

**REFLEXÕES SOBRE AS BOAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E SEUS
CONCEITOS APLICADOS À MANUTENÇÃO AERONÁUTICA**

Rogério Ribeiro Cardozo¹

RESUMO

Utilizando-se da metodologia de revisão bibliográfica, modelagem e simulação, este artigo procurou demonstrar como ações pensadas e planejadas durante e após as intervenções de manutenção aeronáutica, contribuem para a mitigação dos impactos ambientais provocados pelos resíduos provenientes destas ações. Enfoca em como promover a disseminação dessa cultura, além de destacar a importância do fator humano, bem como estender esse modelo para as atividades correlatas do setor aéreo. O artigo mostra que os conceitos, práticas e valores formam a cultura para práticas sustentáveis específicas e contribuem para a sustentabilidade.

Palavras-chave: Manutenção aeronáutica; sustentabilidade; cultura; impactos ambientais.

¹ Graduação em Administração de Empresas - Anhanguera (2012); Especialização em Gestão de Fatores Humanos e Operacionais na Aviação - ITE (2015). Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental - Universidade do Sagrado Coração - USC (2019). Professor na AEROTD. E-mail: rogerio.coordenador@aerotd.com.br

**REFLECTIONS ON THE GOOD SUSTAINABLE PRACTICES AND CONCEPTS
APPLIED TO AERONAUTICAL MAINTENANCE**

ABSTRACT

Using the literature review methodology, modeling and simulation, this article has sought show how thoughtful and planned actions during and after the interventions of aircraft maintenance, contribute to the mitigation of environmental impacts caused by waste from such actions. It focuses on how to promote the dissemination of this culture, in addition to highlighting the importance of the human factor, as well

as extending this model to related activities in the airline industry. The article shows that concepts, practices and values form the culture for specific sustainable practices and contribute to “Sustainability”.

Keywords: *Aircraft maintenance; sustainability; culture; environmental impacts.*

1 INTRODUÇÃO

A história da aviação é bastante recente, aproximadamente 110 anos considerado primeiro voo autônomo por Santos Dumont em 1906. Se no início a preocupação era a de se manter a aeronave nos ares, logo se entendeu que se deveria manter as máquinas com cuidados especiais para que os voos ocorressem da forma mais tranquila e segura possível. A manutenção aeronáutica não podia ser feita da mesma forma comparada a outras máquinas, automóveis por exemplo. Afinal, não se pode parar a aeronave para conserto em pelo voo, no céu não existe acostamento.

No início do século XX, normalmente eram os próprios “homens voadores” quem construíam e davam as devidas manutenções às suas maravilhosas máquinas voadoras. Na sua genialidade com certeza, tinham determinadas preocupações tais como com a sua própria segurança e com a dos outros próximos à suas atividades. Com o passar do tempo, as máquinas voadoras tornaram-se complexas pelas avançadas tecnologias e a função da manutenção tornaram-se mais especializadas e suas funções delegadas. Os pilotos já não podiam ou conseguiam participar de todo o processo pré voo e passaram a depositar nas mãos de outros, a confiança de uma boa preparação das aeronaves.

Da produção artesanal das máquinas passou-se a produção em série de algumas unidades de aeronaves e com isso a terceirização da mão de obra especializada, com a fiscalização por parte dos idealizadores das aeronaves. A “descoberta” que as fascinantes máquinas voadoras eram um armamento bélico sem precedentes fez com que a produção em série de aviões se tornasse uma realidade incontestável. Na 1ª Grande Guerra Mundial (1914-1918), a produção de aeronaves acelerou e durante a 2ª Guerra Mundial (1939-1945), já com tecnologias

mais avançadas, os aviões se tornaram essenciais para as grandes campanhas bélicas que exigiam deslocamentos a grandes distâncias.

“Já na Primeira Guerra Mundial (1914 – 1918), é possível notar os avanços tecnológicos. No começo da guerra, as aeronaves só tinham espaço para uma pessoa, mas no fim, as aeronaves transportavam, além do piloto, um atirador” (DUARTE, 2019, site).

Com a massificação do uso de aeronaves no meio militar e também no meio civil, surgiram diversos fabricantes de aeronaves em todo o planeta e com isso observou-se a necessidade de padronização de procedimentos de fabricação e de manutenção que fossem usados mundialmente, facilitando a intercambialidade nas trocas de conhecimentos, tecnologias, entrosamento entre os fabricantes, operadores e as oficinas de manutenção. Essa demanda ensejou a criação dos diversos órgãos que regulamentam tais procedimentos como *International Civil Aviation Organization (ICAO)*, *IATA – International Air Transport Association*, *ATA – Air Transport Association*, *SAE – Standard American Engineer*, entre outros (OACI, 2023).

O propósito deste trabalho foi o de descrever e disseminar as boas práticas de manutenção utilizadas no setor aeronáutico, estendendo-as para várias atividades correlatas e de uso comum social, principalmente no contexto de sustentabilidade. A metodologia proposta foi a da revisão bibliográfica e descrição dos modelos de manutenção aeronáutica e análise das ações realizadas.

Segundo Noronha e Ferreira (2000), revisões de literatura se apresentam como importante atividade para identificar, acompanhar e conhecer o desenvolvimento da pesquisa em determinada área do conhecimento. De acordo com Bertrand e Franso (2002), a modelagem e simulação são baseadas num conjunto de variáveis investigando a relação causal e quantitativa que ocorre entre elas, que nesse artigo serão utilizadas de forma comparativa através de dados secundários.

Utilizando-se da metodologia de revisão bibliográfica com uma pesquisa documental e descritiva, com abordagem qualitativa este artigo procurou descrever como ações planejadas podem tornar mais sustentáveis as atividades de manutenção aeronáutica.

2 O SETOR AÉREO – NORMAS DE MANUTENÇÃO

Cada fabricante tem para cada tipo de aeronave, os respectivos manuais que orientam os operadores e o pessoal de apoio (pilotos, pessoal da manutenção, etc.). Esses manuais seguem a padronização regulamentada pela ATA (*Air Transport Association*), que se divide em 100 capítulos e quatro grupos: Grupo I – Diversos; Grupo II – Sistemas; Grupo III – Estruturas e Grupo IV – Motores. Essa padronização é conhecida e chamada de ATA 100. Um destes manuais se chama: *Standard Practices Manual (SPM)* (Manual de Práticas Padrões), que pertence ao Grupo I – Diversos, que ditam todos os procedimentos padrões que devem ser adotados pelos executantes da manutenção. Tais manuais divulgam uma cultura padrão que deve ser absorvida e praticada em todos os momentos e que acabam; pela repetitividade, se tornando hábitos não só no momento do trabalho, mas durante toda a sua existência dentro e fora da empresa (IATA, 2023).

Esse fato provoca uma multiplicação benéfica. Essa multiplicação acaba “contaminando” outras pessoas que não são do meio aeronáutico, mas que por observarem um ato coerente, como por exemplo, não contaminar o lençol freático com óleo ou combustível drenado da aeronave; não jogar resíduos de arame ou de contra pinos no chão que se tornam “FOD’s” (*Foreign Object Damages*) e que podem acabar ingeridos por uma turbina aeronáutica provocando a sua destruição ou mesmo lançado pelo vento provocado por uma hélice, vir a ferir os olhos de algum transeunte. A constatação dessa prática racional e sustentável elevam estes conceitos que poderão ser assimilados para outros tipos de atividades (HELIBRAS, 2010).

A cultura é composta por uma somatória de valores, crenças, hábitos e costumes de um grupo social, de uma população. Toda cultura quando benéfica e positiva a um grupo diferente ao da sua origem pode ser copiada e utilizada com o objetivo de se alcançar um bem maior. A divulgação da cultura aeronáutica, principalmente nas práticas de manutenção, ambientais e de sustentabilidade, pode auxiliar outros tipos de atividade a se desenvolverem e se solidificarem. Pela prática do “*Benchmark*”, que, adaptando os fatos e assimilando conhecimento para a sua realidade, observar as “melhores práticas” ao seu redor seja de qual

atividade for, traduzi-las para a realidade da sua atividade e colocá-las em prática, dificilmente trará resultados ruins.

3 PROCEDIMENTOS SUSTENTÁVEIS NA MANUTENÇÃO AERONÁUTICA

A maioria dos fabricantes aeronáuticos possui dentre uma infinidade de manuais técnicos, um que se destaca é o Manual de Práticas Padrão (*Standard Practices Manual*). Nele estão contidos todos os procedimentos padrão que devem ser realizados na íntegra durante toda e qualquer intervenção de manutenção aeronáutica. Este manual e outros, sofrem constantes revisões e atualizações. Na atualidade a sustentabilidade e o respeito às questões com o meio ambiente estão em alta, sendo reforçadas atitudes que já existiam e introduzidos novos procedimentos visando à minimização dos impactos que os resíduos provenientes dos serviços de manutenção em aeronaves acabam provocando (OACI, 2023).

A drenagem do(s) tanque(s) de combustível durante a inspeção diária de pré-voo, deve ser feita em um recipiente translúcido para se observar a presença de água e/ou resíduos no combustível. Após essa verificação, o combustível drenado deverá ser descartado em um recipiente apropriado para ter seu destino ambiental adequado. O combustível drenado nunca deverá ser despejado no pátio, pista do aeroporto, áreas de estacionamento das aeronaves ou gramados adjacentes sob pena de causar prejuízos extremos ao meio ambiente atingindo inclusive o lençol freático e dessa forma poluindo o solo e as águas. Seu tratamento deverá ser ecologicamente correto (OACI, 2023).

Quando da realização de serviços de manutenção intermediários que necessitem de instalações e ferramentais apropriados, o local deverá ser preparado e estar provido de todo o material de apoio necessário para que sejam realizados dentro do planejamento efetuado. Sob a aeronave deverão ser colocadas bandejas metálicas ou de plástico resistente capazes de suportar produtos contaminantes como óleos, combustíveis, solventes, graxas e outros produtos que serão utilizados durante os serviços, evitando vazamentos para o meio ambiente. Baldes metálicos ou de plástico resistentes também deverão estar disponíveis para as coletas dos drenos principais do(s) motor (es) e caixa(s) de

engrenagem e de transmissão. Os baldes serão separados para óleo e combustível. Os resíduos coletados serão posteriormente acondicionados em recipientes maiores e cabe à empresa/operador descartar tais resíduos de maneira adequada obedecendo às questões ambientais (HELIBRAS, 2010).

Durante os serviços de manutenção são utilizados especiais tecidos absorventes para limpeza, são os chamados “panos de manutenção”, que por sua característica, após usado não podem ser descartados como lixo comum por estarem contaminados com resíduos químicos como solventes, óleos, graxas e combustíveis. Esse resíduo sólido deverá, junto com filtros de óleo e/ou combustível descartados, anéis de vedação, selos pedaços de arames e/ou outros resíduos, ser descartado como material contaminante, obedecendo as regulações ambientais (HELIBRAS, 2010).

Os uniformes dos colaboradores deverão ser higienizados na empresa ou por contratação de empresa especializada em lavagem de peças e componentes, com processos adequados para não permitir a contaminação no descarte. A organização contratante é responsável, deve disseminar e implementar a cultura adequada aos seus colaboradores e agentes parceiros para a sustentabilidade. No contexto ambiental e da sustentabilidade, a aviação sempre foi expressiva e referência, desenvolvendo e incorporando a ciência e tecnologia nos seus processos.

ISSN 2763-7697

4 A QUESTÃO DA SUSTENTABILIDADE

A Constituição brasileira de 1988 é moderna no que se refere à inserção do conceito de desenvolvimento sustentável em seu texto do artigo 225 e na Lei nº 6.938/81, quando determina:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988, site).

Segundo ABREU (2014), sustentabilidade, é entendida como a capacidade de suportar uma ou mais condições, com garantia de sobrevivência. É o uso consciente dos recursos naturais para a satisfação de necessidades atuais sem

comprometer as próximas gerações. A sustentabilidade como parte de estratégia de organizações e Governos está relacionada com a responsabilidade social. Muitas vezes serve também como vantagem competitiva, diferencial a ser apresentado e usado como estratégia de marketing do negócio.

Porter (2007, site) diz em entrevista ao Guia Exame Sustentabilidade, que “normalmente as organizações têm uma estratégia econômica e uma estratégia de responsabilidade social, mas o que elas deveriam ter é uma estratégia só”, pois, no seu entendimento, cabe às organizações terem uma consciência sustentável

Observa-se que ainda hoje existe certa resistência na absorção dos conceitos sustentáveis e de responsabilidade social. Muitas pessoas e organizações colocam em primeiro lugar o custo econômico, sem observar os benefícios que as atitudes sustentáveis irão proporcionar à sociedade, entretanto é crescente a consciência dos consumidores e toma forma, a procura por produtos e serviços sustentáveis.

Segundo o Minidicionário da Língua Portuguesa - Silveira Bueno (2007), que conceitua a conscientização como o ato de conscientizar, isto é, tomar consciência ou ter conhecimento sobre algo e a partir daí, passar a refletir, julgando o que está certo ou errado em suas atitudes, de tal forma que seu objetivo passe a ser a transformação de si mesmo e depois da sociedade como um todo. Para alavancar o conceito de sustentabilidade e as atitudes sustentáveis, faz-se necessário a mudança dos hábitos das pessoas, suas atitudes e estilos de vida, fazendo-as entender que mesmo pequenos atos, numa primeira vista insignificantes, podem resultar numa enorme perda ou em um grande benefício para o meio ambiente.

A conscientização das pessoas deve vir atrelada à consciência social. Segundo Donaire (1999) refere-se à capacidade que uma organização tem de responder às expectativas e pressões da sociedade. Essa definição engloba o conceito de responsabilidade social, medido através de valores morais de obediência aos preceitos da lei. A conscientização social pode levar a um posicionamento mais técnico e abrangente que envolve a identificação e a antecipação dos mecanismos internos que estão sendo implantados por essas organizações para responder a essas pressões sociais.

Segundo Dias (2004), o maior desafio para a sustentabilidade da espécie humana é ser ético em todas as suas decisões e relações. Diz o mesmo autor que estamos produzindo um mundo que nenhum de nós deseja. A par dos grandes avanços científicos e tecnológicos, a espécie humana experimenta um grande desafio a sua sustentabilidade pela perda do equilíbrio ambiental, acompanhado da erosão cultural, injustiça social, injustiça econômica e violência, como corolário da sua falta de percepção, do seu empobrecimento ético e espiritual, fruto de uma cultura que estimula as pessoas a serem consumidoras úteis, egocêntricas e ignorar as consequências ecológicas dos seus atos.

5 ISO 14000 E ISO 14001

A ISO 14.000 e a ISO 14.001 são um conjunto de normas que definem parâmetros e diretrizes para a gestão ambiental e sistemas de gestão ambiental para empresas privadas e públicas. Estas normas foram definidas pela *International Organization for Standardization* – ISO - trata das questões ambientais e estabelece procedimentos padrões a serem adotados pelas organizações que são certificadas pela mesma, com o objetivo de diminuir os impactos ambientais provocados pelas organizações. Muitas dessas organizações utilizam recursos naturais, geram poluição ou causam danos ambientais através de seus processos de produção. Obedecendo aos preceitos e normas do ISO 14000, estas organizações podem reduzir expressivamente estes danos ao meio ambiente (ISO, 2023).

Quando uma organização segue as regras e normas e implementa os processos indicados, ela pode obter o Certificado ISO 14000. Essa importante certificação atesta que a organização possui responsabilidade ambiental, valorizando assim as suas práticas, produtos e marca. Para obter e manter a certificação ambiental, a organização precisa seguir a legislação do país, treinar e qualificar os colaboradores para seguirem as normas, diagnosticar os impactos ambientais que está causando e aplicar procedimentos para mitigar os danos ao meio ambiente.

No Brasil, a Helisul Táxi Aéreo se adequou aos novos padrões de gestão ambiental e conquistou o certificado ISO 14001 na base de Foz do Iguaçu – PR, sendo a primeira empresa de aviação civil a possuir a ISO 14000 no país. A empresa demonstra suas iniciativas e preocupações com as questões ambientais buscando através da melhoria contínua de seus processos, regularmente são aplicados cursos e treinamentos ambientais aos colaboradores. Distribui periódicos e boletins informativos que tratam dos resultados alcançados e as novas metas a serem atingidas, garantindo assim um controle constante da qualidade em seus setores (HELISUL, 2023).

Essa certificação internacional trouxe uma enorme visibilidade à empresa que se situa numa área fronteira de três países (Brasil, Paraguai e Argentina), em Foz do Iguaçu está uma das Sete Maravilhas da Humanidade, recebe um fluxo constante de turistas do mundo todo, aumentando com isso a sua credibilidade e a fama de empresa responsável perante as questões ambientais; conseqüentemente seu faturamento também aumentou deixando claro com isso que o custo com a implantação do processo de certificação se tornou um investimento.

6 O MARKETING AMBIENTAL

Segundo Kotler (1995, site) marketing “é um processo social e gerencial pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam através da criação, oferta e troca de produtos de valor com outros”. Seguindo esse conceito então a sua principal atividade consiste em identificar necessidades desejos e demandas e incorporá-las ao desenvolvimento de produtos (bens e serviços, mas também ideias) que tenham valor para as pessoas e grupos e que possa se tornar objeto de troca trazendo resultados econômicos para as empresas ou quem oferece os serviços/ideias.

Segundo Polonski (1994, p. 26),

Marketing Verde ou Marketing Ecológico, ou ainda Marketing Ambiental, consiste em todas as atividades desenvolvidas para gerar e facilitar quaisquer trocas com a intenção de satisfazer os desejos e necessidades

dos consumidores, desde que tais desejos e necessidades ocorram com o mínimo de impacto negativo ao meio ambiente.

Dentro desses conceitos percebe-se que a sociedade, ainda que de forma lenta, já se movimenta no sentido de valorizar e preferir as empresas que tenham práticas e observem os conceitos sustentáveis. Utilizar o marketing ambiental como “bandeira sustentável” é fator estratégico para a vantagem competitiva. Entretanto, é necessário que as atitudes sejam reais e verdadeiras e que transformem a sustentabilidade numa cultura assimilada e praticada por todos, profissional aeronáutico ou não.

7 DISCUSSÕES

Muito se fala em sustentabilidade nos dias atuais. Na aviação isso também é realidade. No entanto, observa-se na maioria dos casos, que os fatores econômico-financeiros sempre são colocados em primeiro lugar. Estas constatações são observadas e evidenciadas nas elaborações de rotas, nos níveis de operação, nas tecnologias PBN/RNAV, nos procedimentos de manutenção e outros.

A questão é o quanto se vai economizar para somente após dar evidência e relevância a sustentabilidade. Analogamente, quando se começou a falar em Qualidade Total em meados da década de 70, dizia-se que implantar o sistema de garantia da qualidade, era caro. Hoje, observa-se que caro é não praticar a qualidade sob pena de ficar fora do mercado, o que ocorreu com as empresas que não adotaram um Programa de Qualidade Total. Portanto, questiona-se as empresas aeronáuticas e seus pares, como devam focar nas boas práticas de manutenção, inserindo-as na gestão da sustentabilidade como paradigmas em seus negócios (HELIBRAS, 2010).

A consciência e o comprometimento dos empresários da aviação, pilotos, técnicos em manutenção e mesmo as pessoas comuns entusiastas da área aeronáutica, que realmente acreditam, mesmo com pequenas atitudes que são de extrema importância, possam mudar a compreensão dos colegas no sentido de respeito à ecologia e a sustentabilidade. Entender apenas que o fator “custo e

lucro” é o que movimenta e norteia as decisões empresariais, com visão puramente capitalista, não garantirá a continuidade da existência do planeta terra. Para a vida se manter em nosso planeta todos os segmentos da sociedade devem contribuir para preservar a sua existência.

A sustentabilidade e o equilíbrio ecológico devem ser acompanhados pela coerência na prática cotidiana, observando sua responsabilidade social, ambiental e econômica. Esta visão interdisciplinar deverá ser considerada nas decisões dos gestores e dirigentes de todos os setores produtivos que interagem com a sociedade e o ambiente. Fundamentais para um desenvolvimento mais sustentável do planeta e da humanidade.

É possível conciliar questões econômicas com as ambientais como proposta para promover a sustentabilidade, Gonzaga (2005) afirma que o desafio imposto pelo mercado aos setores de produção de bens e serviços, demanda uma busca de soluções de gestão que sejam economicamente adequadas, socialmente aceitas e ambientalmente responsáveis, o que vem de encontro com os conceitos básicos de desenvolvimento sustentável, incluindo um bom marketing ambiental. Aliás, empresas que possuem boas práticas de gestão ambiental e de sustentabilidade, mostram-se responsáveis e garantem o reconhecimento dos seus propósitos e objetivos pela sociedade.

Segundo a Constituição brasileira as questões ambientais são reais. Ela determina os direitos e deveres de todos: Estado, organizações e cidadãos. As regras e normas publicadas estão acessíveis aos interessados, como por exemplo a Norma NBR ISO 14.000 da Organização Internacional para Padronização, os Manuais de procedimentos elaborados pela ICAO – *International Civil Aviation Organization*, IATA – *International Air Transport Association*, ATA – *Air Transport Association* e SAE – *Standard American Engineer*, entre outros.

Atualmente inúmeras publicações em periódicos, revistas, artigos científicos, sites de empresas e organizações trazem com destaque as ações de ESG – *Environmental Social Governance*, em seus sites e mídias sociais. Entretanto, o gargalo da questão ambiental e da sustentabilidade passa pelo ser humano, ou seja, nada acontecerá se as pessoas não o desejarem. O ser humano é complexo e necessita aprender para mudar seu comportamento no que diz

respeito às práticas mais sustentáveis. Portanto, a capacitação de todas as equipes, com treinamentos frequentes, divulgação pelas mídias, participação e comprometimento de todas as estruturas hierárquicas são formas de comprometer as pessoas na preservação do planeta.

O setor aeronáutico não está imune a esse contexto. Ações nesse sentido já são observadas e praticadas, não apenas como ferramenta de marketing, mas principalmente em tornar os procedimentos descritos, em bandeira das empresas aéreas, social e economicamente responsáveis.

8 CONCLUSÕES

Ao realizar esta pesquisa verificou-se que as companhias aéreas têm dedicado cada vez maior atenção ao setor de manutenção aeronáutica, priorizando sempre a segurança operacional e o SGO. Todavia com a crescente demanda global sobre minimização de emissões, redução de impactos ambientais e otimização do uso dos recursos naturais. Isto posto, o setor de manutenção aeronáutica, têm sido orientado cada vez mais no cumprimento dos preceitos legais e dos princípios institucionais da boa governança social e ambiental (ESG).

Desta forma é imprescindível uma constante capacitação, campanhas de conscientização e uma Política Ambiental coerente e internalizada nas empresas e organizações, com bons sistemas de gestão ambiental (SGA), aperfeiçoamento e aderência às Normas ISO, além da busca de certificações ambientais, para um melhor desempenho e reconhecimento da sociedade.

REFERÊNCIAS

ABREU, C; **Sustentabilidade? O que é sustentabilidade?** Disponível em: <http://www.atitudessustentaveis.com.br/sustentabilidade/sustentabilidade> . Acesso em 30 de mar. de 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**: sistemas da gestão ambiental: requisitos com orientação para uso. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2004.

BHT – Bell Helicopter Textron. **Maintenance Manual – Standard Practices Manual** – Atualização em Janeiro de 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: www.ministeriodajustica.org.br. Acesso em 30 de mar. 2023.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas** / Genebaldo Freire Dias – 9. ed. São Paulo: - Gaia. 2004.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas 1999.

DUARTE, Sérgio. **Evolução dos aviões: entenda as mudanças ao longo da história**. 2019. Disponível em:

<https://engenhariaaeronautica.com.br/curiosidades-engenharia-aeronautica/evolucao-dos-avioes-entenda-as-mudancas-ao-longo-da-historia/>. Acesso em: 20 maio 2023.

GONZAGA, C. A. M. (2005, maio/agosto). Marketing verde de produtos florestais: teoria e prática. **Revista Floresta**, Curitiba, Paraná, 3(2). 2005.

HELIBRÁS – Helicópteros do Brasil - Centro de Treinamento – **Apostila do curso de Coordenador de Manutenção**. Partes 1 e 2 (Atualização em Novembro de 2010). Itajubá – M.G. Disponível em: <https://www.helibras.com.br/website/po/ref/home.html>. Acesso em: 23 abr. 2023.

HELISUL AVIAÇÃO. 2023. Manutenção de Aeronaves. (Site). Disponível em: <https://www.helisul.com>. <https://www.helisul.com/servicos/manutencao-de-aeronaves/>. Acesso em: 06 mar. 2023.

IATA. **Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA)**. 2023. Disponível em: <https://www.iata.org/en/publications/manuals-standards-regulations/>. Acesso em: 06 abr. 2023.

BERTRAND, J. W. M.; FRANSOO, J. C., (2002). Operations management research methodologies using quantitative modeling. **International Journal of Operations & Productions Management**, Vol. 22 Iss: 2, pp. 241-264.

KOTLER, Philip. (1995). *Princípios de marketing* (7ª ed.). Rio de Janeiro: Qualitymark. 1995.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 14 ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.

NORONHA, Daisy P.; FERREIRA, Sueli Mara S.P. Revisões de literatura. In: CAMPELLO, Bernardete Santos; CONDÓN, Beatriz Valadares; KREMER,

Jeannette Marguerite (orgs.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

OACI. **Organização Internacional da Aviação Civil**. 2023. (ICAO). Disponível em: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>. Acesso em: 26 mar. 2023.

POLONSKI, M. J.; **Introduction to Green Marketing**, em *Electronic Green Journal*, 1 (2), novembro de 1994.

PORTER, M. **Michael Porter e a responsabilidade social das empresas**. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/blogs/sustentabilidade/2007/11/16/62966/>. Acesso em 13 mar. 2023.

SILVEIRA BUENO. **Minidicionário da língua portuguesa**. São Paulo: FTD, 2007, p. 626.

