

**Área Temática: Finanças**

**A RENTABILIDADE DA TAM NO CONTEXTO DE ELEVAÇÃO  
DO BARRIL DE PETRÓLEO (2001-2006)**

**RESUMO**

**AUTORES**

**ANTÔNIO NUNES PEREIRA**

Univeridade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ  
anpence2004@yahoo.com.br

**RONIERE BATISTA FERREIRA**

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo  
roniereferreira@yahoo.com.br

Recentemente o barril de petróleo superou a barreira do US\$ 120,00 e seus impactos podem ser observados nos resultados do setor aéreo mundial. O presente estudo objetiva avaliar até que ponto o aumento internacional do preço do barril de petróleo impactou a rentabilidade da Transportes Aéreos Marília S.A (TAM S.A), a empresa brasileira líder no setor no Brasil. A pesquisa explora o contexto da aviação civil na abordagem metodológica do estudo de caso nos moldes de Yin (2005) com Métodos DuPont e regressão linear simples no período de 2001 a 2006. Foram utilizados com ênfase os documentos virtuais da empresa, no portal da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Operacionalmente o estudo traz a hipótese de que não houve relação do aumento de barril de petróleo e a rentabilidade, bem como os resultados e após o estudo foram aparentemente obtidas evidências que sinalizam a influência do barril de petróleo no ROA, ROE, Custo de Bens e Serviços Prestados, Receita Operacional e Lucro Líquido da TAM, principalmente em bases trimestrais com significância de 5% (VALOR-P < 0,05). Recomenda-se a ampliação do estudo para empresas de menor porte em âmbito nacional, bem como análises comparativas com operadores internacionais.

Palavras-chaves: Rentabilidade, Setor de Aviação Civil, Preço do Barril de Petróleo.

***Abstract***

*Recently the petroleum barrel overcame the barrier of the US\$ 120,00 and your impacts can be observed in the profitability of the world civil air sector. The present study objectifies evaluate check this vision for Transportes Aéreos Marília (TAM), a Brazilian company leader in the sector in Brazil according revenues criteria. The research explores the context of the civil aviation in the methodological approach of the study case of Yin (2005) with linear regression and DuPont method between 2001 and 2006 years. It emphasized the virtual documents of the company, in the portal Civil Aviation National Agency (ANAC). The study it shows there was no evidence relationship of increase of petroleum and the profitability as hypothesis. After the study, there were apparently obtained evidences that the petroleum price influences in the ROA, ROE, Operational Costs, Operational Revenues and TAM's Net profit, mainly quarter basis with p-value of 5% criteria. Future studies are possible, as this, for small national companies and comparative methodologies with international companies.*

*Words-keys: Profitability, Civil Air Sector, Crude Oil Price.*

## 1 INTRODUÇÃO

É sabido a partir da literatura técnico-científico que alguns administradores de empresas admitem a importância de um sistema de informações obtidas através de análises das demonstrações financeiras, não somente no que se refere à empresa, mas também aos concorrentes, assim como os interesses externos que possam ter ou vir a ter influência sobre a mesma. Para uma melhor compreensão, ressalta-se o fato de a contabilidade ser, “[...] objetivamente, um sistema de informação e avaliação destinado a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica, financeira, física e de produtividade, com relação à entidade objeto de contabilização” (IUDÍCIBUS, 2003, p. 48).

A necessidade de se analisar demonstrações contábeis é pelo menos mais antiga quanto à própria origem de tais demonstrativos, sendo a moderna análise adotada desde o fim do século passado, quando banqueiros a praticavam para aprovação de créditos a entidades. A preocupação em conhecer as variações quantitativas e qualitativas do patrimônio das empresas faz da análise das demonstrações contábeis uma importante ferramenta de avaliação para credores, investidores, agências governamentais e até acionistas; não sendo menos necessário para a gerência (IUDÍCIBUS, 1994).

A análise dos balanços contábeis é utilizada não somente para o fornecimento de informações da situação financeira da empresa como um todo, mas também para auxiliar os gestores na observação dos componentes da cadeia produtiva que individualmente podem responder pela variação da situação financeira das empresas. Em algumas situações a permanente observância de certos elementos é essencial para o planejamento estratégico e a obtenção de êxitos nos resultados.

Nas empresas aéreas, como em toda empresa de transportes, há a dependência de combustíveis derivados de petróleo, que chega a corresponder por quase metade de seus custos diretos, e diante da relevante importância, seu preço pode interferir muito na situação financeira das empresas, portanto, pode ocasionar sérias dificuldades e apresentar riscos de continuidade (RITTNER, 2006).

Algumas empresas aéreas internacionais já apresentam sinais de dificuldades em se manter em atividade. O noticiário mostrou a *American Air Lines*, uma das maiores do mundo no setor aéreo, com aumento considerável dos custos, resultados minguados e uma reação para diminuir a quantidade dos destinos oferecidos. Outras estratégias de fusão, bem como a recente notícia de que a GOL estaria reduzindo a velocidade de seus vôos sinalizam a centralidade do tema.

Os substanciais aumentos do preço do barril de petróleo que a cada dia atinge novos recordes chegando a ser negociados a US\$ 125,00 nos dias de hoje, é um dos agentes que contribui para o aumento dos custos no setor aéreo. Mas de que forma este fator pode influenciar a rentabilidade das empresas aéreas? Como esta situação tem sido notada nas análises das principais empresas do setor?

Diante disso, a análise das demonstrações financeiras da maior empresa aérea brasileira, servirá para avaliar as variações da rentabilidade no período de 2000 a 2006 e evidenciar a influência da oscilação do preço do barril de petróleo nesta variação.

Em decorrência do estudo tem-se o seguinte objetivo: avaliar os indicadores financeiros extraídos a partir da análise combinada das demonstrações contábeis da TAM no contexto da alta no preço do barril no período de 2000 a 2006.

- Apresentar uma análise de conteúdo da rentabilidade do setor aéreo brasileiro com ênfase no período de 2000 a 2006;

- Avaliar e discutir a influência do preço do barril de petróleo nos indicadores de rentabilidade e itens de resultados da TAM no período de 2000 a 2006.

A análise de demonstrações financeiras tem contribuído bastante para uma melhor percepção dos acontecimentos nas empresas, pois segundo Iudícibus (1994, p.21) ela é caracterizada como sendo a “[...] arte de saber extrair relações úteis, para o objetivo econômico que tivemos em mente, dos relatórios contábeis tradicionais e de suas extensões e detalhamentos, se for o caso”. Apesar de parecer simples a análise das demonstrações financeiras é uma ferramenta fundamental para uma compreensão mais apurada da situação financeira da empresa e conseqüentemente para auxiliar as tomadas de decisões.

A concorrência e a busca pela maximização dos resultados ocasionam a necessidade de planejamentos em busca da diminuição de custos operacionais. Alguns fatores internos que contribuem para o aumento destes custos podem ser tratados de forma mais delicada gerencialmente para que seus impactos no resultado sejam reduzidos, já os externos são de certa forma mais complexos exigindo um conhecimento maior de técnicas de análises financeiras e do mercado em que a empresa está inserida.

A variação dos insumos é uma forma aconselhável para se verificar a oscilação da rentabilidade econômica de um empreendimento. O aumento continuado do preço do barril de petróleo pode ser visualizado como ameaça às finanças no segmento aéreo, onde o insumo representa mais de 40% dos custos operacionais de uma empresa e que sofre constantes oscilações com as mudanças que acontecem no ambiente econômico e financeiro, o que faz deste um importante componente para se estudar o desempenho das empresas frente a suas variações.

Assim, o propósito do trabalho é apresentar a análise das demonstrações contábeis da TAM, com ênfase no contexto da variação do preço do barril de petróleo no período de 2000 a 2006, e avaliar e discutir os indicadores de rentabilidade da Transportes Aéreos Marília (TAM S.A).

Este trabalho pode ser classificado como um estudo exploratório, descritivo e documental. Uma pesquisa exploratória segundo Oliveira (2003, p. 65) é uma

[...] pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para realização de uma pesquisa futura mais precisa, ou modificar e clarificar conceitos.

O presente trabalho também pode ser classificado como uma Pesquisa Descritiva, “visto que tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, bem como estabelecimento de relações entre variáveis e fatos” (MARTINS, 2000, p.28).

Esta pesquisa também possui traços de estudo de caso Gil (2002), visto que consiste num estudo de poucos objetos, de maneira a permitir um conhecimento amplo e detalhado. Yin (2001) considera que o estudo de caso é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real.

O estudo procura caminhos quantitativos descritivos e qualitativos com revisão de conteúdo de portais públicos para avaliar até que ponto se pode negar que o preço do barril de petróleo influenciou os custos e resultados das empresas aéreas ( $H_0$ ). Do contrário, se ocorre a influência ( $H_1$ ) entre petróleo e resultados, documentar-se-á evidências para o ambiente brasileiro a partir de um dos maiores operadores.

Foram utilizadas as análises verticais e horizontais e os indicadores da análise combinada de balanços: margem líquida, giro do ativo, multiplicador de alavancagem financeira retorno sobre o Ativo e retorno sobre o Patrimônio Líquido. E na seleção das variáveis de resposta no estudo estatístico da regressão, foram selecionados o preço do barril de petróleo Brent, como aproximação do preço do barril do petróleo, vez que apresentou relação significativa com o querosene de aviação (QAV).

Para seleção do sujeito foi necessário determinar uma amostra representativa do universo de operadores ativos nos últimos anos. Dada a dinâmica do setor, não seria inoportuno considerar a TAM como a empresa mais operacional desse período, enquanto várias surgiram e sucumbiram em tão curto tempo. Bem se lembra o universo de uma pesquisa depende do assunto a ser investigado, e a amostra, porção ou parcela do universo que realmente será submetida à verificação é obtida ou determinada por uma técnica específica de amostragem (OLIVEIRA, 2003). Nesse caso, a amostragem intencional não seria inoportuna pelos critérios de funcionamento durante o período.

Empresa	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
VARIG	57%	50%	47%	45%	46%	38%	---
TAM	12%	26%	27%	24%	27%	31%	54%
VASP	11%	9%	8%	8%	---	---	---
RIO SUL	8%	8%	7%	---	1%	---	---
TRANSBRASIL	8%	---	---	---	---	---	---
NORDESTE	---	2%	---	---	---	---	---
VARIG LOG	---	---	10%	9%	9%	7%	7%
GOL	---	---	---	10%	12%	15%	29%
ABSA	---	---	---	---	---	2%	3%
TOTAL	---	---	---	---	---	---	2%
OUTRAS	5%	5%	2%	5%	6%	7%	5%

Quadro 1 – REPRESENTATIVIDADE DAS EMPRESAS AÉREAS

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANAC.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Inicia-se nesta seção o desenvolvimento do estudo proposto que visa obter informações pertinentes a análise da influência do preço do barril de petróleo nos custos e resultados da TAM.

### 2.1 Análise Vertical, Horizontal e Combinada de Demonstrações Financeiras

O objetivo principal da análise vertical e horizontal é caracterizar tendências nas demonstrações contábeis, de modo que se possa acompanhar determinada conta por períodos. A horizontal nos aponta o crescimento de itens das demonstrações através dos períodos, enquanto a vertical nos apresenta a evolução das contas que compõe esses itens (IUDÍCIBUS, 1994).

Assim como Iudícibus, Matarazzo (2007) também acredita ser a análise vertical e horizontal a mais indicada ao estudo de tendências, mas por outro lado, por demandar muito tempo em sua formulação

[...] poucos estudos têm sido feitos com base nesse tipo de análise, seja em função de sua utilização relativamente pequena, seja em função do trabalho de cálculo que essa técnica exige. (Na análise de três demonstrações financeiras calcula – se em média, 180 quocientes percentuais ou evolutivas) (MATARAZZO, 2007, p. 24).

Os métodos de análise vertical (AV) e análise horizontal (AH) são ferramentas úteis, pois tornam evidentes a estrutura e a tendência dos números gerados pelas empresas, pois com elas é possível observar a evolução do item que melhor expressa mutação no contexto de diversas variáveis, em especial a evolução do aumento do preço do barril de petróleo, entretanto com a utilização de ferramentas de informática estes cálculos se tornam bem menos onerosos, tornado-se uma escolha otimizada.

A análise de rentabilidade tem o objetivo de mostrar qual o retorno dos capitais investidos, isto é, quanto rendeu os investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa (MATARAZZO, 2007).

A extração dos indicadores de rentabilidade das empresas pode ser feita através de índices ou pela análise combinada de balanço, também conhecida como Sistema Dupont de Análise que é utilizado para dissecar as demonstrações financeiras da empresa e avaliar sua situação financeira (GITMAN, 2004).

Uma análise combinada de balanço deve retratar fidedignamente a realidade da situação financeira da entidade, ela tende a apresentar consideravelmente todos os aspectos das atividades da empresa, os pontos mais importantes na determinação da situação financeira da empresa. O método Dupont (Figura 1) permite à empresa decompor sua rentabilidade em rentabilidade das vendas e eficiência na utilização de ativos, permitindo melhor percepção dos diagnósticos (GITMAN, 2004).

Na análise dos indicadores os analistas financeiros avançam do ROE – Retorno sobre o Patrimônio Líquido para a esquerda, no intuito de obter uma revisão dos dados componentes da fórmula para isolar a causa provável do desempenho resultante, seja ele superior ou inferior à média.

A análise combinada apresenta a situação financeira de forma mais sintética e evidente quando se pretende avaliar a rentabilidade das empresas, pois para o cálculo dos indicadores são combinadas diretamente as contas que retratam o mais fiel desempenho da empresa, o que torna seu cálculo mais adequado para se demonstrar de maneira isolada os reais causadores dos resultados.

## **2.2 Rentabilidade Recente da TAM e Barril de Petróleo: O Caso**

Na presente seção inicia-se a busca para se alcançar os objetivos do estudo com a revisão do conteúdo dos Relatórios da ANAC no período de 2000 a 2006. Para avaliar a capacidade de retornos de investimentos será aplicada a análise combinada de balanços às demonstrações financeiras do setor aéreo como um todo e da TAM - Transportes Aéreos Marília, maior empresa aérea brasileira no critério receita no período considerado.

### **2.2.1 Breve Estudo do Contexto do Setor Aéreo Brasileiro**

Nesta seção serão apresentados alguns fatos ocorridos no período de 2000 a 2006, com fonte de informações os anuários da ANAC que têm por finalidade a apresentação dos dados e comentários referentes ao desempenho econômico e financeiro do transporte aéreo comercial brasileiro. Os dados publicados nestes anuários são obtidos através dos relatórios de custeio e nas Demonstrações Financeiras encaminhadas pelas empresas aéreas à Agência Nacional de Aviação Civil.

Em 2000 o setor aéreo teve seu quadro agravado a partir de mudanças na política econômica, devido à desvalorização cambial e o aumento dos preços do combustível de aviação, influenciado pelo preço do barril de petróleo no mercado internacional, e pela retirada dos subsídios existentes sobre os preços dos derivados.

O grande marco em 2000 foi a incorporação da TAM Transportes Aéreos Regulares pela TAM Transportes Aéreos Meridionais, alterando sua razão social para TAM Linhas Aéreas, o surgimento no setor da ABSA – Aerolíneas Brasileiras, e uma empresa suspendeu suas atividades a Itapemirim Transportes Aéreos.

Neste ano houve uma ligeira recuperação dos resultados globais em comparação ao

exercício de 1999, como aspecto positivo destaca-se o aproveitamento médio de 64,2%, elevando em mais de 10% em relação ao exercício de 1999.

No relatório de 2001 é apresentado que o setor sofre influências, assim como o de 2000, das taxas de câmbios, tendo em vista que a maioria dos insumos básicos para a atividade esta atrelada à moeda americana, tais como leasing, manutenção, seguro, combustível, etc. Os atentados de 11 de setembro nos EUA contribuíram ainda mais para a desestabilização do setor, que impactou nos valores de seguros e na retração da demanda.

Em meados de janeiro de 2001 entrou em operação a GOL Linhas Aéreas Inteligentes, trazendo inovações operacionais e administrativas, além de elevar o grau de competição no mercado e em dezembro o Grupo Transbrasil formada pelas empresas Transbrasil e Interbrasil, suspendeu as operações.

Os dados de 2002 classificam esse período como um dos mais difíceis para a atividade, sofrendo todas as influências dos períodos anteriores. Destacou-se nesse quadro a elevação do preço do combustível que segundo dados da Agência Nacional de Petróleo e Biocombustíveis (ANP) foi de 118,0%, bem acima da inflação do período medida pelo IGP-DI (26,41%).

O excesso de oferta, a elevação do preço do combustível e a política tarifária aplicada para o mercado doméstico e, os efeitos ainda sentidos dos atentados de 11 de setembro, foram fatores decisivos no resultado global do setor: prejuízo de R\$ 855 milhões.

A atividade econômica do país influencia diretamente o desempenho da atividade do transporte aéreo. O preço do combustível e a trajetória do câmbio são as variáveis de maior influência nos custos do setor. O preço médio do combustível de aviação pago pelas empresas aéreas em 2003 aumentou aproximadamente 37% em relação ao preço médio de 2002.

Em 2003 para superar a difícil situação na indústria do transporte aéreo foi feita alterações nas diretrizes do sistema aéreo, priorizando medidas de interesse dos usuários no intuito de adequar a indústria à realidade do mercado, em especial a adequação da oferta de assentos à demanda disponível no mercado.

Os efeitos da adequação da oferta juntamente com uma maior racionalização na utilização das frotas influenciaram preponderantemente na reversão do resultado ocorrido em 2003, e refletiu na elevação da cobertura financeira que foi de 103,0% contra 94,2% em 2002. Neste ano o índice de aproveitamento superou os de 2002, no doméstico de 57,1% para 60,7% e no internacional de 69,8% em 2002 para 74,88% em 2003.

Além do aquecimento geral da economia a melhora na adequação da oferta ocorreu com mais contundência em 2004, quando comparado com o ano anterior. Os índices de aproveitamento saíram de 60,7% em 2003 e alcançaram 64,3% em 2004 no segmento doméstico e de 74,88% para 75,57% em 2004 no internacional.

O lucro do Setor foi de R\$ 784 milhões elevando em mais de 102,0% o resultado apresentado em 2003. O acordo de compartilhamento de assentos entre TAM e VARIG pode ser considerado um dos fatores que contribuiu para o aumento desta rentabilidade do exercício de 2004.

O início de 2005 foi marcado pela paralisação da VASP, no entanto, várias empresas iniciaram suas atividades como a BRA Transportes Aéreos, a TEAM Transportes Especiais Aéreos e Malotes, a Webjet Linhas Aéreas e a TAF Linhas Aéreas. O resultado de 2005 teve o resultado de 2004 reduzido em 77,9%, devido à redução no *Yield* – valor pago por km voado, decorrente do aumento na concorrência, no entanto, na média houve um aumento no índice de aproveitamento passando de 69% em 2004 para 74% em 2005.

O ano de 2006 foi marcado pela paralisação das operações das empresas do grupo VARIG (RIO SUL, NORDESTE e VARIG). Detentor da maior frequência de vôos internacionais a paralisação prejudicou o resultado do setor aéreo que mesmo com crescimento na demanda e um lucro de R\$ 270 milhões no segmento doméstico, não

conseguiu rebater o prejuízo auferido pelo internacional de R\$ 443 milhões e ocasionou para o Setor um prejuízo de R\$ 173 milhões no ano.

De uma forma tabular, resume-se no Quadro 1 os determinantes no período estudado, relacionados a direção seguida pelos indicadores de rentabilidade com os condicionantes descritivos e contexto que influenciou tais indicadores do setor.

## 2.2.2 O Comportamento do Preço do Petróleo

Quando se fala em empresas de transportes o que vem a mente no primeiro instante que se pensa em custos? Certamente o petróleo. Para as empresas de transportes o petróleo a partir de seus derivados desempenha um importantíssimo papel nas suas cadeias produtivas, no entanto, é estratégica a observação do mercado internacional de petróleo quanto às alterações nos preços que logo são percebidos nos resultados dessas empresas.

O preço do petróleo tem apresentado nos últimos meses as maiores cotações de sua história, dobrando seu valor desde maio de 2007, segundo Spiegel (2008) quando o petróleo sobe tanto, é natural presumir que algo significativo tenha mudado.

Muitos fatores estão alimentando a rápida alta do petróleo, como o aumento da demanda global e o crescimento da instabilidade geopolítica internacional. A demanda do petróleo tem aumentado devido à crescente expansão de mercados consumidores e o constante desenvolvimento de países como a china, a Índia e outros emergentes, já no cenário geopolítico as dúvidas recaem quanto o comprometimento da oferta do petróleo devido à ambição do Irã em seu programa nuclear, os ataques de rebeldes às refinarias da Nigéria além de conflitos entre turcos e rebeldes curdos no norte do Iraque, entretanto, surgem também fatores que ajudam a segurar esta demanda como a redução anunciada do consumo americano para 2008 (MARGARIDO, 2008).

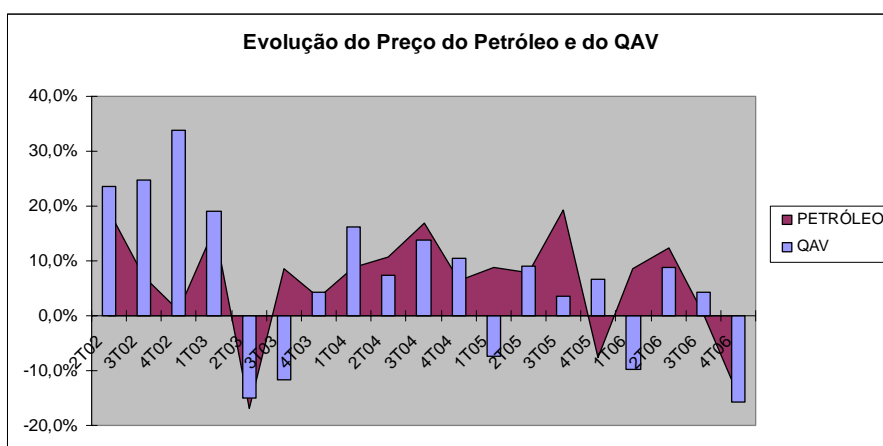


Figura 2: Gráfico de evolução do Petróleo e do QAV.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

O gráfico de variação da figura 2 reforça a relação entre as variáveis, mas também demonstra que em alguns períodos a variação não esteve em total harmonia, tendo apresentado defasagens trimestrais de ajuste de preços, e algumas reversões, ou seja, variações contrárias.

Outro fato que faz elevar o preço do petróleo é a crise da economia americana com o mercado imobiliário provocando a desvalorização do dólar, pois o setor do petróleo é um dos que mais sofre com isso, tendo em vista ser um dos setores mais globalizados da economia mundial onde todos os fatores da cadeia produtiva são cotados em dólar. O fato da moeda

americana se desvalorizar acarreta um aumento na demanda dos países com moedas fortalecidas como o euro e o iene, diante disso, para que haja uma redução na demanda o mercado acaba sendo obrigado a aumentar o preço para não ser prejudicado quanto ao comprometimento da oferta (Cañas, 2008).

É percebido diante das circunstâncias que o mercado internacional do petróleo é muito dinâmico, há uma quantidade muito grande de fatores que podem interferir em sua variação, pois como o petróleo é um produto primitivo, dele são extraídos vários outros produtos que abastecem inúmeras cadeias produtivas. Daí seria natural o surgimento da necessidade de uma regulamentação voltada inteiramente aos interesses comuns, proporcionando uma harmoniosa convivência global (sic). Não obstante a existência de mercados futuros desenvolvidos, no lugar de uma concorrência clássica, parece existir uma disputa das mais variáveis formas. Empresas integradas, operadores independentes, estatais, parecem facilitar a elaboração de que seja defensável situações de verticalização incríveis como empresas de petróleo proprietárias de empresas de aviação civil, como ocorre em Angola. Não há que se esquecer também da disputa no âmbito das ideologias, lugar onde há maior dificuldade de alinhamento.

Para avaliação do comportamento do preço do petróleo no cenário do transporte aéreo, comparou-se (Figura 2) a evolução do preço do barril de petróleo com a do combustível mais utilizado neste setor de transportes o QAV – Querosene de aviação. Este é o combustível mais consumido pelas grandes empresas de transportes aéreos, sendo utilizado nas aeronaves de grande porte, enquanto a Gasolina de Aviação é mais utilizada pelos aviões de pequeno porte.

Na Figura 2, consegue-se visualizar através da linha de tendência a relação do preço do petróleo com o preço do QAV, onde os dois estão em constante sincronia na elevação de preços, sendo apresentada de 2002 a 2006 uma variação de 182% e 189% respectivamente.

Para fortalecer a correlação das duas variáveis, apresentou-se a Tabela 1, que faz uma leitura através de coeficientes de regressão linear dos dados apresentados na figura 2 traduzindo-os para uma linguagem mais adequada.

Tabela 1 - COEFICIENTES DE REGRESSÃO - PETRÓLEO x QAV

<b>Estatística de Regressão</b>	<b>\$ QAV</b>
R múltiplo	0,901956009
R-Quadrado	0,813524642
R-quadrado ajustado	0,8031649
Valor-P $\beta_0$	0,001145552
Valor-P $\beta_1$	5,54405E-08
$\beta_0$	0,32
$\beta_1$	0,02
Observações	20

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANAC.

A partir da aplicação da regressão linear conseguimos visualizar que os preços do petróleo e do QAV estão fortemente relacionados, pois o R múltiplo e o  $R^2$  apresentam valores muito próximos de 1, sinalizando assim o grau de sucesso da regressão. O Valor-P de  $\beta_0$  e  $\beta_1$  representados por coeficientes baixos bem próximo de zero, também contribuiu para evidenciar a relação entre as variáveis, pois como é sabido, quanto menor este coeficiente mais forte é a possibilidade contrária à hipótese nula ( $H_0$ ), que neste caso, é a não relação entre as variáveis.

Já os coeficientes  $\beta_0$  e  $\beta_1$  são utilizados para demonstrar a variação de uma variável em relação a outra, para um melhor entendimento, substituímos os coeficientes na fórmula da reta linear:  $y = \beta_0 + \beta_1 x$ , ficando desta forma  $y = 0,32 + 0,02x$ , a partir de agora perceber-se



que o preço do petróleo quando varia em US\$ 1,00 o QAV também varia em R\$ 0,02, e quando  $x=0$  o valor de  $y$  é a interseção:  $\beta_0$ .

### 2.2.3 Análise de Indicadores da TAM

Nesta seção se analisará através dos indicadores do método Dupont aplicado à TAM Linhas Aéreas, baseados nos dados das demonstrações financeiras e também dos Relatórios da Administração da coletados no sítio eletrônico da CVM – Comissão de Valores Mobiliários.

DATA	VL	LL	AT	PL	ML	GA	MAF	ROA	ROE
2000	1.088.432	41.458	2.806.672	494.334	3,81%	38,78%	567,77%	1,48%	8,39%
2001	2.710.854	-56.431	2.796.027	461.319	-2,08%	96,95%	606,09%	-2,02%	-12,23%
2002	3.330.208	-599.611	3.545.557	213.007	-18,01%	93,93%	1664,53%	-16,91%	-281,50%
2003	3.548.294	177.187	2.763.224	51.148	4,99%	128,41%	5402,41%	6,41%	346,42%
2004	4.376.780	643.886	2.141.626	182.235	14,71%	204,37%	1175,20%	30,07%	353,33%
2005	5.519.047	181.036	2.870.674	359.859	3,28%	192,26%	797,72%	6,31%	50,31%
2006	7.179.342	502.458	4.381.432	1.353.406	7,00%	163,86%	323,73%	11,47%	37,13%
MÉDIA					1,96%	131,22%	1505,35%	<b>5,26%</b>	<b>71,69%</b>
DESVIO PADRÃO					10,14%	59,52%	1775,11%	<b>14,23%</b>	<b>220,70%</b>
COEFICIENTE DE VARIAÇÃO					1,03%	35,43%	31510,13%	<b>2,03%</b>	<b>487,07%</b>

Quadro 2 - INDICADORES DA TAM

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CVM.

Em 2000 a empresa apresentou um aumento no aproveitamento transportando cerca de 32% de passageiros a mais que em 1999, e com um aumento de mais de 19% nas tarifas autorizado pelo governo a empresa alcançou a marca de R\$ 1 bi no faturamento, com importante geração de caixa e saúde financeira. O Lucro Líquido, porém sofreu as conseqüências da política cambial e com uma Margem Líquida (ML) de 3,81% e um Giro de Ativo (GA) pouco eficiente 38,78% apresentou um Retorno sobre o Ativo (ROA) de 1,48%, perfazendo juntamente com um Multiplicador de Alavancagem Financeira (MAF) de 567% um Retorno sobre o PL (ROE) de 8,39%, conforme figura 1.

A indústria de transportes aéreos no Brasil sofreu ao longo de 2001, impactos que mais uma vez afetaram as margens operacionais das empresas, como os trágicos acontecimentos de 11 de setembro em New York e Washington nos Estados Unidos, provocaram profundas mudanças no cenário econômico e político mundial, produzindo uma brusca redução da demanda e crescimento exponencial de custos de âmbito mundial.

Outros fatores que também atingiram o setor foram a grave crise Argentina e a forte repercussão da crise da energia com o racionalmente decretado pelo governo, essas variáveis abalaram sobremaneira as operações internacionais, que no Brasil passaram a ser ainda mais deficitárias, já na demanda doméstica, apesar dos fatos houve até uma elevação no número de passageiros, conseqüência do descolamento da crise Argentina e, principalmente a fantástica reação positiva da sociedade aos desafios do racionamento.

A TAM neste período conseguiu elevar seu faturamento líquido para aproximadamente R\$ 3 bi, conseqüência da implantação do sistema eletrônico de venda de passagens (internet e *call center*). Mas os indicadores demonstraram realmente as dificuldades que passou o setor e a TAM apresentou prejuízos na casa de R\$ 56 milhões, mesmo havendo uma melhora na eficiência da utilização do ativo de 96,95% contra 38,78% em 2000 o ROA

ficou em -2,02%, ocasionando um ROE de -12,63%.

Considerado o pior ano para a aviação brasileira, devido às grandes dificuldades políticas e financeiras que geraram um clima de desconfiança em todo o mundo, com acentuado incremento da aversão ao risco, sendo o Brasil um dos países mais prejudicados pela sua carência de moeda estrangeira e pelas incertezas provocadas pelo processo eleitoral. Uma das conseqüências mais graves foi a desvalorização da moeda nacional que chegou a 70%, produzindo retração no crescimento da economia.

Ocorreu também neste ano uma equivocada política de oferta com concessão para novas empresas no mercado de rotas mais lucrativas, enquanto as empresas existentes permaneceram operando em rotas de menor densidade de renda e demanda.

Com isso, a TAM mesmo elevando seu faturamento em mais de 30%, fechou o ano de 2002 com prejuízo de R\$ 599 milhões e diminuição do PL, devido à utilização das reservas para suportar os prejuízos refletindo muito sobre o ROE que apresentou 281,5% negativos.

O ano de 2003 caracterizou-se pela recuperação da credibilidade do país junto aos mercados internacionais com o compromisso do novo governo com a manutenção da estabilidade econômica. Como efeito, a taxa de câmbio retrocedeu para níveis significativamente inferiores aos do início do ano fechando 2003 com o dólar estadunidense cotado a R\$ 2,88 contra R\$ 3,53 em 1º de janeiro. Esse ano trouxe um quadro favorável para que a empresa colocasse em prática seu plano estratégico por meio do qual atingirá a sua visão: ser a maior, mais competitiva, rentável e sólida empresa aérea da América Latina. Com isso, a TAM apresentou em 2003 o maior lucro de sua história R\$ 177 milhões.

Uma evidente preocupação da empresa com o setor aéreo brasileiro foi a iniciativa de um acordo com a VARIG de compartilhamento de assentos, buscando eliminar a sobreposição de vôos, racionalizando a oferta e garantindo serviços regulares de alta qualidade, propiciando, no âmbito dos passageiros, maior oferta de vôos e mais opções de horários e na ótica da companhia, efetiva redução de custos e conseqüente recuperação parcial das margens de lucro.

Diante disso, os indicadores demonstraram realmente uma melhora considerável na rentabilidade da empresa ROE 346,41%, ROA 6,41%, assim como o GA 128,41% e a ML 4,99%, mesmo com um PL em recuperação de reservas.

A melhora no cenário internacional em 2004 permitiu o alargamento das margens comerciais criando espaços para que se melhorasse a rentabilidade dos investimentos. No Brasil, essa tendência global e a política econômica adotada pelo governo, com inflação, câmbio e juros dentro das expectativas do mercado, permitiram o expressivo crescimento da economia quando comparado aos anos anteriores.

A TAM neste período alcançou ganhos de produtividade e eficiência operacional com crescimento do faturamento em quase 29% se comparado com o ano anterior e lucro líquido de R\$ 643 milhões, o que contribuiu para uma ML de 14,71% que com o aumento da eficiência de utilização do ativo GA de 204%, corroborou para formar um ROA mais alto do período 30%, mantendo juntamente com o MAF, que com o aumento do PL, ficou em 1175% e ROE como no ano anterior na casa dos 350%.

Para a TAM 2005 foi o ano de avanços encorajadores, que são os resultados da prática de elevados níveis de governança e severa administração de custos da companhia. No entanto, mesmo com tratamento diferente a despesa da empresa, devido a alta considerável do combustível 58,9%, foi a grande vilã na baixa dos resultados, ainda que apresentando um maior índice de aproveitamento se comparado a 2004, chegando aos 70,6%. Um fato relevante ocorrido no período foi a captação de recursos através de oferta pública de ações, no intuito de renovar e expandir a frota e conseqüentemente aumentar o Patrimônio Líquido. A receita cresceu aproximadamente 25% alcançando R\$ 5,5 bi, e com o aumento do PL e o saldo do ativo praticamente estável o MAF retraiu para 797,72%, a ML ficou em 3,28%,

devido à baixa do Lucro Líquido, reduzindo também o ROE apresentando em 2005 50,31%.

O ano de 2006 foi um ano de prosperidade para a TAM, que ampliou seu quadro de funcionários contratando mais 4,7 mil funcionários, e para aumentar seu poder financeiro captou no mercado R\$ 1,6 bi como em 2005, através de oferta pública de ações para renovar e expandir sua frota. A TAM neste período obteve receitas de R\$ 7,1 bi, aumentado em mais de 30% se comparado a 2005, aumentaram também os custos operacionais em 21,6 p.p. atingindo R\$ 6,3 bi contra os R\$ 5,2 bi de 2005, devido principalmente ao aumento dos custos com serviços terceirizados, tarifas de pousos e decolagens, de auxílio à navegação, pessoal e combustível, este último apresentou aumento de 25,7% atingindo R\$ 2.219,9 milhões em 2006 comparado aos R\$ 1.695,0 milhões em 2005, correspondendo a mais de 36% de todo o custo operacional da companhia.

Com isso, os indicadores não poderiam apresentar resultados contraditórios aos já expostos, a margem líquida com o aumento da receita se apresentou positiva em 7% e uma eficiente utilização do ativo de 163,86 p.p, formaram conforme o método Dupont um ROA de 11,47% que juntamente com um MAF de 351 p.p. devido o aumento do PL com a captação de recursos no mercado, apresentaram um ROE de 37,13%.

## 2.2.4 O Impacto do Petróleo nos Indicadores da TAM

Nesta passagem procedimentos quantitativos, estatísticos, econométricos ou contabilométricos, como preferirem alguns, possibilitam a associação a contabilidade e estatística para analisar o impacto de uma variável nos indicadores das análises combinada de balanços e nas demonstrações financeiras da maior empresa do setor aéreo. Tentativa de apresentar uma variável explicativa que possa verificar o grau de dependência do setor com o preço do barril de petróleo.

Estadística de Regressão	ML	GA	MAF	ROA	ROE
R múltiplo	0,44419008	0,654786074	0,35592754	0,442351869	0,122696395
R-Quadrado	0,197304827	0,428744802	0,126684414	0,195675176	0,015054405
R-quadrado ajustado	0,036765793	0,314493763	-0,047978703	0,034810211	-0,181934714
Valor-P $\beta_0$	0,437598484	0,481714245	0,172494127	0,535388584	0,977042523
<b>Valor-P <math>\beta_1</math></b>	<b>0,318054723</b>	<b>0,110469619</b>	<b>0,433293918</b>	<b>0,320302389</b>	<b>0,793268469</b>
$\beta_0$	-8,72%	38,88%	3002,25%	-9,66%	7,54%
$\beta_1$	0,28%	2,44%	-39,62%	0,39%	1,70%
Observações	7	7	7	7	7

Quadro 3 - COEFICIENTES DOS INDICADORES ANUAIS DA TAM

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CVM.

Na observação dos coeficientes dos indicadores da TAM no Quadro 3, foi detectada uma semelhança com as informações apresentadas pelo Setor Aéreo, corroborando para a conclusão de que a tentativa de se encontrar variáveis explicativas a partir dos indicadores extraídos da aplicação do Método Dupont não é uma opção acertada, pois os mesmos demonstram fraquezas nas relações, diferente de quando se utiliza como variáveis explicativas as contas das Demonstrações do Resultado do Exercício (Quadro4).

Estadística de Regressão	Custo De Bens e/ou Serviços Vendidos	Resultado Operacional	Lucro/prejuízo do Período
R múltiplo	0,826734006	0,76059666	0,606144186

R-Quadrado	0,683489117	0,578507279	0,367410774
R-quadrado ajustado	0,62018694	0,494208735	0,240892929
Valor-P $\beta_0$	0,775234864	0,070477544	0,270000292
Valor-P $\beta_1$	<b>0,021811579</b>	<b>0,047117277</b>	0,149082947
$\beta_0$	244.639,79	-875.056,24	-453.990,44
$\beta_1$	65.744,18	24.655,07	15.380,24
Observações	7	7	7

Quadro 4 - COEFICIENTES DAS DREs ANUAIS DA TAM

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANAC.

A partir da utilização das principais contas da DRE da TAM como variáveis explicativas, percebe-se o fortalecimento da dependência, sobremaneira apresentada pelos coeficientes VALOR-P e R-Múltiplo, onde no caso do Custo de bens e/ou serviços e Resultado Operacional foram apresentados coeficientes R's bem próximo de uma unidade considerada de alta dependência pela literatura estatística, e VALOR-P's abaixo de 0,12 longe da hipótese nula, com isso fica notório que estas variáveis têm algo em comum.

E com os resultados apresentados foi possível concluir que realmente a variação do preço do barril de petróleo teve influência nos resultados extraídos das demonstrações da TAM, e devido o sucesso apresentado na regressão das contas da DRE anual, também foi aplicado às DRE's trimestrais (Quadro 5) de onde extraiu-se coeficientes ainda mais fortalecidos principalmente o Valor-P que apresentou um coeficiente que afasta significativamente a hipótese nula, ou seja, defini como inteiramente possível e relevante a dependência entre as contas da DRE com a variação do preço do petróleo.

Estadística de Regressão	Custo De Bens e/ou Serviços Vendidos	Resultado Operacional	Lucro/prejuízo do Período
R múltiplo	0,86406131	0,510002524	0,463363657
R-Quadrado	0,746601948	0,260102574	0,214705879
R-quadrado ajustado	0,736855869	0,231644981	0,184502259
Valor-P $\beta_0$	0,145076496	0,01569769	0,047428933
Valor-P $\beta_1$	<b>3,14812E-09</b>	<b>0,005562114</b>	<b>0,013016353</b>
$\beta_0$	111.269,03	-221.305,09	-123.448,99
$\beta_1$	15.894,30	6.345,61	3.877,95
Observações	28	28	28

Quadro 5 - COEFICIENTES DAS DREs TRIMESTRAIS DA TAM

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANAC.

### 2.3 Discussão dos Resultados

A partir dos resultados obtidos através das análises e comparações dos indicadores de rentabilidade do Método Dupont e conteúdo dos Relatórios da Administração no período de 2000 a 2006 do Setor Aéreo e da TAM, obteve-se um quadro de verificação empírica de que o preço do petróleo é um factível condicionante dos resultados das empresas aéreas.

No que se refere às informações disponíveis da TAM, a utilização de apenas informações anuais já garante relações significativas entre o petróleo e a rentabilidade. Assim, o aumento do petróleo implica no aumento de parcela relevante dos custos, bem como contribui para a diminuição dos resultados, especialmente os operacionais correlacionados com a quantidade de combustíveis consumidos. É defensável que mesmo que outros fatores tais como a estrutura de custos fixos e concorrência reduzam o impacto do petróleo no lucro líquido, o impacto se fez evidente quando se aumentam as observações.

Logo, quanto aos resultados apresentados da avaliação da influência do aumento

internacional do preço do barril de petróleo, o auxílio de ferramentas estatísticas apresentou uma relevante contribuição para evidenciar as relações entre as demonstrações e indicadores da TAM, principalmente quando se deixa de observar as variações anuais e passa a se observar trimestralmente.

### 3 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Debates sobre o aumento internacional dos preços do petróleo marcaram os noticiários dos últimos dias em grande parte do mundo. Favoreceu-se tomada de decisão e reflexão governamental sobre como gerenciar o impacto dos combustíveis fósseis nas cadeias produtivas, e, em especial da cadeia de serviços do setor aéreo.

A potencial necessidade de se analisar a relevância em menor âmbito objetivou este estudo no segmento aéreo nacional. No entanto, partiu-se do pressuposto de que a variação do preço do petróleo teria relação com os resultados apresentados no cenário da aviação civil brasileira no período entre 2000 e 2006.

No escopo do trabalho, chegou-se a uma conclusão através da aplicação da regressão linear nos indicadores e contas das informações financeiras da TAM, de que há evidências que demonstram a influência do preço do barril de petróleo nos resultados e índices de rentabilidade. Como empresa representativa do setor os indicadores ROA e ROE, e as rubricas Custos de Bens e Serviços Prestados, Receita Operacional e Lucro Líquido da TAM com significância de 5,0% ( $VALOR-P < 0,05$ ) dificultam a aceitar a ausência de relação entre o petróleo e o resultado para a aviação civil nacional, especialmente quando se utilizam demonstrações econômico-financeiras trimestrais.

Como sugestão para futuras pesquisas, estudos similares podem ser realizados com escopo direcionado para operadores de menor porte no Brasil. Recomenda-se também o estudo da influência conjunta de outras variáveis de custo fixo, tais como: *leasing*; despesas de manutenção e, até, serviços de bordo nos resultados das empresas aéreas nacionais.

### REFERÊNCIAS

- ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil (Brasil). **Anuário estatístico do transporte aéreo (2000-2006)**, Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/estatistica/estatisticas1.asp>>. Acesso em: 25 mar. 2008.
- BRASIL. Lei nº 6404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 17 dez. 1976. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L6404consol.htm>>. Acesso em: 11 mai. 2008.
- CANAS, Oscar Aguilar. **A história real do preço do petróleo**. Artigo. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <[http://outrolado.com.br/Artigos/a\\_historia\\_real\\_do\\_preco\\_do\\_petroleo](http://outrolado.com.br/Artigos/a_historia_real_do_preco_do_petroleo)>. Acesso em: 15 mai. 2008.
- CVM – Comissão de Valores Mobiliários – Companhias Abertas. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em: 27 mar. 2008.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. Tradução Antonio Zoratto Sanvicente. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.
- IPEADATA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Base de dados Macroeconômicos. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:

- <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?Tick=1376603109>>. Acesso em 20 mar. 2008.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**: Análise da liquidez e do endividamento, análise do giro, rentabilidade e alavancagem financeira. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu, GELBCKE, Ernesto R. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARGARIDO, Marcos. **Petróleo alcança cem dólares o barril e gera grande incerteza no cenário mundial**. Artigo. São Paulo, 2008. Disponível em: <[www.pstu.org.br/cont/%7B7B71316C-FC26-4BCF-9B6FD498000EC69B%7D\\_2008\\_jan08\\_petroleo.doc](http://www.pstu.org.br/cont/%7B7B71316C-FC26-4BCF-9B6FD498000EC69B%7D_2008_jan08_petroleo.doc)>. Acesso em: 07 jun. 2008.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços**: abordagem básica e gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MOORE, David S. **A estatística básica e a sua prática**. Tradução de Cristina Filizola Carneiro Pessoa. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- OLIVEIRA, Antônio Benedito Silva et al. **Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- RITTNER, Daniel. Escalada do querosene abala as aéreas. **Defesanet**, Brasília, 24 ago. 2006. Artigo. Disponível em: <[http://www.defesanet.com.br/aviacao/br\\_fuel.htm](http://www.defesanet.com.br/aviacao/br_fuel.htm)>. Acesso em: 09 mai 2008.
- SILVA, Leandro Novaes e. **Tópicos sobre a evolução da aviação comercial no Brasil: a história entre o direito e a economia**. Artigo. Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=9133>>. Acesso em: 01 jun. 2008.
- SPIEGEL, Der. **Alta do petróleo**: escassez, especulação ou manipulação. Tradução de George El Khouri Andolfato. Artigo. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.vermelho.org.br/base.asp?texto=38043>>. Acesso em: 07 jun. 2008.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## ANEXO 1: AUMENTO DO BARRIL DE PETRÓLEO

Tabela 2: O Brent dos Dias Atuais

<b>Dia</b>	<b>Valor US\$/Brent</b>
1/5/2008	107,30
7/5/2008	120,27
13/5/2008	123,11
19/5/2008	122,19
23/5/2008	129,72
30/5/2008	127,85
5/6/2008	122,36
11/6/2008	134,52
17/6/2008	131,27
23/6/2008	134,54

Fonte: IpeaData