

APLICAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA NAS EMPRESAS DO SETOR AÉREO BRASILEIRO

Luiz Otávio Marin

Universidade Federal De Santa Maria - Ufsm

Cristiano Sausen Soares

Universidade Federal De Santa Maria - Ufsm

Larissa Degenhart

Universidade Regional De Blumenau

Cristiane Krüger

Universidade Federal De Santa Maria

Resumo

Considerando a importância do setor aéreo para a economia brasileira e o recente pedido de recuperação judicial da empresa Avianca Brasil, verifica-se a necessidade de aplicação de modelos de previsão de insolvência as demais companhias representativas do setor (Azul, Gol e Latam). Assim, com o objetivo de analisar os resultados de modelos de previsão de insolvência aplicados às companhias aéreas brasileiras, no período de 2014 a 2018, esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, descritiva, bibliográfica e documental. Foram utilizados os modelos destacados na literatura (Elisabetsky, 1976; Matias, 1976; Kanitz, 1978; Altman, 1979; Silva, 1982; Sanvicente & Minardi, 2000). A partir dos indicadores apurados com base nas informações extraídas das demonstrações contábeis, observa-se que a situação de insolvência é identificada nos modelos empregados nas quatro companhias aéreas, em pelo menos um dos períodos, evidenciando possíveis dificuldades para continuidade das empresas. Latam é a companhia que apresenta os resultados de insolvência menos desfavoráveis, enquanto os resultados da Avianca Brasil justificam seu processo de recuperação judicial. Conclui-se que as companhias aéreas analisadas deverão rever suas políticas de gastos, a fim de melhorar o desempenho operacional, diminuir suas dívidas e se reestruturar para enfrentar as turbulências do mercado. Esta pesquisa contribui à área contábil no sentido de demonstrar que os indicadores econômico-financeiro aplicados nos modelos de previsão de insolvência refletem as decisões dos gestores, cujos resultados podem ser utilizados pelas partes interessadas como ferramenta de gestão financeira e estratégica para a tomada de decisões.

Palavras-chave: aviação comercial; falência; modelos de insolvência; risco de inadimplência

**APLICAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA NAS EMPRESAS
DO SETOR AÉREO BRASILEIRO****RESUMO**

Considerando a importância do setor aéreo para a economia brasileira e o recente pedido de recuperação judicial da empresa Avianca Brasil, verifica-se a necessidade de aplicação de modelos de previsão de insolvência as demais companhias representativas do setor (Azul, Gol e Latam). Assim, com o objetivo de analisar os resultados de modelos de previsão de insolvência aplicados às companhias aéreas brasileiras, no período de 2014 a 2018, esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, descritiva, bibliográfica e documental. Foram utilizados os modelos destacados na literatura (Elisabetsky, 1976; Matias, 1976; Kanitz, 1978; Altman, 1979; Silva, 1982; Sanvicente & Minardi, 2000). A partir dos indicadores apurados com base nas informações extraídas das demonstrações contábeis, observa-se que a situação de insolvência é identificada nos modelos empregados nas quatro companhias aéreas, em pelo menos um dos períodos, evidenciando possíveis dificuldades para continuidade das empresas. Latam é a companhia que apresenta os resultados de insolvência menos desfavoráveis, enquanto os resultados da Avianca Brasil justificam seu processo de recuperação judicial. Conclui-se que as companhias aéreas analisadas deverão rever suas políticas de gastos, a fim de melhorar o desempenho operacional, diminuir suas dívidas e se reestruturar para enfrentar as turbulências do mercado. Esta pesquisa contribui à área contábil no sentido de demonstrar que os indicadores econômico-financeiro aplicados nos modelos de previsão de insolvência refletem as decisões dos gestores, cujos resultados podem ser utilizados pelas partes interessadas como ferramenta de gestão financeira e estratégica para a tomada de decisões.

Palavras-chave: aviação comercial; falência; modelos de insolvência; risco de inadimplência.

1 INTRODUÇÃO

Os últimos anos foram marcados por crises econômicas, políticas e sociais que afetaram países e empresas. Nesse período, a contabilidade manteve seu papel de gerar informações para dar suporte aos seus usuários no processo decisório, mediante o desenvolvimento de ferramentas e técnicas para auxiliar na análise econômica, como por exemplo, os indicadores econômico-financeiros e os modelos de previsão de insolvência (Marion, 2019).

O cenário econômico atual no Brasil apresenta elevados índices de desemprego e recessão que causam resultados negativos para diversos setores produtivos importantes. Nesse contexto, possíveis dificuldades na continuidade de empresas podem ser observadas, sendo sugerido o acompanhamento e análise de indicadores ao setor de aviação comercial do país (Nascimento, Pereira & Hoeltgebaum, 2010). Conforme a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, as companhias aéreas que representam 99,5% da demanda por transporte aéreo doméstico de passageiros no país são: Avianca Brasil; Azul; Gol e Latam (ANAC, 2018).

De acordo com a Associação Brasileira das Empresas Aéreas – ABEAR, a aviação contribui com 3,1% da produção econômica do país, sendo adicionados à economia, aproximadamente R\$ 312 bilhões/ano (ABEAR, 2019). Conforme o órgão, estima-se que o setor gera 6,4 milhões de empregos, cujas vagas são distribuídas entre outros setores envolvidos e estimulados pelo transporte aéreo. Contudo, os relatórios contábeis divulgados nos últimos anos das empresas citadas apresentam resultados desfavoráveis, como é o caso da empresa Avianca Brasil, que anunciou abertura de processo de recuperação judicial no final do ano de 2018, como resultado do risco de insolvência, caracterizado pelos atrasos nos pagamentos aos credores e necessidade de devolução de aeronaves arrendadas.

Para tanto, a avaliação do desempenho financeiro no contexto empresarial é considerada uma ferramenta imprescindível na gestão das organizações (Nascimento et al., 2010), visto que

o acompanhamento dos indicadores de insolvência tende a antecipar problemas financeiros das empresas do setor envolvido, evitar prejuízos aos acionistas e contribuir para o bom andamento dos negócios (Silva, 2005). Desta forma, os modelos de previsão de insolvência contribuem à necessidade de se obter informações, pois além de prever situações de risco, podem colaborar na elaboração e execução de um plano de recuperação (Skalzer, Rodrigues & Macedo, 2015).

Diferentes modelos de previsão de insolvência (Elisabetsky, 1976; Matias, 1976; Kanitz, 1978; Altman, 1979; Silva, 1982, dentre outros) são aplicados nos estudos relacionados ao tema (Pinheiro, Santos, Colauto & Pinheiro, 2007; Soares, Machado & Schumacher, 2010; Silva, Wienhage, Souza, Lyra & Bezerra, 2012; Scalzer et al., 2015; Andrade & Lucena, 2018). Especificamente no setor aéreo, Nascimento et al. (2010) compararam os resultados da aplicação de modelos de previsão de insolvência das duas maiores empresas do setor no período de 2004 a 2008, sugerindo a ampliação e continuidade da pesquisa em anos posteriores. Já o estudo de Villa e Espejo (2011) verificaram a situação econômico-financeira dessas mesmas empresas no período de 2007 a 2009, mediante indicadores de liquidez, rentabilidade e endividamento. Por sua vez, Ferreira, Carmo, Martins e Soares (2013) avaliaram o desempenho econômico-financeiro de empresas brasileiras aeroviárias no período de 2005 a 2010, mediante aplicação do modelo de Altman, evidenciando que períodos de crise afetam negativamente o comportamento econômico-financeiro das empresas do setor.

Conforme exposto, apresenta-se uma lacuna teórica e empírica, pois a abertura de processo de recuperação judicial da Avianca é fato relevante, cabendo a análise das informações das empresas representativas do setor, mediante a aplicação de diferentes modelos de previsão de insolvência. Diante disso, apresenta-se a questão: Como os modelos de previsão de insolvência apresentam a situação econômico-financeira de companhias aéreas brasileiras? Para responder ao problema, o estudo objetiva analisar os resultados de diferentes modelos de previsão de insolvência aplicados às companhias aéreas brasileiras.

O estudo se justifica pela importância do setor da aviação no contexto econômico, sendo ressaltada a necessidade de acompanhar os indicadores contábeis, destacando os sinais de alerta resultantes da notícia de recuperação judicial de uma das maiores empresas brasileira do setor, admitindo que possíveis reflexos possam afetar outras empresas no mesmo segmento. Conforme Pinheiro et al. (2007), os modelos de previsão de insolvência visam resguardar os interesses das partes interessadas. Assim, a possibilidade de analisar a predisposição à insolvência atende às necessidades informacionais dos gestores, *stakeholders*, credores, bem como, investidores (Pinheiro et al., 2007), o que justifica o desenvolvimento desta pesquisa.

Dessa forma, o estudo mostra sua relevância ao mercado, às empresas, à ciência contábil e aos usuários da informação, sejam internos ou externos, cujos achados irão contribuir no processo decisório de possíveis investidores, clientes e usuários de serviços das empresas analisadas. Além disso, a contribuição desta pesquisa pauta-se na importância que os modelos de previsão de insolvência possuem para as organizações, visto que são considerados instrumentos de suporte para a avaliação da situação econômico-financeira e uma ferramenta de gestão financeira e estratégica para a tomada de decisões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A maioria das empresas analisa constantemente informações qualitativas e quantitativas com vistas a avaliar seu desempenho e assim, verificar se há sinais de falência na organização. As informações quantitativas são de cunho financeiro, objetivas e relacionam-se à lucratividade da empresa, sendo desenvolvidos diversos tipos de análises a partir de índices (Boratyńska, 2016). Deste modo, indicadores de desempenho possibilitam a análise das tendências de uma empresa, visto que permitem investigar componentes das informações contábeis.

Marion (2019, p. 6) afirma que “a análise das demonstrações contábeis é tão antiga quanto à própria contabilidade”. Conforme o autor, com o desenvolvimento das operações a

prazo de compra e venda de mercadorias entre empresas e a abertura do capital surgiu a necessidade de informações sob diferentes enfoques, tais como avaliação da eficiência administrativa, avaliação do desempenho de concorrentes, melhor identificação da situação econômico-financeira das empresas, dentre outras (Marion, 2019).

De acordo com Silva (2005, p. 36), “índices financeiros são relações entre contas ou grupos de contas das demonstrações contábeis que tem por objetivo fornecer-nos informações que não são fáceis de serem visualizadas de forma direta nas demonstrações contábeis”. Esses indicadores têm a função de monitorar a performance da empresa, possibilitando que se faça um diagnóstico da organização para avaliar sua situação econômico-financeira (Marion, 2019), sendo instrumentos que auxiliam na identificação de tendências sobre os rumos que o empreendimento está tomando. Marion (2019) destaca as seguintes técnicas de análise das demonstrações contábeis: análise horizontal e vertical; indicadores financeiros e econômicos; e, modelos de previsão de insolvência, que são apresentados a seguir.

2.1 Análise horizontal e vertical

As análises horizontais e verticais são técnicas relevantes na análise das demonstrações contábeis, pois, de acordo com Assaf Neto (2010, p. 93), “o critério básico que norteia a análise de balanços é a comparação”. Matarazzo (2008, p. 243) afirma que, “por intermédio desse tipo de análise, podem-se conhecer pormenores das demonstrações financeiras que escapam à análise genérica através de índices”.

A análise horizontal é conceituada por Souza, Faria, Ariede e Yoshitake (2015, p.117) como “uma técnica utilizada para examinar a evolução histórica dos valores que compõem o patrimônio da empresa e para evidenciar a relação de cada conta das demonstrações contábeis entre os períodos”. Para Iudícibus (2017, p. 93), “a finalidade principal da análise horizontal é apontar o crescimento de itens dos Balanços e das Demonstrações de Resultados (bem como de outros demonstrativos) através dos períodos, a fim de caracterizar tendências”.

Por sua vez, a análise vertical é a posição relativa de uma conta ou grupo, contida nas demonstrações contábeis, mensurada por um percentual em relação a um valor de base igual a 100% (Marion, 2019). Segundo Souza et al. (2015), o objetivo da análise vertical é verificar a evolução da composição percentual das contas do balanço patrimonial e da demonstração do resultado do exercício ao longo do tempo.

2.2 Indicadores econômicos e financeiros

Marion (2019) afirma que a situação econômico-financeira de uma entidade será conhecida por meio da análise de três pontos fundamentais: Liquidez (Situação Financeira), Rentabilidade (Situação Econômica) e Endividamento (Estrutura de Capital).

2.2.1 Índices de liquidez

Os índices de liquidez possibilitam a análise da capacidade de pagamento da empresa e a necessidade de capital de giro. Marion (2019) define que esses índices revelam a capacidade da empresa de saldar suas dívidas no decorrer do tempo. Os índices de liquidez são necessários para avaliar a capacidade financeira da empresa quanto à quitação de seus compromissos com terceiros, demonstrando a proporção entre bens e direitos com as obrigações (Bruni, 2010). Dentre os índices de liquidez, Bruni (2010) destaca: Índice de Liquidez Geral (ILG); Índice de Liquidez Corrente (ILC); Índice de Liquidez Seca (ILS); e, Índice de Liquidez Imediata (ILI).

O índice de liquidez geral demonstra quanto à empresa tem em bens e direitos de curto e longo prazo para cada um real de dívida. Segundo Iudícibus (2017), este índice busca detectar a saúde financeira de longo prazo (no que se refere à liquidez). Já o índice de liquidez corrente indica quanto em bens e direitos de curto prazo a empresa possui para cada unidade monetária de obrigações de curto prazo. Segundo Assaf Neto (2010), esse índice representa o quanto a

empresa possui de ativo circulante para cada R\$ 1,00 de dívidas de curto prazo, demonstrando a capacidade da empresa em liquidar suas dívidas de curto prazo.

O índice de liquidez seca revela quanto a empresa possui de bens e direitos disponíveis para liquidar suas dívidas de curto prazo, desconsiderando o estoque de mercadorias. Iudícibus (2017, p. 109) afirma que “esta é uma variante muito adequada para se avaliar conservadoramente a situação de liquidez da empresa”. Por fim, o índice de liquidez imediata indica quanto a empresa possui disponível para liquidar suas obrigações imediatamente. Conforme Assaf Neto (2010), este índice revela o percentual das dívidas de curto prazo em condições de liquidação imediata.

2.2.2 Índices de rentabilidade

Os índices de rentabilidade confrontam os resultados alcançados pela organização com algum valor que expressa a dimensão relativa do mesmo, ou seja, o valor das vendas, o ativo total, o patrimônio líquido ou o ativo operacional (Iudícibus, 2017). A rentabilidade pode ser medida em função dos investimentos, representando o quanto a empresa lucrou ao investir em determinado negócio. Lins e Francisco Filho (2012, p. 75) esclarecem que “esses indicadores procuram demonstrar, de maneira geral, o retorno da empresa no período analisado de forma a possibilitar a avaliação da eficiência das atividades operacionais”. Dentre os indicadores de rentabilidade Matarazzo (2008) destaca: Giro do Ativo; Margem de Lucro Líquida; Taxa de Retorno sobre Investimentos (TRI ou “ROI” – *Return On Investment*) e Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (TRPL ou “ROE” – *Return On Equity*).

O índice de giro do ativo representa a eficiência com que a empresa gera vendas reais, evidenciando o quanto a empresa vendeu para cada R\$1,00 de investimento total. De acordo com Marion (2019), esse índice também é conhecido como "indicador de produtividade", pois quanto mais o ativo gerar vendas reais, mais eficientes estão os investimentos.

O indicador da margem líquida tem como função comparar o lucro líquido de uma empresa com as vendas líquidas obtidas no período analisado, gerando o percentual de lucro que a organização obteve em relação ao faturamento (Marion, 2019). Assim, esse indicador corresponde à proporção de vendas líquidas para cada R\$ 1,00 de vendas após dedução dos custos operacionais, despesas e tributos, sendo que quanto maior for este quociente, maiores serão os lucros obtidos pela organização (Bruni, 2010).

Com o índice de retorno sobre investimentos é possível relacionar o lucro líquido com os investimentos da empresa e informar aos financiadores a taxa de retorno obtida, tanto para capital próprio quanto para capital de terceiros. Para Assaf Neto (2010), o ROI, revela quantas vezes as receitas de vendas cobriram os ativos totais no período. Lins e Francisco Filho (2012) concluem que este índice apresenta o lucro auferido pela empresa na utilização de seus ativos, e que quanto maior for seu percentual positivo, melhor é seu resultado econômico.

O índice de retorno sobre o patrimônio líquido, expressa o retorno alcançado dos acionistas, avaliando a estrutura de capital utilizada pela organização no período. Para Lins e Francisco Filho (2012), quanto mais alto o retorno sobre o patrimônio líquido, maior é o lucro obtido pela empresa em relação ao valor próprio investido.

2.2.3 Índices de endividamento

Os índices de endividamento revelam a proporção das dívidas da empresa, cuja análise por diversos exercícios mostra a política de obtenção de recursos adotada pela empresa (Marion (2019). Por meio destes, é possível identificar se as obrigações têm suas obrigações em maior parte no curto prazo ou no longo prazo. Quanto ao endividamento, Iudícibus (2017, p.109) afirma que “estes índices relacionam as fontes de fundos entre si, procurando retratar a posição relativa do capital próprio com relação ao capital de terceiros”. Uma proporção de capital de terceiros maior torna a empresa vulnerável a qualquer turbulência, tendo em vista que, “em

média, as empresas que vão à falência apresentam endividamento elevado em relação ao Patrimônio Líquido” (Marion, 2019, p. 90).

Os índices de endividamento são indicadores relevantes, pois avaliam a segurança dos números apresentados pela empresa em relação ao capital de terceiros, demonstrando a política financeira da empresa referente à obtenção de recursos (Bruni, 2010). Dentre esses indicadores, destacam-se: Índice de endividamento geral (IEG); Índice de participação de terceiros (IPCT) e Índice de composição de endividamento (ICE).

O índice de endividamento geral representa o grau de endividamento da empresa, demonstrando qual a porcentagem do ativo total é financiada com recursos de terceiros. Segundo Bruni (2010), esse índice expressa a proporção do endividamento sobre os fundos totais e, quanto maior, pior à empresa.

A participação de capitais de terceiros em relação ao capital próprio retrata o posicionamento da empresa em relação ao capital. Esse indicador evidencia quanto a empresa deve para terceiros, no curto e longo prazo, para cada R\$1,00 de patrimônio líquido ou capital próprio (Bruni, 2010). De acordo com Iudícibus (2017), empresas em situação de falência apresentam altos quocientes de capitais de terceiros em relação aos capitais próprios, o que não significa que uma empresa com elevado capital de terceiros necessariamente irá à falência.

Por fim, o índice de participação das dívidas de curto prazo no endividamento total indica quanto da dívida total da empresa deverá ser pago no curto prazo (Bruni, 2010). Iudícibus (2017) afirma que este índice representa a composição do endividamento total ou a parcela do endividamento total que tem vencimento no curto prazo.

2.3 Modelos de previsão de insolvência

A partir do cálculo de índices utilizados na análise das demonstrações contábeis foram desenvolvidos modelos de previsão de insolvência, visando informações acerca do desempenho futuro das empresas (Andrade & Lucena, 2018). Para Pinheiro et al. (2007), esses modelos têm o objetivo de identificar problemas potenciais e emitir sinais de alerta, utilizando dados passados para prescrever acontecimentos futuros. Conforme Castro Júnior (2003, p. 20), “para mensurar as reais chances de uma empresa estar caminhando para uma atuação de dificuldades financeiras e com risco de inadimplência e/ou falência, os pesquisadores passaram a utilizar modelos estatísticos que proporcionassem uma avaliação com precisão”.

Assim, os modelos de previsão de insolvência se constituem como instrumentos capazes de prever o fracasso empresarial e, portanto, podem auxiliar diferentes usuários no seu processo de tomada de decisões (Gimenes & Uribe-Opazo, 2001). Dentre os modelos de previsão de insolvência identificados na literatura, Pereira e Martins (2015) destacam os modelos de Elisabetsky (1976), Matias (1976), Kanitz (1978), Altman, Baidya e Dias (1979), Silva (1982) e Sanvicente e Minardi (1998), utilizados no presente estudo e apresentados na Tabela 1.

Tabela 1
Modelos de Previsão de Insolvência

Elisabetsky (1976)	Matias (1976)
$Z = 1,93X_{32} - 0,20X_{33} + 1,02X_{35} + 1,33X_{36} - 1,12X_{37}$ Sendo: X32 = Lucro Líquido/Vendas X33 = Disponível/Ativo Permanente X35 = Contas a receber/Ativo total X36 = Estoque/Ativo total X37 = Passivo Circulante/Ativo total.	$Z = 23,79X_1 - 8,26X_2 - 8,87X_3 - 0,76X_4 - 0,54X_5 + 9,91X_6$ Sendo: X1 = PL/Ativo total X2 = (financiamentos e empréstimos bancários)/Ativo Circulante X3 = Fornecedores/Ativo total X4 = Ativo Circulante/Passivo Circulante X5 = Lucro Operacional/Lucro Bruto X6 = Disponível/Ativo total.
Kanitz (1978)	Altman, Baidya e Dias (1979)
$FI = 0,05x_1 + 1,65x_2 + 3,55x_3 - 1,06x_4 - 0,33x_5$ Sendo:	$Z_1 = -1,44 + 4,03X_2 + 2,25X_3 + 0,14X_4 + 0,42X_5$ ou $Z_2 = -1,84 + 0,51X_1 + 6,32X_3 + 0,71X_4 + 0,52X_5$

Silva (1982)	Sanvicente e Minardi (1998)
<p>X1 = Lucro Líquido/Patrimônio Líquido; X2 = Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo/Exigível Total; X3 = Ativo Circulante – Estoques/Passivo Circulante; X4 = Ativo Circulante/Passivo Circulante; X5 = Exigível Total/Patrimônio Líquido.</p> <p>Silva (1982)</p> <p>$Z1 = 0,722-5,124X1+11,016X2-0,342X3-0,048X4+8,605X5-0,004X6$</p> <p>Sendo: Z1 = Total de pontos obtidos X1= duplicatas descontadas/duplicatas a receber X2 = estoques/custo do produto vendido X3 = fornecedores/vendas X4 = (estoque médio/custo das vendas) x 360 X5 = (lucro operacional + despesas financeiras)/(ativo total médio – investimentos médios) X6 = Passivo circulante + exigível a longo prazo/(lucro líquido+ 0,10 x imobilizado médio).</p> <p>$Z2 = - 1,327+7,561X1+8,201X2-8,546X3+4,218X4+1,982X5+0,091X6$</p> <p>Sendo: Z2 = Total de pontos obtidos X1 = Reservas + Lucros Acumulados/Ativo Total X2 = Disponível/Ativo Total X3 = Ativo Circulante – Disponível – Passivo Circulante + Financiamentos Bancários + Duplicatas Descontadas/Vendas X4 = Lucro Operacional + Despesas Financeiras/Ativo Total Médio – investimento Médio X5 = Lucro Operacional/lucro bruto X6 = (PL/PC + Exigível a Longo Prazo)/(LB*100/vendas)/(Prazo Médio de Rotação de Estoques + Prazo Médio de Recebimento de Vendas – Prazo Médio de Pagamento de Compras).</p>	<p>Sendo: X1 = (ativo circulante – passivo circulante)/ativo total X2 = (reservas + lucros acumulados)/ativo total X3 = lucros antes dos juros e impostos/ativo total X4 = patrimônio líquido/exigível total X5 = vendas líquidas/ativo total.</p> <p>Sanvicente e Minardi (1998)</p> <p>$Z = -0,042 + 2,909X1 - 0,875X2 + 3,636X3 + 0,172X4 + 0,029X8$</p> <p>Sendo: Z= Total de pontos obtidos X1= (ativo circulante – passivo total)/ativo total X2= (patrimônio líquido – capital social)/ativo total X3= (lucro operacional – despesas financeiras + receitas financeiras)/ativo total X4= valor contábil do patrimônio líquido/valor contábil do exigível total X8= lucro operacional antes de juros e imposto de renda/despesas financeiras.</p>

Fonte: Adaptado de Pinheiro et al. (2007).

Conforme a Tabela 1, o modelo de Elisabetsky (1976) foi desenvolvido para atender um grupo de empresas, tendo como objetivo padronizar o processo de avaliação e concessão de crédito à clientes, pessoas físicas e jurídicas. Para interpretação dos dados, considera-se o resultado de Z, em caso inferior a 0,5 (empresa insolvente); e superior a 0,5 (empresa solvente).

Em relação ao modelo de Matias (1976), Nascimento et al. (2010) explicam que o modelo foi desenvolvido utilizando a análise discriminante, a partir de 100 empresas de ramos diferentes, das quais 50 eram solventes e 50 insolventes. Para analisar o resultado a classificação adotada foi: Z inferior a 0 (empresa enfrentando problemas financeiros - insolvente); ou, Z superior a 0 (empresa apresentando situação financeira favorável - solvente).

O fator de insolvência (FI) proposto por Kanitz (1978) para classificar as empresas entre solventes ou insolventes se baseou em uma combinação de índices ponderados estatisticamente, sendo o resultado: FI entre 0 e 7 (Empresa sem problemas financeiros: Solvente); FI entre 0 e -3 (Empresa com situação financeira indefinida: Penumbra); ou, FI entre -3 e -7 (Empresa enfrentando problemas financeiros: Insolvente).

O modelo de previsão de insolvência de Altman et al. (1979) fez uso da análise discriminante para classificar as empresas com problemas financeiros potenciais e aquelas sem indicação de problemas financeiros, cuja análise se refere ao resultado negativo ou positivo.

Quanto ao modelo de previsão de insolvência de Silva (1982), Pinheiro et al. (2007) descrevem como aquele baseado na análise discriminante e que se destina a aplicação das

operações de curto prazo. Os índices utilizados mensuram aspectos dinâmicos relacionados ao ciclo financeiro das empresas, a capacidade de crescimento e geração de recursos e aspectos ligados à estrutura de capitais. Para desenvolver o modelo, Silva (1982) utilizou 419 empresas comerciais (Z1) e industriais (Z2), sendo considerada para análise o ponto crítico 0.

Por fim, de acordo com Pinheiro et al. (2007), o modelo de previsão de insolvência de Sanvicente e Minardi (1998) foi desenvolvido a partir da análise discriminante para identificar situação de solvência ou insolvência. Para fins de análise, considera-se o ponto de corte Zero, que separa os dois grupos, solventes de insolventes. Dessa forma, o indicador Z acima de zero agrupa as empresas com características de solvência e o indicador Z abaixo de zero agrupa as empresas em situação de insolvência.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa se classifica como qualitativa em relação a abordagem e descritiva quanto aos objetivos, visto que buscou-se descrever a situação de cada empresa a partir da aplicação de diferentes modelos de previsão de insolvência observados em estudos anteriores. Quanto aos procedimentos técnicos, fez-se uso da pesquisa documental e bibliográfica por meio dos balanços divulgados pelas companhias aéreas analisadas. Ressalta-se que foram utilizados diferentes recursos para alcançar o objetivo da pesquisa, destacando-se a coleta documental e o preenchimento de planilhas eletrônicas para cálculo dos indicadores necessários à aplicação dos modelos de previsão de insolvência.

Utilizou-se como ponto de partida para o estudo a situação da empresa Avianca Brasil, cujo processo de recuperação judicial foi amplamente divulgado, sendo seus resultados comparados às demais empresas do setor (Azul, Gol e Latam). Para tanto, a amostra analisada compreende quatro empresas brasileiras que atuam na Bolsa de Valores de São Paulo (B3) e pertencem ao setor de transporte aéreo. No que tange aos dados, estes foram coletados a partir das demonstrações contábeis das empresas brasileiras do setor aéreo, do ano 2014 até 2018. Tais documentos foram pesquisados nos portais da Bolsa de Valores (B3) e da ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), no período de setembro a outubro/2019.

Coletados os dados, procedeu-se a apuração dos indicadores econômico-financeiros em planilhas eletrônicas e aplicação dos modelos de previsão de insolvência, a partir das demonstrações contábeis do período selecionado, sendo tais resultados tabulados com vistas a possibilitar comparações em relação aos diferentes modelos e empresas. Os modelos aplicados no estudo foram: Elisabetsky, 1976; Matias, 1976; Kanitz, 1978; Altman, Baidya e Dias, 1979; Silva, 1982; e Sanvicente e Minardi, 1998, tendo em vista seu destaque nos estudos anteriores (Pinheiro et al., 2007; Pereira & Martins, 2015). Por fim, foram comparados os resultados obtidos para interpretação das informações com o intuito de demonstrar seu desempenho e se é possível evidenciar situação de insolvência nas empresas do setor aéreo brasileiro.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o objetivo de analisar os resultados de modelos de previsão de insolvência aplicados às companhias aéreas brasileiras, a pesquisa apurou indicadores, cujos resultados são apresentados na sequência.

4.1 Oceanair Linhas Aéreas S.A (Avianca Brasil).

A Oceanair Linhas Aéreas S.A., fundada em 1998, faz parte do Synergy Group, proprietário da Avianca Holdings, desde o ano de 2010, período em que passou a utilizar o nome comercial Avianca Brasil, porém com operações independentes. A companhia, que antes detinha apenas 3% de participação no mercado, passou para os expressivos 15% de *marketshare* nacional e internacional, a partir de 2010, de acordo com o histórico da empresa divulgado na revista eletrônica Aeroin.net (Revista eletrônica com foco na aviação). Em dezembro de 2018,

a empresa surpreendeu o mercado e protocolou seu pedido de recuperação judicial, devido ao fato de não conseguir honrar suas obrigações. Ainda, diversas empresas acionaram judicialmente a companhia devido ao não pagamento do arrendamento de aeronaves.

Essa situação contraria a evolução da empresa que no ano de 2014 registrou um aumento de 21,6% na demanda doméstica, apurando um lucro de aproximadamente R\$ 17 milhões. No entanto, nos anos seguintes, houve desaceleração no setor aéreo e a companhia encerrou 2015 e 2016 no prejuízo, apurando aproximadamente R\$ 12 milhões e R\$ 71 milhões, respectivamente. Em 2017, a melhoria no desempenho operacional e o aproveitamento dos créditos tributários contribuíram para a companhia encerrar o exercício com lucro de aproximadamente R\$ 41 milhões. Já em 2018, com o aumento dos custos (principalmente o combustível) a empresa registrou elevação nos gastos operacionais em torno de 50% em relação ao ano anterior, apurando novamente prejuízo em torno de R\$ 490 milhões. Os resultados da companhia Avianca Brasil podem ser comprovados ao analisar diferentes indicadores e modelos de previsão de insolvência, conforme Tabela 2.

Tabela 2

Resultado dos modelos de previsão de insolvência da Avianca Brasil

Modelos de Previsão de Insolvência	2014	2015	2016	2017	2018
Kanitz (1978)	-19,40	-137,77	-4,66	-19,98	-0,18
7 a 0 = Solvente; -3 a -7 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Penumbra
Elisabetsky (1976)	-0,57	-0,79	-0,81	-0,84	-1,29
> 0,5 = Solvente; < 0,5 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Altman (1979) - Z ¹	-4,62	-3,50	-3,55	-2,99	-3,29
Altman (1979) - Z ²	-1,56	-1,03	-1,28	-1,83	-2,61
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Silva (1982)	-23,10	-8,85	-9,22	-12,24	-176,46
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Matias (1976)	-4,82	-3,38	-4,57	-4,60	-53,31
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Sanvicente e Minardi (2000)	-1,78	-1,91	-2,23	-2,53	-3,41
> 0,5 = Solvente; < 0,5 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme Tabela 2, verifica-se que todos os modelos de previsão de insolvência consideram a empresa insolvente no período. No entanto, o modelo de Kanitz (1978) avaliou como penumbra a situação da empresa em 2018, situação que demanda cautela em relação ao seu momento. Nota-se que em 2015 os resultados dos modelos de Altman (1979), Silva (1982) e Matias (1976) tiveram melhora, contudo, não o suficiente para considerar a empresa solvente. Em 2017, percebe-se que os modelos apresentam elevação no grau de insolvência da Avianca.

Os resultados evidenciados não permitem identificar uma melhora da situação financeira da empresa no período analisado, pois os modelos de previsão de insolvência apontam uma tendência de resultados negativos. O modelo de Silva (1982) expressa a situação atual da Avianca Brasil, evidenciando os resultados contábeis e financeiros demonstrados no ano de 2018, cujo índice de insolvência atinge seu maior grau. Contudo, o comportamento dos indicadores apurados na aplicação dos modelos de previsão de insolvência evidencia que podem haver divergências nos resultados e interpretações, conforme observado na Figura 1.

Conforme a Figura 1, nota-se que os modelos de previsão de insolvência aplicados nos indicadores da empresa Avianca Brasil possuem comportamentos distintos. O modelo de Elisabetsky (1976), Altman (1979) e Sanvicente e Minardi (2000) apresentaram um comportamento estável, mantendo seus indicadores de insolvência praticamente constantes ao longo do período analisado. Já os modelos de Matias (1976), Kanitz (1978) e Silva (1982) apresentaram um comportamento instável, alternando seus indicadores de insolvência ao longo

do período. Kanitz (1976) foi o modelo que apresentou em 2015 um índice relativamente baixo (-137,77), classificando-a como insolvente, porém, em 2018, classifica como penumbra.

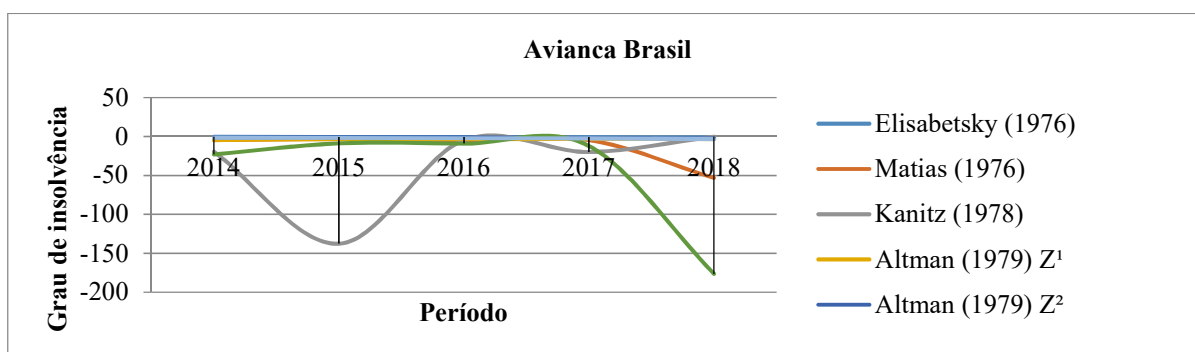


Figura 1 – Comportamento dos indicadores de insolvência na companhia Avianca Brasil

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Diferente de Kanitz (1976), os modelos de Matias (1976) e Silva (1982) classificam a empresa como insolvente em todos os períodos analisados, apresentando a partir de 2017 uma curva de tendência à insolvência. No entanto, cabe mencionar que o modelo de Silva (1982) apresentou o maior grau de insolvência entre os modelos aplicados na companhia Avianca Brasil (-176,46), sendo reflexo o pedido de recuperação judicial acionado pela empresa.

Tais resultados sugerem que problemas econômico-financeiros não são apenas relativos a empresas pequenas e médias, mas também às grandes empresas passam por falências corporativas (Boratyńska, 2016). De acordo com Boratyńska (2016), as grandes empresas também passam por situações de falência, pois não imaginam o fim da atividade, concentrando-se exclusivamente no sucesso, visto que este aumenta o otimismo, que gera lucro e crescimento, mas pode ser uma barreira para a avaliação adequada da situação econômico-financeira. Assim, a rápida identificação de oportunidades e ameaças por meio dos indicadores econômico-financeiros é um fator chave para decisões operacionais e estratégicas (Boratyńska, 2016).

4.2 Azul Linhas Aéreas Brasileiras S.A.

A Azul Linhas Aéreas Brasileiras S.A. iniciou suas atividades em dezembro de 2008. Em 2017 a companhia abriu seu capital para investidores na Bolsa de Valores de São Paulo (B3), visando captação de recursos para seus investimentos. Para se diferenciar das demais companhias, a Azul tem como visão de negócio, a busca contínua pelo crescimento de sua frota, malhas de destinos, linhas operadas e participação de mercado, pois foi com essa visão que a empresa conquistou alguns dos melhores índices no setor da aviação brasileira. Além disso, visa o atendimento a sociedade, de forma socialmente responsável.

Segundo informações da ANAC, em 2014 o mercado aéreo teve aumento de oferta, fazendo com que a companhia Azul apresentasse um crescimento de 7,1% na sua demanda doméstica, transportando cerca de 1,79 milhões de passageiros. Mesmo assim, a empresa apurou prejuízo aproximado de R\$ 487 milhões. No ano seguinte, a empresa figurou como a terceira maior companhia brasileira, responsável pelo transporte aéreo de mais de 20,2 milhões de passageiros. Embora tenha apresentado números consideráveis em 2015, seu resultado negativo em relação ao ano anterior aumentou aproximadamente 55%, apurando um prejuízo próximo de R\$ 755 milhões. Em 2016, após retração na economia, o mercado aéreo brasileiro teve diminuição em suas demandas e a Azul apresentou outro resultado negativo (prejuízo de aproximadamente R\$ 550 milhões). Já em 2017 a companhia apurou resultado favorável (lucro líquido de aproximadamente R\$ 270 milhões), passando de uma margem de -8,09% em 2016, para 3,6% em 2017. Por fim, embora tenham aumentado os custos operacionais em torno de 25% em 2018, a empresa Azul foi a única do setor que apresentou resultado positivo no ano

(lucro líquido de aproximadamente R\$ 170 milhões). Assim, os resultados apresentados nas demonstrações contábeis da companhia Azul podem ser comprovados ao se analisar os indicadores aplicados aos modelos de previsão de insolvência, conforme Tabela 3.

Tabela 3

Resultado dos modelos de previsão de insolvência da Azul

Modelos de Previsão de Insolvência	2014	2015	2016	2017	2018
Kanitz (1978)	7,88	4,59	-5,94	5,24	4,99
7 a 0 = Solvente; -3 a -7 = Insolvente	Solvente	Solvente	Insolvente	Solvente	Solvente
Elisabetsky (1976)	-1,13	-0,81	-0,65	-0,33	-0,39
> 0,5 = Solvente; < 0,5 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Altman (1979) - Z ¹	-2,16	-2,26	-2,31	-1,67	-1,54
Altman (1979) - Z ²	-2,46	-2,32	-1,88	-1,05	-1,14
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Silva (1982)	-35,97	-13,91	-10,44	-6,02	-7,78
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Matias (1976)	-11,50	-22,89	-16,98	-1,46	-2,70
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Sanvicente e Minardi (2000)	-1,06	-1,59	-1,17	-0,07	-0,32
> 0,5 = Solvente; < 0,5 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A partir das informações da Tabela 3 nota-se que dentre os modelos de previsão de insolvência utilizados, apenas o modelo de Kanitz (1978) classificou a companhia como solvente nos anos de 2014, 2015, 2017 e 2018. Destaque para o exercício de 2016, em que todos os modelos de previsão de insolvência classificaram a empresa como insolvente. Cabe mencionar, que o modelo de previsão de insolvência de Silva (1982) apresentou a maior situação de insolvência para a empresa Azul nos períodos de 2014, 2017 e 2018.

Verifica-se que os resultados obtidos na aplicação dos modelos de previsão de insolvência da companhia Azul acompanham a situação dos indicadores de liquidez, endividamento e rentabilidade, representando as dificuldades enfrentadas no período. No entanto, embora os resultados da maioria dos modelos permitem classificá-la como insolvente, os resultados dos indicadores de insolvência demonstram tendência de possível melhora no futuro. Nesse sentido, o modelo que melhor evidencia a situação de tendência para os resultados positivos da companhia Azul é o modelo de Kanitz (1978), pois classifica os exercícios de 2017 e 2018 com resultados de solvência. Tal comportamento dos indicadores obtidos através da aplicação dos modelos de previsão de insolvência da Azul podem ser observados na Figura 2.

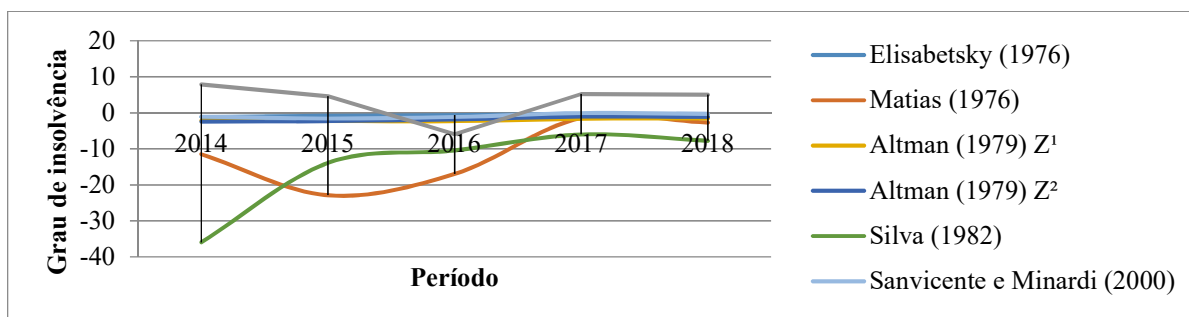


Figura 2 – Comportamento dos indicadores de insolvência na companhia Azul

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme a Figura 2, nota-se que embora os modelos de previsão de insolvência classifiquem a companhia como insolvente, existe uma tendência de melhora nos resultados apresentados. Os modelos de Elisabetsky (1976), Altman (1979) e Sanvicente e Minardi (2000)

mantiveram uma constante ao longo do período, enquanto os modelos de Matias (1976), Kanitz (1978) e Silva (1982) apresentaram resultados mais distintos entre os períodos. O modelo de Kanitz (1978) foi o único que considerou a empresa como solvente entre 2014 e 2015, enquanto os modelos de Matias (1976) e Silva (1982) apresentavam seus maiores índices de insolvência nesse período (-22,89 e -35,97 respectivamente).

Cabe mencionar que entre os anos de 2014 a 2016, o fator de insolvência de Kanitz (1978) aumentou a ponto de classificar a empresa como insolvente, enquanto no mesmo período apresenta diminuição nos índices de insolvência nos modelos de Matias (1976) e Silva (1982). Embora, a Figura 2 apresenta uma melhora constante nos indicadores de insolvência, Matias (1976) e Silva (1982) classificam a companhia como insolvente. O modelo de Kanitz (1978) é o que melhor representa a situação da companhia Azul, pois apresenta a partir de 2016 uma tendência de melhoria, classificando a empresa como solvente. A partir dos resultados apurados, denota-se que os modelos de previsão de insolvência auxiliam na avaliação de risco, sendo utilizados como ferramenta importante na análise de desempenho das empresas (Onusic, Casa Nova & Almeida, 2007), conforme constatou-se nesta pesquisa.

4.3 Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A.

A Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A. iniciou suas operações no Brasil em janeiro de 2001. No ano de 2004 a Gol abriu seu capital para investidores, dando entrada nas bolsas de valores de São Paulo (B3) e de Nova Iorque (NYSE). Como modelo de negócio, a companhia adota estruturas, sistemas e controles que privilegiam a qualidade dos serviços, assim como a inovação dos processos através da alta tecnologia. O foco principal está na redução de custos, ou seja, na filosofia *low-cost, low-fare* (baixo custo, baixa tarifa). A empresa revolucionou o segmento aéreo brasileiro e se tornou uma referência no mercado internacional.

Uma das primeiras inovações da empresa foi a criação da manutenção faseada, que é uma revisão diária das aeronaves, realizada antes do primeiro voo, evitando que fiquem paradas por mais de cinco dias. Outra inovação foi a venda de passagens pela internet, permitindo que fosse realizado o *check-in* por meio de aplicativo no celular. Assim, a companhia se consolidou uma das maiores empresas *e-commerce* do país, vendendo R\$ 1,6 bilhões em passagens pela internet. Em março de 2007, com a compra da Varig, a companhia se transformou uma das maiores na aviação da América Latina, transportando mais de 20 milhões de passageiros por ano. Atualmente, de acordo com seu portal, a Gol possui 122 aeronaves (todas da família Boeing 737) e é a empresa que mais transporta passageiros no território nacional, consolidando-se como a maior companhia aérea do Brasil, realizando cerca de 700 voos por dia.

De acordo com os dados da ANAC, a Gol registrou aumento de 10,2% na demanda doméstica em 2014, sendo considerada a que mais transportou passageiros no Brasil. Embora líder do mercado doméstico com 38,1% de participação, a companhia apresentou um prejuízo de aproximadamente R\$ 1,2 bilhões. Em 2015, a Gol foi responsável pelo transporte de 35 milhões de passageiros, porém, registrou queda de 19,7% na demanda por transporte aéreo internacional, e conseqüentemente, apurou prejuízo de 3,5 bilhões. Em 2016, a empresa atingiu margem de lucro negativa ao apresentar prejuízo de aproximadamente R\$ 305 milhões, cerca de 90% menor em relação ao ano anterior. Já em 2017 com resultados positivos para o setor da aviação no país, a companhia Gol registrou novamente prejuízo de aproximadamente R\$ 29 milhões, atingindo sua melhor margem de lucro líquida desde 2014 (-0,3%). No entanto, com a elevação dos custos operacionais em 2018, em torno de 20%, em relação ao ano anterior, a Gol apurou mais um prejuízo de aproximadamente R\$ 1,1 bilhões.

Os resultados econômico-financeiros da companhia Gol podem ser comprovados ao se analisar os diferentes indicadores, bem como na aplicação dos modelos de previsão de insolvência, conforme Tabela 4.

Tabela 4

Resultado dos modelos de previsão de insolvência da Gol

Modelos de Previsão de Insolvência	2014	2015	2016	2017	2018
Kanitz (1978)	-74,45	-0,36	0,04	-0,21	-0,03
7 a 0 = Solvente; -3 a -7 = Insolvente	Insolvente	Penumbra	Solvente	Penumbra	Penumbra
Elisabetsky (1976)	-1,50	-1,42	-0,62	-0,71	-1,09
> 0,5 = Solvente; < 0,5 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Altman (1979) - Z ¹	-3,18	-5,41	-5,11	-4,81	-5,41
Altman (1979) - Z ²	-2,55	-4,08	-1,86	-1,96	-2,67
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Silva (1982)	-34,22	-15,89	-14,88	-14,66	-15,32
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Matias (1976)	-14,33	-48,97	-31,67	-26,66	-28,70
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Sanvicente e Minardi (2000)	-1,43	-3,78	-2,30	-2,56	-3,53
> 0,5 = Solvente; < 0,5 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme Tabela 4, os resultados dos modelos de previsão de insolvência aplicados no estudo apresentam a empresa como insolvente. Cabe mencionar que o modelo de Kanitz (1978) apresentou situação de insolvência para a companhia apenas em 2014 e situação de solvência em 2016. Já nos anos de 2015, 2017 e 2018 o modelo considera a empresa em situação de penumbra. Os modelos de Matias (1976) e Silva (1982) são aqueles que sinalizam a situação de insolvência da companhia, pois os altos índices apurados demonstram os resultados negativos obtidos ao longo do período. Nota-se que dentre as empresas analisadas, apenas a Gol não auferiu lucro entre 2014 e 2018. Esse resultado diverge dos achados de Villa e Espejo (2011) que identificou situação econômico-financeira estável na empresa Gol no período de 2007 a 2009, da mesma forma que confronta os resultados de Ferreira et al. (2013), que, utilizando o modelo de Altman, classifica a empresa como solvente no período de 2005 a 2010.

Percebe-se que a Gol se encontra em um momento delicado, pois além de não apresentar tendência de recuperação, a empresa terá que enfrentar as turbulências do mercado. Por outro lado, pode ser que a companhia consiga reverter a situação e melhorar seus indicadores devido a situação dos concorrentes, em especial a Avianca Brasil. O comportamento dos resultados dos modelos de previsão de insolvência da companhia Gol podem ser observados na Figura 3.

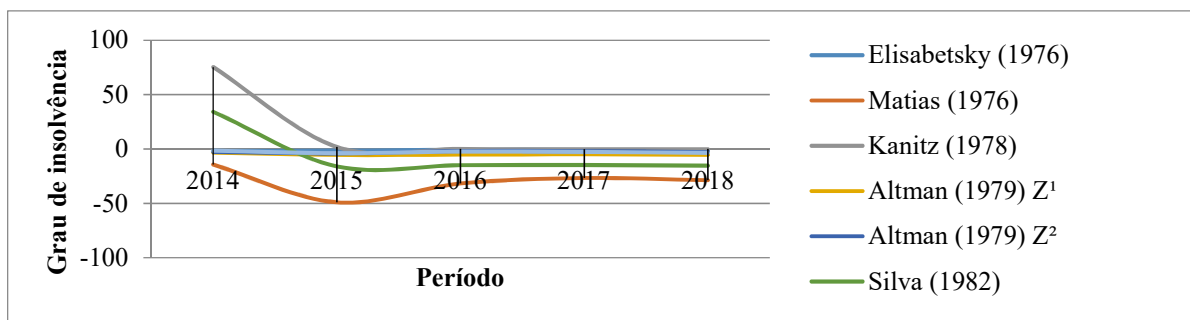


Figura 3 – Comportamento dos indicadores de insolvência na companhia Gol

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme a Figura 3, nota-se nos modelos de previsão de insolvência utilizados o predomínio da situação de insolvência, com exceção dos modelos de Kanitz (1978) e Silva (1982). Esse resultado também difere do encontrado por Nascimento et al. (2010), pois os modelos de previsão de insolvência consideravam predominante a solvência da empresa no período de 2004 a 2008. Cabe destacar que Nascimento et al. (2010) também identificaram a empresa classificada no modelo de Elisabetsky (1976) como insolvente durante o período analisado, corroborando com o presente estudo.

Os modelos de Elisabetsky (1976), Altman (1979) e Sanvicente e Minardi (2000) apresentaram indicadores praticamente constantes, considerando a empresa como insolvente durante todo o período. Já o modelo de Matias (1976), embora classificou a empresa como insolvente em todo o período, foi o modelo que apresentou o maior índice de insolvência, atingindo -48,97 em 2015. Por outro lado, o modelo de Kanitz (1978) classificou a empresa como solvente em 2014 e 2015, apresentando índice de 75,39 e 1,96 respectivamente. Por sua vez, os resultados do modelo de Silva (1982) classificam a companhia Gol como solvente apenas no ano de 2014, apresentando índice de 34,22.

Ainda, observa-se na Figura 3 que os prejuízos referentes aos exercícios de 2014 e 2015 ocasionaram forte impacto na companhia, levando a empresa aos indicadores de insolvência identificados. Percebe-se também que após os resultados negativos a companhia se manteve constante, não apresentando sinal de reação ao longo dos anos. Cabe mencionar que a Gol foi a única empresa que apurou prejuízos em todos os exercícios. Neste sentido, os modelos de Matias (1976) e Silva (1982) são os que melhor evidenciam a situação da companhia Gol.

4.4 Latam Airlines Group S.A.

Em 1929 foi fundada a Linha Aérea Nacional do Chile (LAN). Mais tarde, no ano de 1997, a LAN começou a negociar ações na Bolsa de Valores de Nova Iorque (NYSE), tornando-se a primeira empresa aérea latino-americana a negociar ações nesta importante bolsa. Por outro lado, em 1976 foi fundada a Transportes Aéreos Meridionais (TAM). Em 2005 a TAM abre seu capital na B3 e no ano seguinte, assim como a LAN, passa a negociar na Bolsa NYSE.

Como resultado da fusão entre as duas companhias de destaque na América Latina: a brasileira TAM Linhas Aéreas e a chilena LAN Airlines, surge a Latam Airlines Group S.A. A união foi anunciada em 2010 e sua conclusão em 2012. A Latam passou a operar com subsidiárias na Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai e Peru, com destinos para diversas partes do mundo. A fusão permitiu maior economia de escalas, beneficiando seus clientes pelo aumento das opções de voos e destinos. No início, as companhias operavam separadamente em seus países, mas, em 2016 adotaram a identidade Latam Airlines.

Como estratégia de sustentabilidade a empresa tem perspectivas de longo prazo e é organizada em três dimensões (transparência, mudanças climáticas e cidadania corporativa). A transparência estabelece metas e políticas de sustentabilidade a fim de criar uma cultura de gestão sustentável. Em relação ao foco nas mudanças climáticas, a empresa busca novas oportunidades na gestão de riscos reais e potenciais negócios, destacando a ecoeficiência e redução de emissão de carbono. Quanto à cidadania corporativa, a Latam busca impulsionar o desenvolvimento social, econômico e o equilíbrio ambiental no Brasil.

Segundo informações da ANAC, a empresa é considerada a segunda maior companhia brasileira do mercado doméstico, transportando 2,91 milhões de passageiros em 2014. Mesmo detendo 36,7% de participação no mercado nacional, a companhia apurou prejuízo de aproximadamente R\$ 425 milhões. Em 2015 a demanda por voos cresceu e a empresa registrou alta de 5,6% no mercado aéreo internacional, transportando cerca de 31,4 milhões de passageiros no ano. Porém, esse aumento não foi suficiente para que a companhia terminasse o ano com resultado positivo, resultando em prejuízo de aproximadamente R\$ 1,5 bilhões.

Já em 2016 com a retração da economia brasileira, a Latam encerra o exercício com novo prejuízo, apurando margem de lucro líquido negativa (-11,21%). No período de 2017 os benefícios dos créditos tributários e a melhoria no desempenho operacional contribuíram para que o resultado apurado fosse positivo, registrando lucro de R\$ 120 milhões. No ano de 2018, os custos operacionais (combustível, arrendamento, manutenção) aumentaram fazendo com que o lucro operacional fosse insuficiente para cobrir as despesas financeiras. Diante deste contexto, a companhia apurou prejuízo de R\$ 443 milhões, apresentando margem de lucro líquido negativa (-2,70%). Os resultados da Latam podem ser comprovados, conforme Tabela 5.

Tabela 5

Resultado dos modelos de previsão de insolvência da Latam

Modelos de Previsão de Insolvência	2014	2015	2016	2017	2018
Kanitz (1978)	-1,41	-7,30	-1,35	-14,09	2,29
7 a 0 = Solvente; -3 a -7 = Insolvente	Penumbra	Insolvente	Penumbra	Insolvente	Solvente
Elisabetsky (1976)	-0,54	-0,68	-0,76	-0,43	-0,53
> 0,5 = Solvente; < 0,5 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Altman (1979) - Z ¹	-3,21	-3,43	-3,80	-3,65	-1,07
Altman (1979) - Z ²	-1,90	-2,51	-1,68	-0,99	-1,20
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Silva (1982)	-30,35	-9,19	-14,22	-9,40	-5,50
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Matias (1976)	-4,91	-7,47	-7,98	-2,89	0,63
> 0 = Solvente; < 0 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Solvente
Sanvicente e Minardi (2000)	-0,99	-1,76	-1,73	-0,99	-0,02
> 0,5 = Solvente; < 0,5 = Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme a Tabela 5, observa-se que dentre os modelos de previsão de insolvência aplicados no estudo, apenas Kanitz (1978) e Matias (1976) consideram a companhia solvente no ano de 2018. Percebe-se também que o modelo de Kanitz (1978) considerou a companhia insolvente apenas nos anos de 2015 e 2017 e em situação de penumbra nos anos de 2014 e 2016. Por sua vez, o modelo de Matias (1976) classifica como solvente a companhia apenas em 2018, pois nos anos de 2014 a 2017, seus resultados permitem classificá-la como insolvente.

Nota-se que os modelos de Elisabetsky (1976), Altman (1979), Silva (1982) e Sanvicente e Minardi (2000) classificaram a Latam como insolvente durante todo o período analisado. No entanto, destaca-se que em 2015 e 2017 a empresa foi classificada por todos os modelos como insolvente. Ainda, verifica-se que a partir dos resultados obtidos nos modelos de previsão utilizados na pesquisa, a companhia demonstra indicadores de recuperação ao longo do período analisado, chegando a ser considerada solvente por dois modelos em 2018.

Percebe-se que em 2015 e 2016 os modelos apresentaram os maiores índices de insolvência da Latam. Nesse período a empresa apurou resultados desfavoráveis, pois em 2015 obteve prejuízo de R\$ 1,5 bilhões e em 2016 de R\$ 650 milhões. Cabe destacar, que no ano de 2017 a companhia apresentou importante recuperação, apurando lucro de aproximadamente R\$ 120 milhões. Contudo, nenhum dos modelos classificou a companhia como solvente em 2017, demonstrando que não basta um resultado positivo para definir a solvência empresarial.

Os modelos de previsão de insolvência que melhor representam os resultados obtidos são de Elisabetsky (1976) e Sanvicente e Minardi (2000), pois mesmo considerando a companhia insolvente demonstram sua contínua melhora nos indicadores. Do mesmo modo, os modelos de Matias (1976) e Kanitz (1978) apresentam resultados favoráveis à empresa, considerando-a solvente mesmo com os prejuízos de 2018. O comportamento dos indicadores e os resultados dos modelos de previsão de insolvência da Latam são destacados na Figura 4.

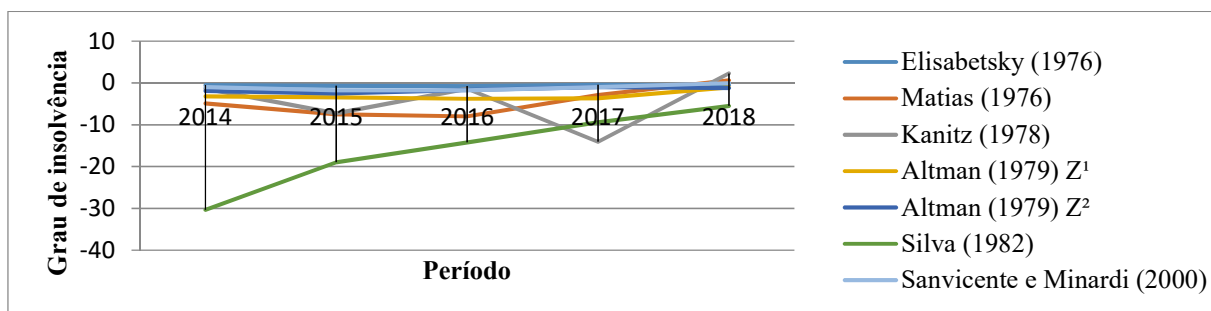


Figura 4 – Comportamento dos indicadores de insolvência na Latam

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

De acordo com a Figura 4, os resultados dos modelos de Elisabetsky (1976), Altman (1982) e Sanvicente e Minardi (2000) se mantiveram constantes ao longo da análise e classificam a empresa como insolvente. A maioria dos modelos demonstram tal situação, diferenciando-se dos resultados obtidos por Nascimento et al. (2010), que revelaram situação de solvência à companhia no período de 2004 a 2008 em que apenas o modelo de Elisabetsky (1976) classificava a empresa como insolvente nos cinco exercícios analisados, conforme constatado neste estudo.

Os resultados do modelo de Silva (1982) apresentam os maiores índices de insolvência da companhia em 2014 (-30,35). No mesmo ano, o modelo de Kanitz (1978) apresentou situação de penumbra. Já em 2015, os modelos de Matias (1976) e Kanitz (1978) registraram elevação no grau de insolvência, enquanto o modelo de Silva (1982) registrava melhora em relação ao ano anterior. Por sua vez, em 2017, o modelo de Kanitz (1978) registrou seu maior grau de insolvência (-14,09), enquanto em 2018, seu resultado classifica a companhia como solvente. No mesmo ano, o modelo de Matias (1976) também classificou a empresa como solvente. Cabe ressaltar que o modelo de Sanvicente e Minardi (2000) não classificou a empresa como solvente em 2018, visto o resultado de -0,02. Nessa perspectiva, nota-se que a Latam apresenta sinais de recuperação, demonstrando tendência de solvência. Elisabetsky (1976) e Sanvicente e Minardi (2000) são os modelos que melhor demonstram esse cenário.

De modo geral, os resultados apurados através da aplicação dos modelos de previsão de insolvência nas companhias aéreas brasileiras demonstram sinal de alerta para o setor ao apresentar tendência de insolvência na maior parte das empresas analisadas. Diante disso, as Companhias Azul, Gol e Latam devem observar os movimentos da empresa Avianca Brasil, a fim de evitar situações indesejadas, sendo recomendado a análise e acompanhamento dos indicadores e aplicação dos modelos de previsão de insolvência. Para tanto, nota-se “que a aplicação de modelos de insolvência nas grandes empresas torna-se um dos elementos que complementam o processo decisório” (Nascimento et al., 2010, p. 41).

5 CONCLUSÃO

Com o objetivo de demonstrar os resultados dos diferentes modelos de previsão de insolvência aplicados às companhias aéreas brasileiras, desenvolveu-se o presente estudo, considerando os dados das empresas Avianca Brasil, Azul, Gol e Latam e os modelos de previsão de insolvência em destaque em estudos anteriores (Elisabetsky, 1976; Matias, 1976; Kanitz, 1978; Altman, Baidya & Dias, 1979; Silva, 1982; e, Sanvicente & Minardi, 2000).

Os resultados de todos os modelos de previsão de insolvência aplicados a companhia Avianca Brasil detectaram indícios de insolvência. No ano de 2018, os resultados apresentados pelos modelos de Matias (1976) e Silva (1982) confirmam o momento de crise financeira da empresa, ao identificar indicadores de insolvência elevados. Os resultados da companhia Azul também identificam indícios de insolvência. No entanto, o modelo de Kanitz (1978) apresentou resultados de solvência nos períodos de 2014, 2015, 2017 e 2018, demonstrando que a empresa pode apresentar sinais de recuperação. Em relação à companhia Gol, os modelos de previsão de insolvência verificaram resultados desfavoráveis no período, com destaque para os modelos de Elisabetsky (1976), Matias (1976) Altman (1979) e Sanvicente e Minardi (2000), enquanto o modelo de Kanitz (1978) detectou solvência nos anos de 2014 e 2015, além de situação de penumbra no período de 2016 a 2018. Já o modelo de Silva (1982) apurou insolvência em quatro anos, considerando a companhia solvente apenas no ano de 2014. Por fim, os resultados da Latam identificaram indícios de recuperação, ressaltando-se os indicadores obtidos com o modelo de Kanitz (1978) que classificam a empresa como insolvente (2015 e 2017), solvente (2018) e em estado de penumbra (2014 e 2016). O modelo de Matias (1976) evidenciou sinais de insolvência em quatro anos, apresentando solvência em 2018.

Conforme exposto, conclui-se que a aplicação dos modelos de previsão de insolvência identificados na literatura, no período de 2014 a 2018, nas quatro empresas analisadas, ressaltam uma performance predominantemente desfavorável. Esse resultado corrobora com os resultados encontrados por Nascimento et al. (2010). Cabe ressaltar que os estudos anteriores também ressaltavam os aspectos desfavoráveis da economia brasileira, compreendendo períodos de recessão e altas taxas de desemprego no país, como observado no presente estudo.

Dentre as empresas analisadas, nota-se que a companhia Avianca Brasil demonstrou a pior performance, confirmando tendência de insolvência elevada em 2018. Tal resultado evidencia a situação da empresa e justifica seu pedido de recuperação judicial. Nesta perspectiva, vale mencionar que além da Avianca, as demais companhias aéreas analisadas deverão rever suas políticas de gastos, a fim de melhorar o seu desempenho operacional, diminuir suas dívidas e se reestruturar para enfrentar as turbulências. Deste modo, esta pesquisa confirmou a partir destes resultados sua relevância, ao apresentar o perfil das grandes empresas do setor aéreo brasileiro em relação a aplicabilidade dos modelos de previsão de insolvência, visto que evidenciou a situação das empresas que se encontram em um setor altamente suscetível de enfrentar crises econômicas. Além disso, os resultados podem auxiliar a minimizar os impactos econômicos e sociais que a falência de empresas aéreas pode causar nos beneficiários de tal transporte, entre outras partes interessadas a empresa.

Para realização do estudo, destacam-se algumas limitações, como a inexistência de um modelo de previsão de insolvência específico para o setor aéreo. Como sugestão para futuras pesquisas, propõe-se o desenvolvimento de um modelo de previsão de insolvência específico para o setor aéreo ou que melhor o represente. Ainda, sugere-se a replicação desta pesquisa em outros períodos, a fim de verificar o comportamento dos resultados das empresas analisadas e como os modelos utilizados demonstram a recuperação econômico-financeira. Da mesma forma, é possível replicar esta pesquisa para outros segmentos importantes da economia.

REFERÊNCIAS

- ABEAR. (2019). A aviação no Brasil. *Associação Brasileira das Empresas Aéreas*. Recuperado em 20 junho, 2019 de <http://panorama.abear.com.br/a-aviacao-no-brasil>.
- Altman, E. I., Baidya, T. K., & Dias, L. M. R. (1979). Previsão de problemas financeiros em empresas. *Revista de Administração de Empresas*, 19(1), 17-28.
- ANAC. Agência Nacional de Aviação Civil. (2018). Recuperado em 20 junho, 2019 de <http://anac.gov.br>
- Andrade, J. P., & Lucena, W. G. L. (2018). Análise de desempenho dos modelos de previsão de insolvência e a implementação das Normas Internacionais de Contabilidade. *Revista Ciências Administrativas ou Journal of Administrative Sciences*, 24(2), 1-14.
- Assaf Neto, A. (2010). *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro* (9. ed.) São Paulo: Atlas.
- Bruni, A. L. (2010). *A análise contábil e financeira*. São Paulo: Atlas.
- Boratyńska, K. (2016). FsQCA in corporate bankruptcy research. An innovative approach in food industry. *Journal of Business Research*, 69(11), 5529-5533.
- Castro Junior, F. H. F. (2003). Previsão de Insolvência de Empresas Brasileiras usando Análise Discriminante, Regressão Logística e Redes Neurais. *Dissertação* – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- Elizabetsky, R. (1976). *Um modelo matemático para decisão de crédito no Banco Comercial*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- Ferreira, R. S., Carmo, C. R. S., Martins, V. F., & Soares, A. B. (2013). Análise discriminante e ratings: uma aplicação do modelo z''score de Altman às empresas do setor aeroviário brasileiro, de 2005 a 2010. *Revista Alcance*, 20(3), 325-344.

- Gimenes, R. M. T., & Uribe-Opazo, M. A. (2003). Modelos multivariantes para a previsão de insolvência em cooperativas agropecuárias: uma comparação entre a análise discriminante e de probabilidade condicional-Logit. *Contabilidade Vista & Revista*, 14(3), 45-64.
- Iudícibus, S. (2017). *Análise de balanços* (11. ed.) São Paulo: Atlas.
- Kanitz, S. C. (1978). *Como prever falências*. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil.
- Lins, L. S., & Francisco Filho, J. (2012). *Fundamentos e análise das demonstrações contábeis: uma abordagem interativa*. São Paulo: Atlas.
- Marion, J. C. (2019). *Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial*. (8. ed.) São Paulo: Atlas.
- Matarazzo, D. C. (2008). *Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial*. (6. ed.) São Paulo: Atlas.
- Matias, A. B. (1976). Indicadores contábeis e financeiros de previsão de insolvência: a experiência da pequena e média empresa. *Tese (Livre-docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo*, São Paulo.
- Nascimento, S. D., Pereira, A. M., & Hoeltgebaum, M. (2010). Aplicação dos modelos de previsão de insolvências nas grandes empresas aéreas brasileiras. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 15(1), 40-51.
- Onusic, L. M., Casa Nova, S. P. de C., & Almeida, F. C. de (2007). Modelos de previsão de insolvência utilizando a análise por envoltória de dados: aplicação a empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, 11(2), 77-97.
- Pereira, V. S., & Martins, V. F. (2015). Estudos de previsão de falências—uma revisão das publicações internacionais e brasileiras de 1930 a 2015. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(26), 163-196.
- Pinheiro, L. E. T., Santos, C. P., Colauto, R. D., & Pinheiro, J. L. (2007). Validação de modelos brasileiro de previsão de insolvência. *Contabilidade Vista & Revista*, 18(4), 83-103.
- Sanvicente, A. Z., & Minardi, A. M. A. F. (1998). Identificação de indicadores contábeis significativos para a previsão de concordata de empresas. *Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, Working Paper*, 1-12.
- Scalzer, R. S., Rodrigues, A., & Macedo, M. Á. S. (2015). Insolvência empresarial: um estudo sobre as distribuidoras de energia elétrica brasileiras. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(27), 27-60.
- Silva, J. O., Wienhage, P., Souza, R. P. S., Lyra, R. L. W. C., & Bezerra, F. A. (2012). Capacidade preditiva dos modelos de insolvência: com base em números contábeis e dados descritivos. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 6(3), 246-261.
- Silva, J. P. (1982). *Modelos para classificação de empresas com vistas a concessão de crédito*. Dissertação – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo: EASP-FGV.
- Silva, J. P. (2005). *Análise financeira das empresas*. (7. ed.) São Paulo: Atlas.
- Scalzer, R. S., Rodrigues, A., & Macedo, M. A. da S. (2015). Insolvência empresarial: um estudo sobre as distribuidoras de energia elétrica brasileiras. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(27), 27-60.
- Soares, C. S., Machado, T. A., & Schumacher, L. I. (2010). Aplicação de modelos de previsão de insolvência em empresas em situação de risco. *Revista Contabilidade e Informação*, 13(33), 31-41.
- Souza, A. F., Faria, A. O., Ariede M. S. N., & Yoshitake, M. (2015). *Análise financeira das demonstrações contábeis na prática*. São Paulo: Trevisan.
- Villa, P., & Espejo, M. (2011). TAM e Gol: Casos representativos da aviação brasileira em tempos de crise. *Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa*, 10(4), 26-37.