na Bolívia, a LaMia propositadamente informou como destino o aeroporto boliviano de Cobija, apesar de toda a tripulação ter conhecimento que seguiria direto a Rionegro, na Colômbia. Conforme a apuração, isto aconteceu porque o avião foi abastecido com 2.050 kg de combustível antes da decolagem e o governo boliviano dá subsídio sobre o valor de abastecimento somente para voos nacionais. Segundo a investigação, a LaMia não teria desconto se informasse como destino verdadeiro a Colômbia. Além disso, o relatório indica que a situação econômica da LaMia era deficiente, como consequência da ausência de voos regulares, e isto se percebia na falta de organização completa e pagamentos atrasados aos empregados. Ainda conforme o documento, não havia gestão de riscos e ferramentas que permitissem uma adequada tomada de decisões para o equilíbrio adequado entre produtividade e segurança de tripulação e passageiros (GRIAA, 2017).

Outra constatação é de que em pelo menos três voos anteriores saindo do aeroporto de Rionegro, na Colômbia, a LaMia já não cumpria com a norma de combustível mínimo. Isto porque a companhia informava como destino o aeroporto boliviano de Cobija, mas nas três ocasiões a aterrissagem não aconteceu em Cobija e sim na cidade boliviana de Santa Cruz de La Sierra, que deveria constar apenas como rota alternativa. Ao decidir a tripulação prosseguir ao aeroporto de alternativa é provável que não estivesse cumprindo com o combustível mínimo obrigatório (GRIAA, 2017).

Segundo o diretor-geral da empresa boliviana, Gustavo Vargas Gamboa, a equipe brasileira pagou cerca de US\$130.000,00 dólares, equivalente a Bs\$900.900,00 pesos bolivianos na cotação da época, para transportar a delegação de São Paulo a Medellín. Contudo, a empresa aérea, LaMIA, não recebeu autorização da ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) para adentrar o território brasileiro. Assim, a empresa aérea boliviana (LaMIA) teve que contratar a empresa BOA – Boliviana de Aviación – para levar a equipe de São Paulo a Santa Cruz. Fato esse que gerou mais um gasto para empresa LaMIA (HENZEL, 2017).

De acordo com Fregnani (2007), 1% de economia de combustível tem impacto significativo no desempenho financeiro das empresas aéreas. O custo necessário de combustível para que o avião chegasse ileso ao destino (Medellín), respeitando as normas internacionais de aviação, seria de aproximadamente US\$8.074,84 dólares, ou seja Bs\$55.958,64 pesos bolivianos.

Já Griaa (2017), os representantes da empresa LaMIA, teria um aumento de custo para que cumprisse toda a rota planejada em US\$1.995,93 dólares, que seria Bs\$13.831,79 pesos bolivianos.

Diante disso, é importante destacar que o comandante do voo 2933, Miguel Quiroga, de 36 anos, era um dos donos da companhia aérea, e isso foi um fator contribuinte para a decisão de não parar para o reabastecimento, uma vez que Quiroga sofria um confronto de interesses entre o cumprimento das normas aeronáuticas, o risco de efetuar uma operação aérea em desacordo com os mínimos exigidos para segurança de voo e o interesse econômico ao reduzir os custos operacionais. Desta feita, os relatórios finais do acidente apontam que o desrespeito por parte do piloto, em não observar o cálculo de combustível conforme as normas de tráfego aéreo, foi o fator principal para a fatalidade (NEGRONI, 2017).

Por fim, Sousa (2022) destaca que segurança de voo é um tema jamais esgotável. Até por isso, a atividade aeronáutica é demasiadamente dispendiosa, pois tudo que se relaciona ao voo é pensado, primordialmente, com o intuito de garantir a segurança. O autor ainda cita que a redundância é algo que contribui para a segurança do voo, seja redundância de combustível, de treinamento, de manutenção, de pilotos e de equipamentos. Contudo, toda essa redundância eleva os custos da atividade, mas fazem-se necessários a fim de garantir a segurança.

### **3. METODOLOGIA**

Entende-se que a metodologia é a ferramenta de ensino que orienta e dá base a pesquisa, que auxilia a chegada ao fim de seu objetivo específico. Consiste em avaliar os métodos disponíveis e suas limitações, referindo-se a colocação de métodos em prática, para que se execute um tema. Logo, são formas de pesquisar o referido tema, a fim de avaliar capacidades, limitações e criticar os pressupostos quanto sua utilização.

A metodologia trata-se do entendimento dos assuntos, procurando respostas que acabem com as dúvidas a que se refere à pesquisa e ao tema abordado. Assim, o estudo pode ser uma ferramenta para descobrir e adquirir conhecimento científico.

#### 4. CONCLUSÃO

Este estudo abordou a influência dos custos operacionais na segurança de voo, considerando o custo da operação da proteção de voo com análises detalhadas dos dados estatísticos. Teve como objetivo, contextualizar a influência dos custos operacionais na segurança de voo, e apresentar a importância de cada um deles para não ocorrer uma tragédia.

Buscou-se entender o termo contabilidade como o modo universal dos negócios, portanto, é imprescindível que os empresários, sejam eles: micros, pequenos ou grandes, tenham a consciência que uma contabilidade séria ajuda sua empresa a ser competitiva num mercado globalizado sem fronteiras comerciais. Lima (2000, p.90). No desenvolvimento teórico, relatou-se quais são os custos operacional, fixo e variável, enfatizando sua importância para manter a segurança de voo.

Ao contextualizar a influencia dos custos operacionais na segurança de voo, buscou-se definir o setor aéreo entendendo ser este dinâmico e sujeito a rápidas mudanças, pois este setor possui variações inesperadas no custo de muitos de seus insumos e por isso se faz necessário uma compreensão clara dos custos da prestação de serviços aéreos para tomadas de decisões pelos gestores das companhias aéreas.

Foi proposto um exemplo específico de como a mitigação de qualquer custo operacional pode influenciar de maneira negativa para a segurança de voo, onde foi discorrido sobre o acidente do voo CP 2933 – da empresa LaMIA (Línea Aérea Mérida Internacional de Aviación) ocorrido em 29 de novembro de 2016. Detalha-se que aeronave decolou de Santa Cruz, na Bolívia, com destino a Rionegro – Colômbia, com 73 passageiros e quatro (4) tripulantes a bordo, dentre os passageiros, estava a delegação da equipe brasileira de futebol Associação Chapecoense de Futebol. O avião se chocou ao chão, às 22:10, horário local da Colômbia, por motivos de pane seca(falta de combustível) comprovados no desenvolvimento da pesquisa com dados oficiais dos grupos de investigação.

Diante da problemática em questão: **Qual o impacto dos custos operacionais na segurança de voo?**

Conclui-se que os altos custos para uma empresa aérea, tem como objetivo proporcionar um desenvolvimento seguro e ordenado na aviação. Negligenciar os custos fixos como o Certificado de verificação de aeronavegabilidade(CVA), tripulação(salário + treinamento), seguros obrigatórios e leasing, e também, os custos variáveis – manutenção, combustível, taxas aeroportárias e taxa de navegação pode deixar a segurança do voos defasadas, ocasionando grandes tragédias dentro do setor aéreo. Neste sentido, Sousa (2022) destaca que segurança de voo é um tema jamais esgotável, salientando que os custos operacionais tem total influência para segurança de todos os voos, seja a mesma positiva ou negativa, e que a redundância é algo que contribui para a segurança do voo, seja redundância de combustível, de treinamento, de manutenção, de pilotos e de equipamentos.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEAR. Panorama da aviação brasileira. 2019. Disponível em: <http://panorama.abear.com.br/dados-e-estatisticas/custos-das-empresas/>. Acesso em: 12 abr. 2023.

BRASIL, (1986). Código Brasileiro de Aeronáutica. Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Brasília, Subche-ia para Assuntos Jurídicos da Casa Civil.

BRASIL, (1992). RBHA 47 – Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica. Brasília, Departamento de Aviação Civil.

BRASIL, (2016). Regras do Ar. Instrução do Comando da Aeronáutica que estabelece as “Regras do Ar”. Brasília, Comando da Aeronáutica.

BRASIL, (2020). Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA). Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/aeronaves/manutencao-e-controle/aeronaves/cva>. Acesso em: 09 mai. 2023.

BRIMSON, J. Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades; trad. Antonio T. G. Carneiro. São Paulo: Atlas, 1996

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R.; Gestão de Custos e Formação de Preços: Com Aplicações na calculadora HP 12C e Excel. [S.l.]: São Paulo, Atlas S.A., 2004. v. 3.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo estado brasileiro. Brasília, DF: CENIPA, 7 dez. 2017. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/legislacao/nsca-norma-do-sistema-do-comando-da-aeronautica>. Acesso em: 24 abr 2023.

CORRÊA, Francisco Luiz. Gerenciamento de empresa aérea. Palhoça: UnisulVirtual, 2013.

CPC 06, (2017). Comitê de Pronunciamentos Contábeis nº06. Disponível em: <https://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/pronunciamento>. Acesso em: 07 dez. 2023.

DOGANIS, R. (2010) Flying Off Course: Airline Economics and Marketing. Fourth Edition. Routledge, London

DUARTE, Rodrigo. Como manter segura sua aeronave. AERO Magazine 254, julho, 2015.

Equipe editorial de Conceito.de. (4 de Outubro de 2011). Atualizado em 25 de Março de 2020. *Custos operacionais - O que são, conceito e definição*. Conceito.de. <https://conceito.de/custos-operacionais> Acesso em: 09 mai. 2023

ELLER, R.A.G.; MOREIRA, M. The main cost-related factors in airlines management. *Journal of Transport Literature*. Manaus, v. 8, n. 1, jan. 2014, pp. 8-23.

FARIA, A.R.; MACHADO, H.C. Segurança de voo e o gerenciamento de riscos com a atuação do SGSO. *Qualia: a ciência em movimento*, v.6, n.2, jul./dez. 2020, p.105-131.  
FERREIRA, C. Quanto a companhia Latam gasta para treinar seus pilotos brasileiros. 2022. Disponível em: <https://aeroin.net/quanto-a-companhia-aerea-latam-gasta-por-ano-apenas-para-treinar-seus-pilotos-brasileiros>. Acesso em: 18 set. 2023.

FIACO, R.M.D.; Leobons, C.M; Silva, W.B.S; Silva, P.A.L. Efeitos da prática de tanqueamento na segurança das operações aéreas: o caso da aviação geral. 2021. Disponível em: <https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/1730/917>. Acesso em: 24 abr. 2023.

FILHO, C. R. M.; OLIVEIRA, A.V.M. Análise dos impactos de choques em preços de insumos: uma aplicação aos custos com tripulação de companhias aéreas. *Revista Gestão Industrial*. Paraná, v. 11, n. 01, jan. 2015.

FRANCO, Hilário. *Contabilidade geral*. 23. ed. São Paulo: Atlas, 1997

FREGNANI, J. A. T. G. (2007). Um modelo para minimização dos custos totais de abastecimento considerando as múltiplas escalas das aeronaves nas rotas de uma empresa aérea brasileira. 2007. 363 f. Dissertação (Mestrado). Instituto Tecnológico da Aeronáutica. São José dos Campos.

GRIAA – Grupo de Investigación de Accidentes. Informe Final Accidente. (2017). COL-16-37-GIA. Agotamento de Combustible AVRO 146-RJ85, Matrícula CP 2933, 29 de novembro de 2016. La Unión, Antioquia. Disponível em <https://goo.gl/fCxEbq>. Acesso em: 12 abr. 2023.

GUARACY, Thales. *O sonho brasileiro: Como Rolim Adolfo Amaro criou a TAM e sua filosofia de negócios*. São Paulo. A Girafa, 2010.

HENRILKSEN, Eldon S.; VAN BREDA, Michael F. *Teoría da Contabilidade*. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. 1. ed. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

HENZEL, Rafael. *Viva como se estivesse de partida: um relato otimista e emocionante do jornalista que sobreviveu à tragédia da Chapecoense*. 1. ed. - São Paulo. Principium, 2017.

IUDÍCIBUS, Sérgio de, MARION, José Carlos, FARIA, Ana Cristina de. *Introdução à teoria da contabilidade para graduação*. São Paulo, Atlas, 2009.

LEONE, G. S. G. *Curso de Contabilidade de Custos*. 2ª ed.- São Paulo: Atlas 2000.

LIMA, Walcir Gonçalves de. *A Importância da Contabilidade na Economia das Empresas*. Araçatuba: UMSA/UNISUL, 2000.

MARTINS, E. Contabilidade de Custos. [S.l.]: São Paulo, Atlas S.A., 2003. v. 9.

MARTINS, E. Contabilidade de custos. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MONTEIRO, R. F. Aviação, construindo sua história. Goiânia. UCG, 2002.

NEGRONI, Christine. Detetives da Aviação: Os acidentes aéreos mais misteriosos do mundo. São Paulo. Objetiva, 19, mai. 2017.

NETO, Frederico Martins de Paula. Gestão de custos na aviação pública. Brasília. VII Encontro Brasileiro de Administração Pública, 2020.

RICCO, M.F.F.; ALMEIDA, M.C. Segurança de voo: uma questão de defesa nacional. Revista da Escola Superior de Guerra, v. 30, n. 60, p. 122-135, jan./jun. 2015.

ROCHA, Welington e MARTINS, Eliseu. Métodos de Custeio Comparados: Custos E Margens Analisados sob Diferentes Perspectivas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SANTOS, Paulo Roberto dos. Sistema de gerenciamento da segurança operacional: SGSC : livro didático / Paulo Roberto dos Santos ; designer instrucional Marina Cabeda Egger Moellwald. – Palhoça : UnisulVirtual, 2014.

SILVA, Benedito Albuquerque da. Custos e Estratégias de Gestão. Apostilado de pós-graduação, 2008

SILVA, V. P. Segurança de voo: a importância da manutenção de aeronaves. CAER/PUC-GO. Goiânia, 2020.

SOUSA, Lito; SEIDL, Mila. Medo de voar nunca mais – um guia completo para você voar tranquilo. São Paulo. Aviões e Músicas, 2022.

TORRES, Victor Scarparo; BERGAMINI, Wellington Tacone; CELLA, Daltro. Análise dos principais custos operacionais das companhias aéreas como estratégia para viabilizar uma empresa low cost no brasil. Interface Tecnológica - v. 17 n. 2, 2020.

VSantos, MarinéiaAlmeida dos. Contabilidade de custos / Marinéia Almeida dos Santos. - Salvador: UFBA, Faculdade de CiênciasContábeis; Superintendência de Educação a Distância, 2017. 103 p. : il