



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Fazenda
Subsecretaria de Política Fiscal

NOTA TÉCNICA 03/2019

DATA: 15/01/2019

**ASSUNTO: Gestão Fiscal do Estado do Rio de Janeiro – Orçamento 2019 -
1ª Revisão de Receita.**

I – Metas de arrecadação 2019 – Reavaliação das Receitas Ordinárias do Tesouro

Esta nota visa reavaliar as estimativas de receita do Tesouro Estadual em relação ao registrado na Lei Orçamentária Anual 2019 – LOA, além de orientar a divulgação das metas de arrecadação do exercício nos termos do que dispõe o art. 13 da Lei de Responsabilidade Fiscal. As previsões das Receitas Estaduais tem o condão de estabelecer com base em método científico a adequação da gestão fiscal, de modo a viabilizar a compatibilização das despesas às expectativas ajustadas de receita.

Com efeito, adotou-se posicionamento conservador em relação à realização das Receitas Não Recorrentes, haja vista sua natureza excepcional. O tratamento orçamentário fundou-se na prudência de suas projeções de receita e pautada nas Receitas Próprias do Estado. Neste sentido, estimativa de receita das fontes do Tesouro para 2019 perfaz o montante de R\$ 68 bilhões. O valor representa uma redução de R\$ 5,773 bilhões em relação à LOA.

Cabe destacar, preliminarmente, que se verificou a necessidade da reavaliação das receitas de operações de crédito, deduzindo-a em R\$ 3,058 bilhões em relação à LOA. Ademais, observou-se a redução de R\$ 753 milhões em Royalties e Participação Especial, -R\$ 720 milhões em ICMS e - R\$ 560 milhões em FECF.

Todas as alterações enumeradas serão justificadas de forma mais concisa na seção III desta Nota.

Em anexo, no final desta Nota, são demonstrados os modelos de projeção que auxiliam a análise das principais receitas.

II – Cenário Econômico

Findo 2018, confirmou-se que o desempenho da atividade econômica não correspondeu aos níveis esperados no início do ano. O Boletim Focus datado de 02.01.18 previa crescimento de 2,69% do PIB para 2018, contra 1,3% em 28.12.18. No entanto, para 2019 as incertezas vindas da política se atenuaram após as eleições, e, caso as reformas econômicas, que levem a uma estabilização da trajetória da dívida sejam implementadas, renova-se a expectativa da retomada do ciclo de crescimento.

Neste sentido, o crescimento consistente da atividade econômica resultante do reestabelecimento de níveis de investimento maiores deve depender do tratamento adequado do ajuste fiscal a nível federal e regional, em especial, o devido encaminhamento da matéria relacionada à previdência. Além disso, o outro pilar do ajuste fiscal depende da recuperação da capacidade arrecadatória dos entes, sem a necessidade do aumento de alíquotas de tributos.

Na esteira da revisão das expectativas, o PIB projetado para o Brasil em 2019 aponta crescimento de 2,55%, segundo Boletim Focus datado de 28.12.18, contra 3,00% utilizado à época da proposta da LOA. Cabe destacar, que ajustes substanciais para cima ou para baixo podem ocorrer, ao longo do ano.

Outrossim, caso implementado, a nova agenda econômica deve contribuir para um melhor desempenho da economia brasileira, e por conseguinte, seria, indubitavelmente, alvissareiras para o ERJ, desde que este produza um ajuste fiscal efetivo.

No tocante à economia internacional, óbices associados ao agravamento das tensões comerciais envolvendo os Estados Unidos e China produzem efeitos perniciosos sobre perspectiva da corrente de comércio internacional. Ademais, registra-se que o crescimento acelerado e contínuo da economia norte-americana, que pode resultar em aumento de sua inflação, suscita uma conseqüente elevação da sua taxa de juros e, eventual, retração da atividade econômica local com potencial lesivo sobre a economia internacional. Neste contexto, a expectativa do mercado para o ano de 2019 aponta para um câmbio médio de 3,8 R\$/US\$, segundo Boletim Focus datado de 28.12.18.

As estatísticas relacionadas à balança comercial brasileira, publicadas pelo MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), apresentaram de janeiro a novembro de 2018, saldo acumulado de US\$ 52,019 bilhões ante + US\$ 61,992 bilhões, no ano anterior. Na mesma linha, a balança comercial fluminense registrou um resultado acumulado de janeiro a novembro de 2018 de + US\$ 3,666 bilhões contra um superávit de US\$ 9,795 bilhões no mesmo período do ano anterior.

Com relação à inflação, o IPCA, a nível nacional, registrou um percentual acumulado de janeiro a novembro de 2018 de 3,59% contra 2,50% no mesmo período do ano passado. O Boletim Focus (28/12/2018) prevê que o índice feche o ano de 2018 em 3,69% e 4,01% em 2019. No Estado do Rio de Janeiro (ERJ), o IPCA apresentou semelhante comportamento, no período compreendido entre janeiro e novembro de 2018, quando acumulou 3,88%, ante 2,47% em 2017.

Pelo lado da oferta, a indústria brasileira continua a apresentar retomada da produção, ainda tímida, após forte deterioração verificada nos últimos anos. Segundo dados do IBGE, a atividade industrial brasileira em geral de janeiro a outubro de 2018 registrou uma variação percentual acumulada de + 1,8%. Nesta mesma linha, no ERJ notou-se uma alta de 2,8%.

Diante da expectativa de uma recuperação gradual da demanda interna, a produção industrial nacional, de acordo com os dados do Boletim Focus (28/12/18), deve fechar o ano de 2018 com um aumento de 1,89%. Segundo o mesmo relatório, espera-se para 2019, crescimento de 3,17%. Em particular no setor de Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias verificou-se desempenho extremamente favorável. De acordo com dados do IBGE, o referido setor no âmbito nacional obteve uma variação acumulada no período entre janeiro e outubro de 2018 de 15,8%, o ERJ, por sua vez, apresentou comportamento superior, com elevação de 24,5%.

O comércio varejista a nível nacional registrou, no acumulado do ano (janeiro a outubro de 2018), crescimento percentual de 2,2%. Com relação ao ERJ, ainda não se notou retomada consistente da atividade, ao apresentar crescimento acumulado de 0,4% para o mesmo período.

O mercado de trabalho no ERJ tem apresentado primeiros sinais de estabilização dos indicadores. Os dados divulgados pelo Ministério do Trabalho de novembro de 2018

indicam variação mensal de 0,41%, fruto do ganho líquido de 13.700 vagas. No ano, o saldo está no campo positivo em 19.824 postos de trabalho, um crescimento de 0,59%, com destaque para serviços. A retração do mercado de trabalho, verificado nos últimos anos, deve apresentar comportamento mais favorável no ano de 2019, em caso de consolidação da retomada da atividade econômica.



III – Descrição das variações de projeção de Receita do Tesouro:

A Tabela 1 apresenta as novas estimativas de Receitas próprias do Tesouro, que são comentadas item a item em seguida.

Tabela 1 - Reestimativa das Principais Receitas Tesouro 2018 - Rubrica Orçamentária

R\$ Milhões

Receita*	FR	LOA 2019 (C)	REVISÃO DE RECEITA		1ª REVISÃO X LOA 2019	
			1ª Revisão (D)	(D - C)	Δ% (D/C-1)	
IRRF	100	4.097	4.097	-		
IPVA	100	2.873	2.779	- 94		-3,3%
ITD	100	1.442	979	- 463		-32,1%
FECF	122	5.049	4.489	- 560		-11,1%
ICMS	100	36.377	35.657	- 720		-2,0%
TAXAS	132	33	33	-		
Receita Financeira		40	40	-		
Royalties & FEP		14.804	14.051	- 753		-5,1%
Tesouro	104	2.743	2.686	- 57		-2,1%
Rioprevidência	231	12.061	11.365	- 695		-5,8%
FPE	107	1.506	1.548	41		2,8%
IPI	107	1.103	1.092	- 11		-1,0%
Lei Kandir	107	84	84	-		
CIDE	126	48	48	-		
FEX	101	74	74	-		
Multas e Juros		679	679	-		
Dívida Ativa		445	288	- 156		-35,1%
Dep. Judiciais tributários	190			-		
Ressarcimento de pessoal cedido		79	79	-		
Restituições e Indenizações		113	113	-		
Demais Receitas	101	28	28	-		
Receita Intra - Demais Receitas	101	-	-	-		
Depósitos judiciais (LC 147/191)	191	-	-	-		
Alienação de Bens	133	-	-	-		
Outros		128	128	-		
Subtotal 1		69.000	66.285	- 2.715		-3,9%
Salário Educação	105	511	511	-		
Operações de Crédito	111	4.370	1.312	- 3.058		-70,0%
Subtotal 2		4.882	1.824	- 3.058		-62,6%
TOTAL GERAL		73.882	68.109	- 5.773		-7,8%

*Receita Bruta (com FUNDEB & Transferências aos Municípios)

1. **IPVA** – Alterado em menos 94 milhões em relação à LOA 2019. O modelo estatístico estimou para 2019 o valor de R\$ 2,779 bilhões, variação de -1,4% com relação a 2018, refletindo o desempenho menos favorável observado no perfil da arrecadação. Ademais, a desobrigação de vistoria veicular anual, que vinculava a inspeção ao prévio pagamento do tributo, pode resultar em menor arrecadação.
2. **ITD** – Este imposto teve a previsão para 2019 reduzida para R\$ 979 milhões, uma redução de R\$ 453 milhões em relação à LOA. Com relação ao ano de 2018 aponta-se um decréscimo de R\$ 112 milhões. A expectativa para este ano se ajusta ao padrão de arrecadação menos favorável verificado nos meses recentes.
3. **FECF** – Reestimado em menos R\$ 560 milhões frente à LOA. Nesta linha, com relação ao realizado no ano de 2018, espera-se redução de R\$ 156 milhões, em consonância com a expectativa de realinhamento da arrecadação de ICMS.
4. **ICMS** – Reavaliado em menos R\$ 720 milhões em relação à LOA, projetando-se um decréscimo nominal de 2,0% (-R\$ 718 milhões) em relação ao realizado em 2018. A esperada redução da Receita de ICMS é resultado da acomodação da arrecadação tributária, após a realização de receitas extraordinárias observadas ao longo do ano de 2018. Cabe destacar, que no referido ano, houve a ocorrência do REPETRO, regime de incentivo tributário para importação de equipamentos para o setor de óleo e gás, associado ao REFIS – programa de regularização fiscal. Portanto, excluídas as receitas ditas extraordinárias, a saber: REPETRO e REFIS, a receita de ICMS em 2018 alcançaria o montante R\$ 34,7 bilhões. Por conseguinte, a projeção de R\$ 35,7 bilhões para 2019 representaria crescimento de 2,9% frente a 2018. Em relação ao comportamento da receita ordinária, o setor elétrico deve observar desempenho menos favorável por conta do comportamento das tarifas, ensejando quadro menos auspicioso para arrecadação fluminense. Em 2019 espera-se redução dos custos de energia, em razão de câmbio, possivelmente, mais valorizado e questões hidrológicas (chuvas) menos desfavoráveis para geração de energia, diminuindo os impactos para as tarifas. A alteração do cálculo das bandeiras tarifárias no final de 2017, com grande impacto ao longo de 2018, também deve aliviar a necessidade de grandes reajustes para as tarifas



de energia elétrica em 2019. Além disso, o setor de Telecomunicações observou mudanças recentes e estruturais nos últimos anos, como a queda crescente no número de linhas fixas e a utilização em massa de diversos aplicativos nas linhas móveis que substituem as chamadas tradicionais, contribuem, ano após ano, para a queda de arrecadação de ICMS no setor.

R\$ Milhões

Receita*	RECEITA REALIZADA	LOA 2019 (C)	2019	2019 X 2018	
	2018 (A)		1ª Revisão (D)	(D - A)	Δ% (D/A-1)
ICMS sem extraordinárias	34.651	36.377	35.657	1.006	2,9%
REPETRO	1.200				
REFIS	524				
ICMS TOTAL	36.375	36.377	35.657	- 718	-2,0%

5. **Royalties** – Estima-se que a receita de Royalties e Participações Especiais seja R\$ 753 milhões maior em relação à LOA 2019. A receita esperada para o exercício (R\$ 14,0 bilhões) tem como parâmetros Brent de US\$ 55 e câmbio de R\$/US\$ 3,80. Tais variáveis adotadas levam em consideração, no caso do caso do câmbio, a cotação do Boletim Focus, divulgada em 04/01/2019 e, no caso do Brent, previsão publicada pela U.S Energy Information Administration (EIA) datada de 11/12/2018. Associa-se a esses parâmetros a previsão mais recente de produção repassada pela ANP. Com base nessas variáveis, estima-se que caberá ao Rioprevidência R\$ 11,3 bilhões desta receita, o que representa 81% das Participações Governamentais do Estado nesse período. Ao longo do exercício, o acompanhamento desses parâmetros orientará outras revisões, caso necessário.

Tabela 2

ROYALTIES		LOA 2019 (B)	1ª Revisão
		14.803.578.908	14.050.876.517
	Tranferências aos Municípios	772.921.152	736.360.741
	PASEP	140.306.578	133.145.158
Fonte 104	FECAM*	701.532.888	665.725.789
	FISED (FR 103)**	434.086.376	432.394.543
	Indenização a União	694.183.289	717.961.277
Fonte 231	RIOPREVIDÊNCIA*	12.060.548.626	11.365.289.009

* Incluído valor apurado de DRE relativo ao FECAM

** Lei Complementar nº178 de 2017

6. **Dívida Ativa** – Reavaliado em menos R\$ 156 milhões em relação à LOA, projeta-se um montante de R\$ 288 milhões para 2019. Em razão de emenda

legislativa à PLOA, fez-se necessário realinhar a previsão ao perfil histórico de arrecadação. Observa-se, ainda, que a receita de Dívida Ativa não deve apresentar desempenho semelhante em 2019 na comparação anual haja vista o evento relacionado à aplicação do REFIS, que produziu resultados extraordinários no ano de 2018.

- 7. Operações de Crédito** – Em relação à LOA 2019, a Receita de Operações de Crédito foi reduzida em R\$ 3,058 bilhões, relativo à parcela autorizada no Plano de Recuperação Fiscal para pagamento de Restos a Pagar. Contudo, a contratação da operação não apresentou o andamento esperado para efetiva entrada de recursos neste ano. Caso observe-se eventual aceleração no referido processo, novos ajustes podem ser reavaliados nas próximas notas de revisão de receita.



Tabela 3 - Reestimativa de Receita Tesouro 2019 - Por Fonte de Recursos

R\$ Milhões

Receita**	FR	LOA 2019 (C)	1ª Revisão (D)	1ª REVISÃO X LOA	
				(D- C)	Δ% (D/C-1)
IRRF	100	4.097	4.097		
IPVA	100	2.873	2.779	(94)	-3,3%
ITD	100	1.442	979	(463)	-32,1%
ICMS	100	36.156	35.287	(869)	-2,4%
Multas e Juros	100	654	654		
Dívida Ativa	100	423	266	(156)	-37,0%
Receita Financeira	100	0	0		
Restituições	100	46	46		
TOTAL	100	45.691	44.109	(1.581)	-3,5%
Receita Financeira	101	37	37		
Demais Transf. União	101	74	74		
Multas e Juros	101	5	5		
Indenizações e Restituições	101	67	67		
Demais Receitas	101	148	148		
Dívida Ativa	101	11	11		
TOTAL¹	101	341	341		
FEEF	102	221	369	149	67,3%
Multas e Juros	102	1	1		
TOTAL		222	371	149	66,9%
Royalties	103	434	432	(2)	-0,4%
Royalties	104	2.309	2.253	(56)	-2,4%
Royalties	231	12.061	11.365	(695)	-5,8%
TOTAL		14.804	14.051	(753)	-5,1%
Salário Educação	105	511	511		
Outros	105	2	2		
TOTAL	105	513	513		
FPE	107	1.506	1.548	41	2,8%
IPI	107	1.103	1.092	(11)	-1,0%
Lei Kandir	107	84	84		
Outros	107	0	0		
TOTAL	107	2.693	2.724	31	1,1%
Ressarcimento de Pessoal Cedido	120	24	24		
Ressarcimento de Pessoal Cedido Intra	120	55	55		
Total	120	79	79		
FECP	122	5.049	4.489	(560)	-11,1%
Multas e Juros	122	19	19		
Dívida Ativa	122	11	11		
TOTAL	122	5.079	4.519	(560)	-11,0%
CIDE	126	48	48		
outros	126	1	1		
TOTAL	126	49	49		
Taxas	132	33	33		
Multas e Juros	132	0	0		
TOTAL	132	33	33		
Alienações	133	0	0		
Outros	195	8	8	-	
Outros*	111	4.370	1.312	- 3.058	-70,0%
Total Geral		73.882	68.109	(5.773)	-7,8%

* Receitas de Capital

**Receita Bruta (com FUNDEB)

IV – Cronograma de entrada de receitas¹.

Segue abaixo a previsão de realização bimestral das receitas gerenciadas pela UGE 9999 – Tesouro do Estado do Rio de Janeiro, conforme Tabela 1 desta Nota.

Tabela 4 – Cronograma Bimestral por Rubrica de Receita e Fonte de Recursos

Em mil R\$

ORIGEM DA RECEITA	FR	1º BIMESTRE	2º BIMESTRE	3º BIMESTRE	4º BIMESTRE	5º BIMESTRE	6º BIMESTRE	TOTAL
11 RECEITA TRIBUTÁRIA	100	8.129.756	7.268.149	6.993.573	6.979.353	6.888.355	7.617.704	43.876.891
	102	61.722	61.734	61.753	61.756	61.753	61.785	370.504
	122	772.376	740.258	733.678	723.615	752.494	791.568	4.513.990
	132	5.437	5.437	5.437	5.437	5.437	5.437	32.619
13 RECEITA PATRIMONIAL	100	3	3	3	3	3	3	17
	101	25.065	25.065	25.065	25.065	25.065	25.065	150.387
	103	96.339	23.519	96.339	96.339	23.519	96.339	432.395
	104	460.649	205.299	460.649	460.649	205.299	460.649	2.253.193
	105	271	271	271	271	271	271	1.626
	107	-	-	-	-	-	-	-
	111	-	-	-	-	-	-	-
	126	159	159	159	159	159	159	954
231	2.531.697	619.251	2.531.697	2.531.697	619.251	2.531.697	11.365.289	
16 RECEITA DE SERVIÇOS	101	537	537	537	537	537	537	3.223
	195	501	501	501	501	501	501	3.008
17 TRANSFERÊNCIAS CORRENTES	101	12.251	12.251	12.251	12.251	12.251	12.251	73.508
	105	105.531	81.689	81.137	81.670	81.702	79.382	511.111
	107	484.744	419.294	458.476	425.317	439.374	496.554	2.723.759
	126	12.671	10.560	-	11.943	12.903	-	48.078
19 OUTRAS RECEITAS CORRENTES	100	38.763	38.763	38.763	38.763	38.763	38.763	232.577
	101	18.498	18.498	18.498	18.498	18.498	18.498	110.991
	120	4.029	4.029	4.029	4.029	4.029	4.029	24.174
21 OPERAÇÕES DE CRÉDITO	111	-	-	-	-	-	1.312.413	1.312.413
23 AMORTIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS	195	-	-	-	-	-	-	-
79 INTRAORÇAMENTÁRIA OUTRAS CORRENTES	101	501	501	501	501	501	501	3.008
	120	9.103	9.103	9.103	9.103	9.103	9.103	54.621
Total Fontes de Recursos do Tesouro		12.772.350	9.546.619	11.534.167	11.489.204	9.201.517	13.564.956	68.108.814

* Apenas UGE 999900.

¹ Receita Bruta (Com FUNDEB)

Tabela 5 – Índices Constitucionais

R\$

MÍNIMO PARA APLICAÇÃO NOS ÍNDICES CONSTITUCIONAIS E ESTADUAIS			
ÍNDICE	LEGISLAÇÃO	LOA 2019	1ª REVISÃO
EDUCAÇÃO	CF - art. 212	10.863.611.455	10.362.107.303
SAÚDE	EC 29/2000 - LC 141/2012	5.107.639.963	4.904.428.180
TRANSFERÊNCIA AOS MUNICÍPIOS		11.861.381.050	11.556.213.092
FUNDEB	incisos I e II do Art. 60 do ADCT	6.639.796.235	6.413.130.264
<i>Perda Líquida</i>		3.904.635.464	3.797.010.581
<i>Retorno</i>		2.735.160.771	2.616.119.683
FAPERJ	EC - RJ 32/2003 art. 332	499.313.082	479.118.414
FECAM	CE art. 263 §1º - Lei Est. 1.060/1986 aterada p/ Lei Est. 4.143/2003	702.096.576	666.289.477
FISED	LC - 147/2017	434.086.376	432.394.543
FEHIS	Lei Est. 4.962/2006 - LCE 122/2008 art. 3º §3º)	506.334.692	450.324.581
FAF	Art. 4º da LC nº 134 de 20/12/2009	346.533.123	341.012.078

V- Conclusão

A Nota em análise tratou de avaliar a Receita do Tesouro Estadual vis-à-vis a perspectiva econômica brasileira, fluminense e internacional. Considera-se, ainda, que sob a égide do princípio da prudência nas projeções de receita e observação pormenorizada da arrecadação, observou-se que receitas extraordinárias verificadas ao longo do ano de 2018 não devem apresentar desempenho semelhante em 2019.

A arrecadação do ICMS, principal tributo do ERJ, registrou um crescimento robusto em 2018 na comparação com o ano anterior (+13%), próximo ao verificado nos anos de pico antes da crise iniciada em 2015. Em que pese a melhora de alguns indicadores econômicos no Estado, o grande incremento na arrecadação desse imposto está relacionada a setores específicos, e acontecimentos extraordinários e não recorrentes, de grande peso na receita tributária, tais como nos setores de Óleo e Gás e de Energia Elétrica.

Cabe destacar, que no setores em tela, o aumento de investimentos de grande vulto no setor de Petróleo anterior à fase de exploração, como as importações de cinco plataformas; o pagamento de débitos tributários (Refis); no setor de Energia Elétrica, condições mais favoráveis estão previstas para 2019 em relação à redução dos custos de energia, como o câmbio e questões hidrológicas (chuvas), diminuindo os impactos para as tarifas; e ainda, uma mudança no cálculo das bandeiras tarifárias

Ademais, no tocante ao terceiro setor ressalta-se a importância da arrecadação relacionada a Telecomunicações, mudanças recentes e estruturais nos últimos anos, como a queda crescente no número de linhas fixas e a utilização em massa de diversos aplicativos nas linhas móveis que substituem as chamadas tradicionais estão contribuindo, ano após ano, para a queda de arrecadação de ICMS no setor.

A projeção de um decréscimo nominal de 2,0% (-R\$ 718 milhões) da receita de ICMS para 2019, na comparação anual, é resultado da acomodação da arrecadação tributária, após a realização de receitas extraordinárias observadas ao longo do ano de 2018. Cumpre ressaltar, que excluídas as receita ditas extraordinárias, a saber:

REPETRO e REFIS, a receita de ICMS em 2018 alcançaria o montante R\$ 34,7 bilhões. Por conseguinte, a projeção de R\$ 35,7 bilhões para 2019 representaria crescimento de 2,9% frente a 2018.

Em relação aos valores autorizados na Lei de Orçamento Anual, esta Nota propõe ajuste da Receita por motivos elucidados anteriormente e que afetam diretamente o equilíbrio orçamentário e financeiro e, por conseguinte orientam a adequação e gerenciamento ativo do orçamento, a fim de mitigar riscos e aperfeiçoar o controle estatal sobre as finanças estaduais. Em linha com essa premissa, esta Revisão da Receita aponta, neste momento, para redução de R\$ 5,773 bilhões frente à LOA autorizada para 2019.

Cabe registrar, que no bojo do Plano de Recuperação Fiscal – PRF – contempla-se série de medidas, que visam contribuir para majoração das Receitas Estaduais e adequação das Despesas de modo a alcançar o reequilíbrio das contas públicas.

Vê-se, ainda, que iniciativas abordadas no Plano e que, eventualmente, não estejam alocadas nesta Nota não significam o abandono dessas ações, ao revés, continuam orientar estudos e trabalhos da Secretaria no sentido de implementá-las tão logo possível. Neste sentido, esta Nota reserva-se a adequar a Receita no exercício de 2019 conforme as expectativas desenhadas se apresentem como muito próximas a ocorrerem.

Cumprе ressaltar, que, eventuais, alterações da conjuntura econômica ou fiscal, que resultem em aumento ou diminuição da arrecadação podem ensejar novas revisões no decorrer do exercício, de sorte a refletir de modo mais adequado o novo panorama da Receita.

Por fim, mas não menos importante, destaca-se que a previsão de Receita apresentada nesta Nota orientará a elaboração das Metas Bimestrais de Arrecadação e o Cronograma de Desembolso, nos termos artigos 8º e 13 da Lei de Responsabilidade Fiscal, que inclui, além das despesas financiadas com recursos do




Tesouro aqui descritas, as despesas financiadas com recursos de outras fontes não administradas pelo Tesouro do Estado.


Liliâne Figueiredo da Silva

Coordenadora de Projeções e Acompanhamento de Metas Fiscais


Raphael Phillippe dos Santos Lopes Leal de Moura
Superintendente de Relações Federativas e Transparência Fiscal


Leonardo Lobo Pires
Subsecretário de Política Fiscal

De acordo,


Luiz Claudio Rodrigues de Carvalho
Secretário de Estado de Fazenda e Planejamento

Anexo 1 – Modelos de Previsão

A nota de receita contém as receitas estimadas com base em modelos econométricos. VAR e SARIMA são os modelos mais usuais utilizados pela subsecretaria de política fiscal. O SARIMA é utilizado para a estimação de todos os conjuntos de tributos. O VAR é restrito às receitas que sofrem influência de variáveis econômicas, tais como vendas, PIB, salários e etc. Apresentamos a seguir a metodologia dos dois modelos.

SARIMA

Box e Jenkins (1970) introduziram os modelos ARMA e ARIMA onde o primeiro trabalha com variáveis no nível e o segundo com equações em diferença. A escolha entre os dois modelos é determinada pela estacionariedade² das séries.

Nestes modelos a finalidade é encontrar uma equação que represente a série temporal X_t , por meio de uma estrutura dependente dos seus valores passados, X_{t-1}, \dots, X_{t-p} e seus erros de previsão um passo à frente, e_{t-1}, \dots, e_{t-q} , onde cada e_{t-q} , para todo $q < n$, é igual a $X_{t-q} - XP_{t-q}$, onde XP_{t-q} é a previsão de X_{t-q} utilizando informações amostrais até o período $t-q-1$.

O componente dependente de seus valores passados é a parte auto regressiva. O processo auto regressivo de ordem p , $AR(p)$, é definido por:

$$X_t = \gamma_1 X_{t-1} + \gamma_2 X_{t-2} + \dots + \gamma_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

ε_t é ruído branco.

O componente de médias móveis utiliza valores defasados dos erros de previsão para desenvolver a capacidade preditiva do modelo. Um modelo com médias móveis $MA(q)$ tem a seguinte forma:

$$X_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

ε_t é ruído branco.

A conjunção dos dois componentes constrói o modelo ARMA (p, q):

² Uma série temporal é estacionária quando ela se desenvolve aleatoriamente, no tempo, em torno de uma média constante, refletindo alguma forma de equilíbrio estável.

$$x_t - \rho_1 x_{t-1} - \dots - \rho_p x_{t-p} = \varepsilon_t - \alpha_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \alpha_q \varepsilon_{t-q}$$

Como pode ser visto na equação acima a parte auto regressiva esta na esquerda e a média móvel no lado direito da equação. De forma intuitiva, podemos inferir, que no lado esquerdo, a subtração da variável no nível (X_t) de todo o efeito passado resulta no lado direito, isto é, nos erros de previsão cometidos.

Para simplificar, o modelo pode ser descrito utilizando o operador de defasagens L, que é definido por:

$$LX_t = X_{t-1}$$

O modelo ARMA (p,q) pode ser então descrito, utilizando o operador de defasagens L, por:

$$(1 - \rho_1 L - \dots - \rho_p L^p) x_t = (1 - \alpha_1 L - \dots - \alpha_q L^q) \varepsilon_t$$

No caso de não estacionariedade devemos utilizar o modelo em diferenças. A determinação de em quantas diferenças deve-se trabalhar é o limite até que a série se torne estacionária. Quando determinado processo é não estacionário e sua diferença é estacionária ele é denominado um processo integrado.

Um processo X_t é integrado de ordem d se a equação abaixo é estacionária:

$$\Delta^d X_t = (1 - L)^d X_t$$

Um modelo ARIMA(p,d,q) para determinada série de tempo X_t é um modelo no qual X_t é integrável de ordem d. A série estacionária $(1-L)^d X_t$ é então modelada por um processo ARMA(p,q), e toma a seguinte forma:

$$(1 - \rho_1 L - \dots - \rho_p L^p) (1 - L)^d x_t = (1 - \alpha_1 L - \dots - \alpha_q L^q) \varepsilon_t \quad \text{ARIMA}(p,d,q)$$

Para inclusão dos componentes sazonais basta extrair os efeitos esperados da mesma forma que a utilização usual do ARIMA. Para tanto, um modelo ARIMA-Sazonal, denominado por SARIMA, é denotado por ARIMA(P,D,Q)_s, onde P é a ordem do componente auto regressivo sazonal, D é a ordem das diferenças sazonais e Q é a ordem da média móvel sazonal. Um modelo ARIMA(P,D,Q)_s é dado por:



$$(1 - \beta_1 L^S - \dots - \beta_p L^{SP})(1 - L^S)^D x_t = (1 - \phi_1 L^S - \dots - \phi_Q L^{SQ}) \varepsilon_t$$

Devido as propriedades das séries de tempo, que apresentam tendência, sazonalidade e movimentos cíclicos, é desejável se combinar o modelo ARIMA tradicional com o modelo SARIMA puro, obtendo-se então o modelo ARIMA (p,d,q) x SARIMA(P,D,Q)_s, isto é, constrói-se o modelo ARIMA com AR(p), MA(q) e integrado de ordem d e decompõe-se os efeitos sazonais por meio de um SARIMA. Desta forma temos:

$$\begin{aligned} & \underbrace{(1 - \rho_1 L - \dots - \rho_p L^p)}_{\text{Componente Sazonal autoregressivo}} \underbrace{(1 - \beta_1 L^S - \dots - \beta_p L^{pS})}_{\text{Componente Sazonal nas diferenças}} (1 - L)^d (1 - L^S)^D x_t \\ & = (1 - \alpha_1 L - \dots - \alpha_q L^q) \underbrace{(1 - \phi_1 L^S - \dots - \phi_Q L^{SQ})}_{\text{Componente Sazonal na média Móvel}} \varepsilon_t \end{aligned}$$

Onde s pode ser quatro quando a sazonalidade é trimestral e 12 quando ela for anual. Para adicionar sazonalidade a determinados meses, o ideal é incluir dummies.

VAR

Se uma variável em um modelo multivariado não parece ser exógena, uma extensão natural é tratar cada variável simetricamente. No caso de duas variáveis devemos considerar que elas se afetam mutuamente pelos seus valores correntes e passados, ou seja, em um caso bivariado simples, teríamos o seguinte conjunto de equações:

$$\begin{aligned} z_t &= b_{20} - b_{21} y_t + \gamma_{21} y_{t-1} + \gamma_{22} z_{t-1} + \varepsilon_{zt}, \\ y_t &= b_{10} - b_{12} z_t + \gamma_{11} y_{t-1} + \gamma_{12} z_{t-1} + \varepsilon_{yt}, \end{aligned}$$

Onde: ε_{yt} e ε_{zt} são distúrbios ruídos brancos.

Podemos adicionar quaisquer instrumentos já válidos nas regressões simples do MQO: variáveis exógenas ao modelo que afetem tanto Z_t quanto Y_t ; dummies para efeitos sazonais; dummies para outliers, etc.



Para avaliação da relação entre as variáveis pode-se plotar o gráfico de impulso resposta (como uma variável reage a um impulso nela mesmo ou em outra). Abaixo exemplificamos a sua forma:

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.

