

EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Brasília, 05 de janeiro de 2012.

Ementa: Proposta de metodologia de cálculo do fator X a ser aplicado nos reajustes das tarifas aeroportuárias de embarque, pouso e permanência e dos preços unificado e de permanência em 2012 e 2013, conforme o art. 17 da Resolução nº 180, de 25 de janeiro de 2011

1. Do Objeto

Trata-se de proposta de metodologia de cálculo do fator X a ser aplicado nos reajustes das tarifas aeroportuárias de embarque, pouso e permanência e dos preços unificado e de permanência em 2012 e 2013, conforme estabelece o art. 17 da Resolução nº 180, de 25 de janeiro de 2011.

A Resolução nº 180, que dispõe sobre a regulação das tarifas aeroportuárias supracitadas, estabeleceu um sistema de incentivos com o intuito de induzir os aeroportos a perseguir maior busca pela eficiência administrativa e operacional e qualidade de serviço, além de promover a modicidade tarifária.

Esta regulação se aplica a todos os aeroportos brasileiros homologados e classificados para fins de arrecadação de tarifas aeroportuárias, à exceção dos outorgados à iniciativa privada, que apresentam regras específicas previstas em contrato de concessão ou ato de autorização.

Cumprе destacar que a Resolução nº 180 não se aplica às tarifas de armazenagem e capatazia, que são regulamentadas pela Portaria nº 219/GC-5, de 27 de março de 2001.

2. Da Justificativa

É notório que os mercados competitivos promovem o menor preço a ser pago pelos consumidores, pois o preço de equilíbrio alcançado nestes mercados é apenas o suficiente para gerar os lucros contábeis que remuneram o custo de capital (lucro econômico zero). É bem conhecido, também, o fato de que a diferença entre o lucro contábil e o custo de capital aumenta na medida em que o poder de mercado dos agentes aumenta (lucro econômico positivo).

O setor de aeroportos no Brasil é caracterizado pela baixa concorrência e pela baixa elasticidade preço-demanda, uma combinação que confere grande poder de mercado para os operadores. Neste contexto, cabe ao regulador promover a modicidade tarifária e produzir incentivos para aumentar a produtividade, replicando ao setor as forças de mercado que atuam

sobre as empresas que operam em um ambiente competitivo.

Partindo de uma situação de equilíbrio, o aumento de produtividade faz com que, tudo mais constante, o lucro auferido pelas empresas seja maior do que o custo de capital. Em mercados competitivos esta situação é temporária, pois a concorrência faz com que os preços sejam reduzidos na proporção dos ganhos de produtividade. O papel do fator X é o de replicar o efeito dos ganhos de produtividade sobre os preços, exatamente como ocorreria caso o agente regulado operasse em um mercado competitivo.

A Resolução nº 180, de 25 de janeiro de 2011, por sua vez, apresenta a seguinte definição para o fator X:

“Fator X é o componente que incidirá na fórmula do reajuste anual, com objetivo de repassar aos consumidores ganhos esperados de produtividade”

Contudo, a Resolução não estabeleceu um valor ou uma metodologia predeterminada para o fator X. Esta omissão pode ser explicada por quatro motivos:

- Dificuldade de previsão para períodos longos;
- Dinamismo da indústria;
- Aprimoramento das ferramentas de cálculo; e
- Desenvolvimento da regulação econômica

Discussões sobre alterações metodológicas são comuns nas audiências públicas das agências que aplicam o fator X. Conforme a Nota Técnica nº 267/2010-SRE/ANEEL, de 25/08/2010:

O tema estabilidade regulatória foi bastante discutido no segundo Ciclo de Revisões Tarifárias das Concessionárias de Distribuição de Energia 2CRTP, onde as alterações metodológicas foram focadas no aprimoramento das ferramentas. Não se deve confundir, no entanto, estabilidade regulatória e de regras com manutenção das mesmas ferramentas. Dado o dinamismo da regulação econômica, é usual que novas ferramentas sejam recorrentemente incorporadas ao processo regulatório.

O objetivo perseguido pela ANEEL na proposta ora submetida à audiência pública foi de preservar os princípios e fundamentos por trás da definição do Fator X introduzindo, no entanto, novas ferramentas para se atingir tal finalidade.

De fato, com vistas a cumprir da melhor maneira possível o disposto no art. 17 da Resolução nº 180, de 25 de janeiro de 2011, a metodologia de definição do fator X deve acompanhar a evolução da teoria, das ferramentas e da estrutura da indústria. Caso contrário, a metodologia ou o valor definido podem se mostrar completamente inadequados à realidade do mercado, de tal forma que os ganhos de produtividade não sejam corretamente repassados para

os usuários.

3. Da Análise

A fim de facilitar a compreensão do tema, esta seção foi dividida em duas partes. Na seção 3.1 será explicada a metodologia de cálculo dos ganhos de produtividade. A seção 3.2 faz algumas considerações acerca da determinação do fator X e sobre o valor encontrado.

3.1. Metodologia de cálculo dos ganhos de produtividade

Para definir os ganhos de produtividade dos anos de 2008, 2009 e 2010, calculou-se a variação anual da Produtividade Total dos Fatores (PTF) para um grupo de aeroportos (cujo objetivo é representar a indústria aeroportuária submetida à Resolução nº 180) utilizando-se o índice de Tornqvist, índice comumente utilizado para medir produtividade.¹

De maneira geral, este índice é calculado pela seguinte fórmula:

$$\frac{\sum_i p_i q_i}{\sum_j p_j q_j}$$

Ou, em termos de ln:

$$\ln \left(\frac{\sum_i p_i q_i}{\sum_j p_j q_j} \right)$$

Onde:

é a quantidade de produto i;

é a quantidade de insumo j;

é a participação da receita do produto i no total da receita; e

é a participação do custo do insumo j no total dos custo.

Nos casos em que não é possível a segregação dos insumos em quantidades físicas, usa-se o custo total em substituição. Assim, a equação acima pode ser reduzida para:

$$\frac{\sum_i p_i q_i}{\sum_j p_j q_j}$$

¹Tornqvist. L.. "The bank of Finland's consumption price index" Bank of Finland. Monthly Bulletin, 10, 1936.

Onde:

é o custo total.

O cálculo do índice necessita apenas dados relativos ao número de movimento de passageiros, movimento de aeronaves, de receita e de custos. Para representar os produtos foram escolhidos os dados de movimento de passageiros domésticos e internacionais e o número total de pousos e decolagens, domésticas e internacionais, dos anos de 2007, 2008, 2009 e 2010 dos aeroportos administrados pela INFRAERO. As informações de produto, receita e custo foram obtidas no site da Infraero ou enviadas pela Superintendência de Controladoria da empresa. São consideradas apenas as receitas e os custos das atividades aeroportuárias de embarque, pouso e permanência, ou seja, não são consideradas as receitas e os custos de armazenagem, capatazia, navegação aérea e das atividades comerciais. Os valores de custo de 2007, 2008 e 2009 foram levados a preços de 2010, de acordo com o IPCA médio anual.²

Como dito anteriormente, a Resolução nº 180 define o fator X como o componente que incidirá na fórmula do reajuste anual com objetivo de repassar aos consumidores ganhos **esperados** de produtividade. Esse conceito se confunde com a idéia de repassar para os consumidores os ganhos já atingidos de produtividade, tendo em vista que a previsão da trajetória futura de uma determinada variável envolve a observação do seu passado recente. Assim, é fundamental que toda análise de séries temporais seja acompanhada de uma crítica histórica dos dados.

O Aeroporto Internacional Santos Dumont, por exemplo, passou por um processo de desregulamentação de oferta nos últimos anos com impactos significativos sobre sua produtividade, uma vez que o movimento de passageiros e aeronaves são variáveis de entrada do cálculo da produtividade. O Aeroporto Internacional de Viracopos também experimentou taxas de crescimento de demanda extraordinárias nos últimos anos que tendem a se estabilizar no futuro próximo. Não é razoável supor que esses aeroportos continuem apresentando as mesmas taxas de crescimento de demanda e, conseqüentemente, as mesmas taxas de produtividade encontradas no período analisado. Em face de tais eventos peculiares, os dois aeroportos foram excluídos da amostra utilizada para o cálculo dos ganhos de produtividade.

3.2. Cálculo do fator X

Os ganhos esperados de produtividade podem ser encontrados considerando uma amostra de empresas similares ou com base nos dados da mesma empresa para a qual se pretende calcular o fator X. O fator X a ser aplicado no primeiro reajuste das tarifas do Aeroporto de São Gonçalo do Amarante, por exemplo, se enquadra na primeira alternativa, pois foi encontrado com base em uma amostra de aeroportos semelhantes ao Aeroporto Internacional de Augusto Severo. Contudo, o caso em tela se aproxima da segunda alternativa, dado que a amostra de aeroportos é composta somente por aeroportos administrados pela INFRAERO, e que todos os aeroportos operados por esta empresa sofrerão o impacto do fator X.

² Os valores de receitas não precisam ser levados a preço de 2010, pois são utilizados apenas para o cálculo da participação da receita de cada produto no total da receita.

Esta alternativa pode gerar problemas de incentivo caso o regulado acredite que essa abordagem será adotada novamente quando das futuras revisões tarifárias previstas na Resolução nº 180. Neste caso, a empresa que opera os aeroportos que compõem a amostra, acreditando que o aumento de sua produtividade gerará menor tarifa no futuro, poderá decidir por se esforçar menos do que estaria disposta caso o fator X fosse determinado com base em uma amostra de aeroportos de operadores diferentes.

Esse problema pode ser mitigado pela introdução de um fator que busque repartir os ganhos esperados de produtividade entre o aeroporto e seus usuários. Na ausência de critérios objetivos para a determinação deste fator, e de motivação para diferenciar a proporção dos ganhos a serem apropriados pelos usuários e pelo aeroporto, optou-se por um fator igual a 0,5.

Note que esse não seria o procedimento adequado, caso fosse possível estimar os ganhos esperados de produtividade por meio de uma amostra de empresas similares, pois, como dito anteriormente, o papel do fator X é o de simular o efeito dos ganhos de produtividade sobre os preços, exatamente como ocorreria caso o agente regulado operasse em um mercado competitivo. Conforme a Nota Técnica nº 267/2010-SRE/ANEEL:

Desta forma, para emular de forma apropriada um ambiente competitivo entre as firmas no setor regulado, o regime de regulação por incentivos deve diminuir as tarifas na mesma proporção dos ganhos de produtividade.

Espera-se que a configuração atual do setor aeroportuário no Brasil seja alterada significativamente nos próximos anos com a entrada de operadores privados. Essa alteração da estrutura atual possibilitará, entre outras coisas, a inferência do custo operacional eficiente por meio de uma análise de *benchmarking* e, conseqüentemente, permitirá que o fator X seja calculado por uma abordagem que não apresente o problema de incentivo perverso acima mencionado. Além disso, o cálculo do fator X a ser estabelecido na próxima revisão tarifária poderá contemplar dados de aeroportos internacionais. A conjunção dessas novas fontes de informação permitirá que os ganhos de produtividade estimados pela ANAC não dependam significativamente de uma única empresa.

Para calcular o fator X, primeiramente, aplicou-se a equação reduzida do índice de Tornqvist para encontrar a variação anual de produtividade dos anos de 2008, 2009 e 2010 dos aeroportos de categoria 1 e 2 (representados por uma empresa fictícia cujos produtos, receitas e custos são iguais a soma dos produtos, receitas e custos dos 47 aeroportos incluídos na amostra). Os ganhos de produtividade de 2008, 2009 e 2010 são -1,087%, 5,464% e 8,213%, respectivamente. Posteriormente, calculou-se a média geométrica das taxas de variação anual da PTF dos três anos considerados e encontrou-se o valor 4,12%.

Para evitar arbitrariedades associadas à previsão dos ganhos de produtividade nos próximos dois anos, adotar-se-á a hipótese de que os ganhos esperados de produtividade em 2011 e 2012 são iguais a 4,12%, ou seja, assume-se a hipótese de que a média observada nos anos de 2008, 2009 e 2010 se manterá nos dois anos seguintes. Além disso, como dito anteriormente, com vistas a mitigar os eventuais problemas de incentivos perversos, o valor do fator X corresponderá a 50% do valor dos ganhos de produtividades esperados (2,06%).

O ganho de produtividade médio de 4,12% é explicado pela combinação entre altas taxas de crescimento e baixo incremento de custo. No período compreendido entre os anos de 2007 e 2010, os aeroportos que compõem a amostra não eram submetidos a regulamentação de nível de serviço. Sendo assim, é razoável supor que, tudo mais constante, o aumento de custo será maior depois que a ANAC estabelecer a metodologia de avaliação da qualidade de serviço.

4. Da Conclusão

Dado o exposto, propõe-se a aplicação de fator X igual a 2,06% nos reajustes das tarifas aeroportuárias de embarque, pouso e permanência e dos preços unificado e de permanência em 2012 e 2013, em atendimento ao que estabelece o art. 17 da Resolução nº 180, de 25 de janeiro de 2011.

Apêndice 1

Tabela 1 - Movimento de passageiros e aeronaves em 2007

Aeroportos	Passageiros		Aeronaves	
	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional
Aeroporto de Aracaju	691.636	4	18.946	22
Aeroporto de Belém	2.057.958	61.594	37.112	3.012
Aeroporto da Pampulha	758.316	1.508	52.478	334
Aeroporto de Brasília	11.047.041	72.831	125.706	1.147
Aeroporto de Boa Vista	207.048	4.271	7.040	661
Aeroporto de Confins	4.306.972	33.157	53.125	2.366
Aeroporto de Campo Grande	743.599	11.808	21.509	1.455
Aeroporto de Carajás	24.063	16	3.327	8
Aeroporto de Corumbá	37.494	518	1.978	160
Aeroporto de Curitiba	3.841.486	65.789	58.861	3.702
Aeroporto de Cuiabá	1.253.860	965	39.255	188
Aeroporto de Manaus	1.966.837	97.035	38.090	6.213
Aeroporto de Foz de Iguaçu	717.427	3.958	9.642	768
Aeroporto de Florianópolis	1.790.209	157.801	33.968	2.483
Aeroporto de Fortaleza	3.346.558	267.881	43.859	3.367
Aeroporto do Galeão	8.174.469	2.178.147	93.600	26.292
Aeroporto de Goiânia	1.545.811	665	43.003	133
Aeroporto de Guarulhos	10.346.742	8.448.854	113.910	74.050
Aeroporto de Ilhéus	396.860	271	8.678	63
Aeroporto de Imperatriz	183.647	-	7.816	-
Aeroporto de João Pessoa	500.547	-	7.948	28
Aeroporto de J. do Norte	152.398	-	3.708	4
Aeroporto de Joinville	234.094	8	7.037	20
Aeroporto de Campina Grande	66.676	14	2.819	2
Aeroporto de Campinas	1.003.723	2.336	22.162	7.064
Aeroporto de Londrina	509.544	-	20.933	74
Aeroporto de Marabá	188.261	10	8.874	25
Aeroporto de Montes Claros	81.539	-	6.257	-
Aeroporto de Maceió	917.170	20.135	17.810	178
Aeroporto de Macapá	519.758	6.812	11.976	845
Aeroporto de Navegantes	419.067	46	8.748	58
Aeroporto de Natal	1.359.340	218.825	19.048	1.724
Aeroporto de Porto Alegre	4.077.031	367.717	58.436	10.391
Aeroporto de Palmas	232.830	55	10.119	73
Aeroporto de Petrolina	171.720	71	4.752	102
Aeroporto de Porto Velho	391.179	-	10.925	2
Aeroporto de Rio Branco	313.958	29	11.348	92
Aeroporto de Recife	4.010.932	177.149	57.243	2.538
Aeroporto Santos-Dumont	3.214.415	-	65.009	680
Aeroporto de S. J. dos C.	55.029	536	12.875	292
Aeroporto de São Luís	899.299	1.058	19.935	59
Aeroporto de Santarém	364.147	34	21.123	36
Aeroporto de Congonhas	15.265.433	-	204.943	621
Aeroporto de Salvador	5.519.541	412.920	86.317	4.672
Aeroporto de Teresina	484.492	-	11.735	6
Aeroporto de Tabatinga	33.822	19	1.769	54

Aeroporto de Uberlândia	493.738	182	19.331	37
Aeroporto de Uberaba	85.875	84	8.753	16
Aeroporto de Vitória	1.894.540	-	39.355	423

Tabela 2 - Movimento de passageiros e aeronaves em 2008

Aeroportos	Passageiros		Aeronaves	
	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional
Aeroporto de Aracaju	669.777	-	17.615	16
Aeroporto de Belém	2.096.309	57.199	37.472	2.448
Aeroporto da Pampulha	559.553	1.636	57.383	393
Aeroporto de Brasília	10.273.997	169.396	138.669	2.808
Aeroporto de Boa Vista	200.817	4.363	8.360	782
Aeroporto de Confins	5.029.468	160.060	55.990	3.554
Aeroporto de Campo Grande	823.675	11.359	23.821	1.254
Aeroporto de Carajás	32.695	86	3.742	16
Aeroporto de Corumbá	28.943	465	2.429	184
Aeroporto de Curitiba	4.202.078	79.276	65.694	3.382
Aeroporto de Cuiabá	1.394.848	1.316	42.649	293
Aeroporto de Manaus	1.896.501	125.167	38.442	6.381
Aeroporto de Foz de Iguaçu	761.392	5.052	9.952	926
Aeroporto de Florianópolis	1.922.773	157.569	36.882	2.582
Aeroporto de Fortaleza	3.222.883	242.908	44.600	3.103
Aeroporto do Galeão	8.532.489	2.222.200	105.104	25.493
Aeroporto de Goiânia	1.552.675	1.325	46.299	265
Aeroporto de Guarulhos	11.554.548	8.845.756	119.928	74.256
Aeroporto de Ilhéus	394.264	171	9.084	53
Aeroporto de Imperatriz	170.206	-	8.063	-
Aeroporto de João Pessoa	448.440	4	7.259	18
Aeroporto de J. do Norte	170.853	-	4.509	8
Aeroporto de Joinville	244.733	24	6.613	42
Aeroporto de Campina Grande	66.289	4	2.821	2
Aeroporto de Campinas	1.079.343	4.535	24.253	8.146
Aeroporto de Londrina	507.876	-	21.506	105
Aeroporto de Marabá	251.029	42	10.497	74
Aeroporto de Montes Claros	84.727	-	6.037	-
Aeroporto de Maceió	934.951	22.793	16.431	237
Aeroporto de Macapa	489.208	4.791	12.715	898
Aeroporto de Navegantes	395.674	69	11.638	67
Aeroporto de Natal	1.479.256	164.113	18.886	1.360
Aeroporto de Porto Alegre	4.533.258	398.206	61.423	11.022
Aeroporto de Palmas	259.223	139	11.948	156
Aeroporto de Petrolina	157.578	69	4.378	200
Aeroporto de Porto Velho	425.960	510	11.202	28
Aeroporto de Rio Branco	302.488	63	12.226	100
Aeroporto de Recife	4.460.031	219.426	61.217	3.408
Aeroporto Santos-Dumont	3.628.766	-	71.093	434
Aeroporto de S. J. dos C.	48.169	300	13.799	280
Aeroporto de São Luís	870.421	363	18.933	377
Aeroporto de Santarém	386.118	42	23.129	40
Aeroporto de Congonhas	13.672.301	-	185.248	1.446
Aeroporto de Salvador	5.656.705	385.602	91.255	4.549
Aeroporto de Teresina	466.034	-	11.796	24

Aeroporto de Tabatinga	33.374	-	1.884	45
Aeroporto de Uberlândia	500.185	467	20.561	99
Aeroporto de Uberaba	86.036	154	9.084	55
Aeroporto de Vitória	1.988.447	-	41.555	381

Tabela 3 - Movimento de passageiros e aeronaves em 2009

Aeroportos	Passageiros		Aeronaves	
	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional
Aeroporto de Aracaju	727.679	-	14.901	14
Aeroporto de Belém	2.167.981	35.672	38.715	1.109
Aeroporto da Pampulha	596.579	1.781	57.899	389
Aeroporto de Brasília	12.056.606	157.219	159.016	3.333
Aeroporto de Boa Vista	187.080	3.389	10.212	921
Aeroporto de Confins	5.371.633	245.538	64.962	5.160
Aeroporto de Campo Grande	1.017.371	11.272	26.913	1.239
Aeroporto de Carajás	39.609	-	3.982	6
Aeroporto de Corumbá	27.594	379	2.463	158
Aeroporto de Curitiba	4.764.800	88.933	76.594	3.423
Aeroporto de Cuiabá	1.670.744	960	44.805	240
Aeroporto de Manaus	2.149.657	150.365	39.747	6.105
Aeroporto de Foz de Iguaçu	803.140	4.400	11.056	862
Aeroporto de Florianópolis	1.995.911	112.472	37.070	2.720
Aeroporto de Fortaleza	3.987.752	223.899	49.962	1.899
Aeroporto do Galeão	9.215.475	2.613.181	93.191	26.096
Aeroporto de Goiânia	1.771.284	1.140	52.337	247
Aeroporto de Guarulhos	13.268.119	8.459.530	135.970	73.666
Aeroporto de Ilhéus	361.365	13	9.735	75
Aeroporto de Imperatriz	195.181	-	8.930	3
Aeroporto de João Pessoa	598.003	12	7.793	38
Aeroporto de J. do Norte	247.775	-	5.337	4
Aeroporto de Joinville	208.492	-	5.800	31
Aeroporto de Campina Grande	82.225	15	3.240	6
Aeroporto de Campinas	3.362.489	1.915	48.715	6.546
Aeroporto de Londrina	572.717	-	21.487	107
Aeroporto de Marabá	243.092	2	9.526	66
Aeroporto de Montes Claros	84.998	1	6.543	14
Aeroporto de Maceió	1.102.804	14.446	14.817	221
Aeroporto de Macapa	468.382	1.454	11.403	656
Aeroporto de Navegantes	593.845	55	12.068	56
Aeroporto de Natal	1.766.387	127.726	21.978	1.037
Aeroporto de Porto Alegre	5.256.133	351.570	69.322	9.782
Aeroporto de Palmas	298.479	5	11.459	144
Aeroporto de Petrolina	207.200	71	5.332	112
Aeroporto de Porto Velho	561.180	151	14.052	46
Aeroporto de Rio Branco	323.114	-	13.357	35
Aeroporto de Recife	5.042.301	208.264	62.995	3.420
Aeroporto Santos-Dumont	5.099.477	166	96.621	454
Aeroporto de S. J. dos C.	43.154	666	13.588	332
Aeroporto de São Luís	984.645	111	19.224	60
Aeroporto de Santarém	364.615	-	18.508	28
Aeroporto de Congonhas	13.699.657	-	191.922	1.386
Aeroporto de Salvador	6.738.661	314.059	98.147	4.064

Aeroporto de Teresina	557.798	-	11.279	35
Aeroporto de Tabatinga	35.798	8	1.864	19
Aeroporto de Uberlândia	570.645	255	23.841	57
Aeroporto de Uberaba	73.789	62	9.481	16
Aeroporto de Vitória	2.342.283	-	49.515	292

Tabela 4 - Movimento de passageiros e aeronaves em 2010

Aeroportos	Passageiros		Aeronaves	
	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional
Aeroporto de Aracaju	940.389	-	18.805	45
Aeroporto de Belém	2.562.783	42.684	44.089	1.213
Aeroporto da Pampulha	754.846	2.839	66.007	643
Aeroporto de Brasília	14.145.377	201.684	173.787	2.539
Aeroporto de Boa Vista	239.120	3.289	12.357	885
Aeroporto de Confins	6.959.577	301.487	79.431	5.420
Aeroporto de Campo Grande	1.193.343	15.422	30.038	1.344
Aeroporto de Carajás	68.618	-	5.302	18
Aeroporto de Corumbá	27.715	355	2.028	104
Aeroporto de Curitiba	5.671.273	103.342	84.947	3.270
Aeroporto de Cuiabá	2.132.983	1.284	53.484	321
Aeroporto de Manaus	2.528.999	159.624	45.577	6.928
Aeroporto de Foz de Iguaçu	1.138.572	17.043	14.609	1.277
Aeroporto de Florianópolis	2.478.905	193.345	39.796	3.603
Aeroporto de Fortaleza	4.843.258	229.463	60.695	1.875
Aeroporto do Galeão	9.210.885	3.127.059	94.197	28.748
Aeroporto de Goiânia	2.346.564	2.084	64.287	391
Aeroporto de Guarulhos	16.468.645	10.380.540	171.558	78.935
Aeroporto de Ilhéus	412.554	18	9.648	60
Aeroporto de Imperatriz	234.295	-	9.037	16
Aeroporto de João Pessoa	926.015	28	10.717	26
Aeroporto de J. do Norte	244.776	4	5.818	29
Aeroporto de Joinville	289.129	32	8.285	30
Aeroporto de Campina Grande	114.246	12	3.889	2
Aeroporto de Campinas	5.387.577	42.489	66.100	8.372
Aeroporto de Londrina	732.433	-	25.618	346
Aeroporto de Marabá	242.411	4	11.605	103
Aeroporto de Montes Claros	121.135	5	8.161	82
Aeroporto de Maceió	1.411.561	20.220	22.360	234
Aeroporto de Macapa	541.461	592	12.948	705
Aeroporto de Navegantes	852.311	176	15.952	142
Aeroporto de Natal	2.297.778	118.055	27.755	868
Aeroporto de Porto Alegre	6.227.568	448.648	80.663	9.962
Aeroporto de Palmas	389.130	87	16.932	229
Aeroporto de Petrolina	254.065	96	6.490	144
Aeroporto de Porto Velho	716.783	122	17.767	42
Aeroporto de Rio Branco	355.377	539	15.940	79
Aeroporto de Recife	5.750.799	208.183	73.923	3.399
Aeroporto Santos-Dumont	7.822.848	-	125.698	817
Aeroporto de S. J. dos C.	83.048	1.128	14.858	438
Aeroporto de São Luís	1.378.061	1.085	23.555	88
Aeroporto de Santarém	405.114	8	16.473	49
Aeroporto de Congonhas	15.499.462	-	203.001	1.942

Aeroporto de Salvador	7.350.486	345.821	110.673	4.273
Aeroporto de Teresina	797.979	-	14.296	45
Aeroporto de Tabatinga	43.786	98	2.434	45
Aeroporto de Uberlândia	765.179	216	26.849	60
Aeroporto de Uberaba	75.259	130	8.537	73
Aeroporto de Vitória	2.644.729	-	52.951	409

Tabela 5 – Receitas de Embarque, Pouso e Permanência de 2007

Aeroporto	Embarque		Pouso e permanência		Custos	
	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional	Preços correntes	Preços de 2010
Aeroporto de Aracaju	3.047.027	118	461.026	8.197	9.285.634	10.811.203
Aeroporto de Belém	11.107.224	633.182	1.544.458	862.609	44.641.197	51.975.453
Aeroporto da Pampulha	2.784.349	-	694.159	43.870	17.237.435	20.069.432
Aeroporto de Brasília	34.707.712	805.592	6.052.398	898.499	81.433.757	94.812.790
Aeroporto de Boa Vista	975.148	33.455	146.461	49.014	9.289.877	10.816.143
Aeroporto de Confins	22.699.071	401.424	2.275.864	913.370	52.013.164	60.558.586
Aeroporto de Campo Grande	3.172.426	101.991	580.196	399.705	10.677.822	12.432.119
Aeroporto de Carajás	81.146	-	35.249	8.921	1.526.235	1.776.986
Aeroporto de Corumbá	155.855	-	31.498	11.238	7.202.985	8.386.389
Aeroporto de Curitiba	19.440.128	748.979	2.521.851	1.866.003	32.078.004	37.348.210
Aeroporto de Cuiabá	4.960.971	2.776	822.100	24.398	15.358.408	17.881.694
Aeroporto de Manaus	9.788.447	1.040.764	1.830.149	4.447.487	41.065.031	47.811.746
Aeroporto de Foz de Iguaçu	3.307.442	18.734	332.873	93.898	13.034.941	15.176.496
Aeroporto de Florianópolis	10.048.180	1.858.838	1.444.682	769.725	18.175.573	21.161.701
Aeroporto de Fortaleza	17.228.748	3.045.066	2.016.181	2.081.101	38.089.293	44.347.115
Aeroporto do Galeão	43.706.988	28.404.585	4.237.737	21.178.202	269.350.005	313.602.446
Aeroporto de Goiânia	6.499.979	-	1.041.227	12.805	12.156.374	14.153.586
Aeroporto de Guarulhos	50.090.431	77.920.583	6.498.417	63.493.027	244.655.912	284.851.275
Aeroporto de Ilhéus	1.797.398	-	286.057	34.603	5.740.734	6.683.899
Aeroporto de Imperatriz	812.595	-	152.808	924	2.929.792	3.411.138
Aeroporto de João Pessoa	2.366.705	-	289.400	3.630	7.291.589	8.489.550
Aeroporto de J. do Norte	591.673	-	69.174	385	1.613.309	1.878.366
Aeroporto de Joinville	1.078.607	-	157.283	4.010	4.518.281	5.260.605
Aeroporto de Campina Grande	303.352	-	48.460	248	2.952.083	3.437.091
Aeroporto de Campinas	4.283.047	24.578	961.757	7.737.792	46.791.369	54.478.884
Aeroporto de Londrina	2.215.496	-	384.138	8.069	9.531.205	11.097.119
Aeroporto de Marabá	836.755	-	143.864	1.549	4.498.501	5.237.575
Aeroporto de Montes Claros	361.737	-	75.504	351	3.660.477	4.261.869
Aeroporto de Maceió	5.302.757	230.853	613.462	162.913	20.457.908	23.819.008
Aeroporto de Macapa	2.345.185	53.738	245.120	168.930	9.355.574	10.892.634
Aeroporto de Navegantes	1.889.140	-	226.757	27.234	5.791.601	6.743.123
Aeroporto de Natal	7.975.079	2.524.525	776.216	1.368.786	24.784.412	28.856.328
Aeroporto de Porto Alegre	23.298.819	3.609.156	2.306.363	3.346.924	48.918.594	56.955.598
Aeroporto de Palmas	1.030.007	-	202.133	4.201	4.322.520	5.032.681
Aeroporto de Petrolina	782.083	-	127.138	171.798	10.385.193	12.091.412
Aeroporto de Porto Velho	1.796.241	-	339.769	1.606	24.214.289	28.192.538
Aeroporto de Rio Branco	1.349.096	-	263.985	7.132	5.676.439	6.609.040
Aeroporto de Recife	18.631.773	1.996.068	2.478.035	2.062.965	82.262.989	95.778.260
Aeroporto Santos-Dumont	14.945.067	-	2.217.571	183.270	52.829.653	61.509.219
Aeroporto de S. J. dos C.	93.394	-	460.153	81.457	3.902.858	4.544.072
Aeroporto de São Luís	5.018.749	12.102	736.132	33.535	13.762.387	16.023.457
Aeroporto de Santarém	1.601.544	-	382.248	13.176	6.629.260	7.718.404

Aeroporto de Congonhas	71.889.826	21	8.753.865	403.796	111.415.199	129.719.986
Aeroporto de Salvador	26.087.527	4.484.944	3.275.554	3.294.588	68.669.512	79.951.463
Aeroporto de Teresina	2.177.819	-	355.614	484	8.540.798	9.943.996
Aeroporto de Tabatinga	107.041	-	23.435	3.923	5.722.290	6.662.424
Aeroporto de Uberlândia	2.056.777	-	358.154	3.872	10.954.663	12.754.442
Aeroporto de Uberaba	252.458	-	119.746	1.115	3.892.997	4.532.591
Aeroporto de Vitória	8.360.911	59	1.090.404	249.745	14.717.719	17.135.743

Tabela 6 – Receitas de Embarque, Pouso e Permanência de 2008

Aeroporto	Embarque		Pouso e permanência		Custos	
	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional	Preços correntes	Preços de 2010
Aeroporto de Aracaju	2.954.137	-	468.347	7.425	9.212.167	10.149.326
Aeroporto de Belém	10.968.928	441.707	1.641.007	574.427	41.745.089	45.991.837
Aeroporto da Pampulha	1.881.977	-	788.141	58.359	17.490.049	19.269.320
Aeroporto de Brasília	38.512.285	1.688.717	6.459.169	1.624.762	89.282.890	98.365.682
Aeroporto de Boa Vista	928.927	29.381	163.266	75.529	11.809.895	13.011.321
Aeroporto de Confins	25.603.413	1.316.383	2.802.665	1.749.978	57.954.471	63.850.208
Aeroporto de Campo Grande	3.598.079	92.286	704.445	332.365	12.687.098	13.977.762
Aeroporto de Carajás	97.875	-	63.691	7.619	1.774.092	1.954.571
Aeroporto de Corumbá	115.585	-	30.460	15.153	8.048.549	8.867.332
Aeroporto de Curitiba	21.397.039	789.908	2.878.752	1.767.532	34.627.746	38.150.443
Aeroporto de Cuiabá	5.445.122	1.542	983.348	40.742	15.732.503	17.332.979
Aeroporto de Manaus	10.540.740	1.050.141	2.157.162	3.648.769	43.813.508	48.270.678
Aeroporto de Foz de Iguaçu	3.535.273	26.744	367.200	116.723	12.149.042	13.384.970
Aeroporto de Florianópolis	10.900.350	1.538.608	1.585.865	759.792	19.646.253	21.644.875
Aeroporto de Fortaleza	16.956.757	2.420.262	2.146.472	1.843.775	42.351.766	46.660.232
Aeroporto do Galeão	46.199.448	25.788.274	5.368.230	20.028.141	263.721.044	290.549.515
Aeroporto de Goiânia	6.447.498	-	1.202.371	27.622	14.826.914	16.335.263
Aeroporto de Guarulhos	57.400.609	73.389.462	7.051.691	64.425.253	296.846.692	327.045.051
Aeroporto de Ilhéus	1.828.748	-	254.739	33.227	6.522.078	7.185.573
Aeroporto de Imperatriz	715.271	-	172.943	4.510	3.715.280	4.093.238
Aeroporto de João Pessoa	2.100.395	-	239.835	2.068	10.299.312	11.347.066
Aeroporto de J. do Norte	762.484	-	103.231	412	1.903.119	2.096.725
Aeroporto de Joinville	1.122.999	-	166.853	7.487	5.528.019	6.090.387
Aeroporto de Campina Grande	302.232	-	45.865	204	3.373.434	3.716.615
Aeroporto de Campinas	4.652.200	30.059	1.261.412	8.473.546	51.885.156	57.163.458
Aeroporto de Londrina	2.157.148	-	340.563	8.002	11.710.874	12.902.227
Aeroporto de Marabá	1.134.691	-	183.000	4.322	5.196.462	5.725.100
Aeroporto de Montes Claros	370.309	-	81.655	4.709	3.784.660	4.169.675
Aeroporto de Maceió	5.449.623	229.449	645.895	148.364	22.154.941	24.408.774
Aeroporto de Macapa	2.205.244	29.538	238.286	131.323	10.368.877	11.423.708
Aeroporto de Navegantes	1.733.500	-	239.000	8.898	6.057.693	6.673.945
Aeroporto de Natal	8.613.187	1.606.274	799.167	1.220.754	29.009.947	31.961.143
Aeroporto de Porto Alegre	25.900.757	3.332.244	2.539.178	3.410.362	51.709.431	56.969.857
Aeroporto de Palmas	1.127.999	-	256.460	13.390	5.948.305	6.553.429
Aeroporto de Petrolina	738.109	-	148.754	310.805	11.064.424	12.190.013
Aeroporto de Porto Velho	1.991.977	-	342.014	1.922	26.863.813	29.596.681
Aeroporto de Rio Branco	1.307.669	-	279.585	9.749	6.742.982	7.428.949
Aeroporto de Recife	20.490.278	1.918.764	2.682.919	2.401.848	91.920.605	101.271.733
Aeroporto Santos-Dumont	16.304.924	-	2.630.907	150.867	71.527.211	78.803.709
Aeroporto de S. J. dos C.	118.122	-	460.155	222.249	5.239.427	5.772.436
Aeroporto de São Luís	4.933.062	39	704.095	79.195	14.946.687	16.467.220

Aeroporto de Santarém	1.626.300	-	432.016	8.849	8.073.889	8.895.250
Aeroporto de Congonhas	70.719.248	20	43.104.608	591.164	126.846.894	139.751.091
Aeroporto de Salvador	26.494.903	3.557.726	3.804.174	3.003.513	74.514.393	82.094.778
Aeroporto de Teresina	2.071.124	-	382.146	2.317	9.521.388	10.490.004
Aeroporto de Tabatinga	100.718	-	24.933	5.991	6.461.867	7.119.236
Aeroporto de Uberlândia	2.184.881	-	394.151	12.811	11.699.334	12.889.513
Aeroporto de Uberaba	236.508	-	114.417	2.554	4.533.739	4.994.959
Aeroporto de Vitória	8.784.624	-	1.319.509	239.065	15.631.295	17.221.474

Tabela 7 – Receitas de Embarque, Pousa e Permanência de 2009

Aeroporto	Embarque		Pousa e permanência		Custos	
	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional	Preços correntes	Preços de 2010
Aeroporto de Aracaju	3.276.052	-	435.730	4.842	10.571.309	11.103.966
Aeroporto de Belém	11.452.457	389.893	1.589.986	352.193	44.273.778	46.504.603
Aeroporto da Pampulha	1.884.588	-	981.956	83.824	19.943.711	20.948.616
Aeroporto de Brasília	41.933.332	1.863.098	7.528.158	1.771.263	94.893.175	99.674.564
Aeroporto de Boa Vista	807.372	20.340	149.583	168.036	13.555.412	14.238.429
Aeroporto de Confins	27.998.904	2.394.968	3.326.762	2.687.479	69.270.788	72.761.140
Aeroporto de Campo Grande	4.519.096	102.772	877.671	390.872	13.557.789	14.240.926
Aeroporto de Carajás	90.096	-	83.998	3.603	2.184.222	2.294.279
Aeroporto de Corumbá	116.658	-	36.238	12.243	7.290.944	7.658.313
Aeroporto de Curitiba	24.473.212	1.041.973	3.437.596	1.829.860	38.635.000	40.581.704
Aeroporto de Cuiabá	6.381.194	-	1.207.015	32.507	20.764.257	21.810.507
Aeroporto de Manaus	11.420.524	1.742.260	2.454.865	3.934.028	44.252.680	46.482.442
Aeroporto de Foz de Iguaçu	3.717.340	28.320	432.791	119.091	15.707.919	16.499.395
Aeroporto de Florianópolis	11.023.318	1.274.253	1.644.646	958.914	25.079.459	26.343.140
Aeroporto de Fortaleza	20.546.489	2.551.220	2.465.985	1.681.842	41.094.014	43.164.621
Aeroporto do Galeão	45.290.586	30.524.612	5.205.233	22.645.609	290.385.165	305.016.821
Aeroporto de Goiânia	7.255.831	-	1.357.015	43.028	18.618.646	19.556.785
Aeroporto de Guarulhos	64.404.556	82.452.525	7.964.361	75.706.791	288.370.551	302.900.698
Aeroporto de Ilhéus	1.635.471	-	241.765	32.777	6.887.266	7.234.295
Aeroporto de Imperatriz	839.955	-	247.231	3.020	4.432.187	4.655.511
Aeroporto de João Pessoa	2.754.356	-	267.693	5.058	12.449.447	13.076.738
Aeroporto de J. do Norte	1.102.463	-	126.319	196	2.689.149	2.824.647
Aeroporto de Joinville	953.507	-	163.876	8.729	6.600.585	6.933.169
Aeroporto de Campina Grande	372.062	-	68.128	229	3.777.303	3.967.630
Aeroporto de Campinas	13.326.452	2.587	2.361.049	7.929.672	57.409.667	60.302.371
Aeroporto de Londrina	2.436.583	-	453.658	9.366	14.695.789	15.436.266
Aeroporto de Marabá	1.066.793	-	190.005	3.896	5.813.307	6.106.223
Aeroporto de Montes Claros	368.034	-	84.826	1.207	4.087.280	4.293.226
Aeroporto de Maceió	6.382.713	158.559	614.448	169.230	23.836.245	25.037.284
Aeroporto de Macapa	2.141.523	7.571	274.755	99.378	12.021.521	12.627.250
Aeroporto de Navegantes	2.697.939	-	363.583	15.513	8.435.309	8.860.339
Aeroporto de Natal	10.223.027	1.443.684	987.505	953.941	33.734.876	35.434.678
Aeroporto de Porto Alegre	30.246.821	3.567.600	2.983.593	3.667.607	57.691.499	60.598.404
Aeroporto de Palmas	1.306.988	-	302.721	15.555	8.969.951	9.421.920
Aeroporto de Petrolina	944.869	-	173.771	189.870	11.962.810	12.565.581
Aeroporto de Porto Velho	2.550.816	-	467.795	9.508	28.619.075	30.061.106
Aeroporto de Rio Branco	1.469.832	-	295.093	3.541	7.857.670	8.253.595
Aeroporto de Recife	24.076.198	2.468.110	2.874.316	2.562.978	81.752.957	85.872.248
Aeroporto Santos-Dumont	23.485.955	-	3.981.814	196.271	82.544.734	86.703.921
Aeroporto de S. J. dos C.	80.194	-	546.177	55.512	6.006.762	6.309.426

Aeroporto de São Luís	5.466.885	-	790.084	30.475	16.647.837	17.486.673
Aeroporto de Santarém	1.535.957	-	390.783	6.518	9.292.555	9.760.779
Aeroporto de Congonhas	63.521.343	-	37.063.674	831.282	129.605.534	136.135.977
Aeroporto de Salvador	29.191.556	3.611.286	4.435.848	3.033.160	78.180.377	82.119.657
Aeroporto de Teresina	2.455.276	-	401.073	38.842	8.279.337	8.696.508
Aeroporto de Tabatinga	111.593	-	23.557	4.979	6.783.724	7.125.536
Aeroporto de Uberlândia	2.464.091	-	477.952	7.796	14.285.678	15.005.492
Aeroporto de Uberaba	167.730	-	120.292	1.291	5.470.423	5.746.061
Aeroporto de Vitória	10.351.187	-	1.591.135	222.100	17.889.270	18.790.657

Tabela 8 – Receitas de Embarque, Pousa e Permanência de 2010

Aeroporto	Embarque		Pousa e permanência		Custos
	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional	Preços de 2010
Aeroporto de Aracaju	4.157.956	-	508.992	13.119	13.580.469
Aeroporto de Belém	13.251.748	413.020	1.945.448	303.669	49.150.984
Aeroporto da Pampulha	2.093.036	-	1.192.323	117.729	19.697.691
Aeroporto de Brasília	47.506.511	2.311.513	8.317.501	2.172.805	103.594.498
Aeroporto de Boa Vista	1.028.841	18.291	207.195	94.460	15.891.339
Aeroporto de Confins	36.100.764	3.543.661	3.919.938	2.681.044	84.629.671
Aeroporto de Campo Grande	5.705.416	140.870	1.035.361	359.050	17.052.406
Aeroporto de Carajás	245.396	-	94.323	13.401	2.580.780
Aeroporto de Corumbá	122.945	-	27.717	14.466	7.858.499
Aeroporto de Curitiba	28.511.135	970.773	3.964.935	1.674.982	45.283.740
Aeroporto de Cuiabá	8.002.914	-	1.447.386	38.124	22.154.454
Aeroporto de Manaus	13.468.792	1.675.505	2.226.383	4.768.633	51.555.709
Aeroporto de Foz de Iguaçu	5.126.593	123.342	561.527	226.011	16.850.095
Aeroporto de Florianópolis	13.890.593	1.917.911	1.748.166	1.180.180	28.980.514
Aeroporto de Fortaleza	24.409.737	2.242.705	3.004.681	1.642.169	45.276.553
Aeroporto do Galeão	43.495.397	30.244.990	5.396.138	23.738.319	377.513.355
Aeroporto de Goiânia	9.771.834	-	1.636.812	53.345	18.892.146
Aeroporto de Guarulhos	82.063.771	87.824.216	9.140.283	74.383.334	313.271.344
Aeroporto de Ilhéus	1.872.602	-	272.942	36.624	6.615.876
Aeroporto de Imperatriz	1.065.323	-	280.029	5.468	5.840.835
Aeroporto de João Pessoa	4.261.163	-	400.801	5.654	12.661.678
Aeroporto de J. do Norte	1.093.527	-	137.524	4.570	3.623.434
Aeroporto de Joinville	1.308.061	-	212.846	19.398	8.598.882
Aeroporto de Campina Grande	514.029	-	87.994	246	4.836.924
Aeroporto de Campinas	19.802.654	332.448	2.621.962	8.857.913	63.642.673
Aeroporto de Londrina	3.211.847	-	580.005	36.999	15.914.679
Aeroporto de Marabá	1.202.729	-	230.380	6.006	6.767.000
Aeroporto de Montes Claros	537.732	-	105.780	8.987	4.394.892
Aeroporto de Maceió	8.265.104	198.646	832.114	162.603	25.060.965
Aeroporto de Macapa	2.450.920	193	337.654	67.897	15.869.238
Aeroporto de Navegantes	3.836.908	-	495.283	41.295	12.374.798
Aeroporto de Natal	13.212.890	1.147.395	1.276.792	784.025	37.525.905
Aeroporto de Porto Alegre	35.705.286	4.105.002	3.528.162	3.246.772	60.364.925
Aeroporto de Palmas	1.610.695	-	395.343	21.039	10.364.906
Aeroporto de Petrolina	1.158.437	-	211.287	198.078	14.110.112
Aeroporto de Porto Velho	3.369.427	1.196	533.280	11.435	32.136.827
Aeroporto de Rio Branco	1.548.121	14.847	334.642	15.345	10.560.298
Aeroporto de Recife	28.368.164	2.155.014	3.332.230	2.266.330	74.397.693
Aeroporto Santos-Dumont	39.132.478	-	5.656.184	204.255	93.738.435

Aeroporto de S. J. dos C.	214.193	-	364.515	189.500	6.929.523
Aeroporto de São Luís	7.375.481	7.420	989.385	34.720	21.393.647
Aeroporto de Santarém	1.803.536	-	394.799	13.435	9.188.527
Aeroporto de Congonhas	71.600.725	-	37.874.528	981.411	140.572.965
Aeroporto de Salvador	35.032.631	3.373.632	5.063.563	2.675.072	84.882.801
Aeroporto de Teresina	3.409.482	-	509.183	4.258	8.502.820
Aeroporto de Tabatinga	130.678	-	41.375	5.813	7.867.451
Aeroporto de Uberlândia	3.279.933	-	566.370	5.547	15.923.329
Aeroporto de Uberaba	181.200	-	137.119	11.811	5.699.522
Aeroporto de Vitória	11.582.030	-	1.777.024	184.339	17.969.759

Apêndice 2

Tabela 1 – Empresa fictícia cujos produtos, receitas e custos são iguais a soma dos produtos, receitas e custos dos 47 aeroportos de categoria 1 e 2 incluídos na amostra

Ano	Custo total (R\$ de 2010)	Produto				Receita			
		Passageiros		Aeronaves		Passageiros		Aeronaves	
		Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional
2007	1.681.687.782	92.679.993	12.612.777	1.506.020	148.796	436.211.816	127.927.553	57.307.497	108.624.018
2008	1.746.312.164	94.239.255	13.282.485	1.570.728	153.210	460.806.152	119.247.469	97.362.428	108.994.030
2009	1.772.217.825	105.443.732	13.129.076	1.672.338	149.729	495.507.367	135.643.044	98.201.245	124.409.579
2010	1.914.764.458	124.868.782	15.926.851	1.918.129	161.479	588.156.233	142.430.142	107.678.058	124.519.517

Tabela 2 – Cálculo da Variação da Produtividade entre 2007 e 2008

Cálculo	Custo	Passageiros		Aeronaves	
		Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional
Razões dos produtos 2008/2007	1,0384	1,0168	1,0531	1,0430	1,0297
Logaritmo natural das razões	0,0377	0,0167	0,0517	0,0421	0,0292
Ponderador	1	0,5917	0,1634	0,1012	0,1437
Variação da produtividade	-1,087%				

Tabela 3 – Cálculo da Variação da Produtividade entre 2008 e 2009

Cálculo	Custo	Passageiros		Aeronaves	
		Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional
Razões dos produtos 2008/2007	1,0148	1,1189	0,9885	1,0647	0,9773
Logaritmo natural das razões	0,0147	0,1123	-0,0116	0,0627	-0,0230
Ponderador	1	0,5832	0,1553	0,1194	0,1422
Variação da produtividade	5,464%				

Tabela 4 – Cálculo da Variação da Produtividade entre 2009 e 2010

Cálculo	Custo	Passageiros		Aeronaves	
		Doméstico	Internacional	Doméstico	Internacional
Razões dos produtos 2008/2007	1,0804	1,1842	1,2131	1,1470	1,0785
Logaritmo natural das razões	0,0774	0,1691	0,1932	0,1371	0,0755
Ponderador	1	0,5956	0,1534	0,1134	0,1375
Variação da produtividade	8,213%				