

## MANUAL DA RECEITA – STN 6ª EDIÇÃO 2008

### 1.1.1 METODOLOGIA DE PROJEÇÃO DAS RECEITAS ORÇAMENTÁRIAS

No âmbito federal, a metodologia de projeção de receitas orçamentárias adotada está baseada na série histórica de arrecadação das mesmas ao longo dos anos ou meses anteriores (base de cálculo), corrigida por parâmetros de preço (efeito preço), de quantidade (efeito quantidade) e de alguma mudança de aplicação de alíquota em sua base de cálculo (efeito legislação). Esta metodologia busca traduzir matematicamente o comportamento da arrecadação de uma determinada receita ao longo dos meses e anos anteriores e refleti-la para os meses ou anos seguintes, utilizando-se de modelos matemáticos. A busca deste modelo dependerá em grande parte da série histórica de arrecadação e de informações dos Órgãos ou Unidades Arrecadoras, que estão diretamente envolvidas com a receita que se pretende projetar.

De modo geral, a metodologia utilizada varia de acordo com a espécie de receita orçamentária que se quer projetar. Assim, para cada receita deve ser avaliado o modelo matemático mais adequado para projeção, de acordo com a série histórica da sua arrecadação. Se necessário, podem ser desenvolvidos novos modelos.

A projeção das receitas é fundamental na determinação das despesas, pois é a base para a fixação destas na Lei Orçamentária Anual, na execução do orçamento e para a determinação das necessidades de financiamento do Governo. Além disso, é primordial sua análise na concessão de créditos suplementares e especiais por excesso de arrecadação.

Este manual não esgota o assunto sobre a metodologia usada na projeção das receitas orçamentárias, mas traz no seu Anexo I, as principais fórmulas de projeção e em que casos devem ser usadas. Trata-se de modelos bastante simples, mas que refletem bem o comportamento histórico dos principais tipos de arrecadação.

Uma das formas de projetar valores de arrecadação é a utilização de modelos incrementais na estimativa das receitas orçamentárias. Esta metodologia corrige os valores arrecadados pelos índices de preço, quantidade e legislação, da seguinte forma:

Projeção = Base de Cálculo x (índice de preço) x (índice de quantidade) x (efeito legislação), onde:

**Projeção** - é o valor a ser projetado para uma determinada receita, **de forma mensal** para atender à execução orçamentária, cuja programação é feita mensalmente.

**Base de cálculo** - É obtida por meio da série histórica de arrecadação da receita e dependerá do seu comportamento mensal. A base de cálculo pode ser:

- a arrecadação de cada mês (arrecadação mensal) do ano anterior;
- a média de arrecadação mensal do ano anterior (arrecadação anual do ano anterior dividido por doze);
- a média de arrecadação mensal dos últimos doze meses ou média móvel dos últimos doze meses (arrecadação total dos últimos doze meses dividido por doze);

- a média trimestral de arrecadação ao longo de cada trimestre do ano anterior;

- a média de arrecadação dos últimos meses do exercício;

A escolha dos modelos de projeção dependerá fortemente do comportamento da arrecadação ao longo dos meses, isto é, dependerá da série histórica de arrecadação. Por exemplo: uma série histórica sazonal perderá os efeitos de sazonalidades se for utilizada como base de cálculo a média de arrecadação, já que esta última igualará todos os valores mensais projetados da receita, não refletindo adequadamente o comportamento da sua série histórica. Neste caso, é preferível usar como base de cálculo a arrecadação individualizada mês a mês e estimá-la para os meses respectivos do ano seguinte, obtendo dessa forma uma projeção sazonalizada.

Em certos casos ocorrem atipicidades na arrecadação de determinada receita, que devem ser eliminadas na projeção uma vez que são arrecadações não regulares. Este alinhamento da série deve ocorrer também em casos de mudança de arrecadação de uma natureza de receita para outra. Por exemplo, nos primeiros meses de um dado ano, uma receita era arrecadada na natureza 1321.00.00 – Juros de Títulos de Renda e no mês de julho passa a ser arrecadada na natureza de receita 1325.00.00 – Remuneração de Depósitos Bancários. Na projeção do ano seguinte da natureza de receita 1325.00.00 devem ser consideradas as arrecadações na natureza antiga, a fim de não se perder a série histórica inicial.

**Índice de preços** – É o índice que fornece a variação média dos preços de uma determinada cesta de produtos. Existem diversos índices de preços nacionais ou mesmo regionais como o IGP-DI, o INPC, o IPCA, a variação cambial, a taxa de juros, a variação da taxa de juros, dentre outros. Estes índices são divulgados mensalmente por órgãos oficiais como: IBGE, Fundação Getúlio Vargas e Banco Central e são utilizados pelo Governo Central para projeção de índices futuros.

A escolha do índice dependerá do fato gerador da receita que se está projetando. Por exemplo, ao se projetar uma receita de juros não é adequado o uso de um índice de inflação, mas a variação anual ou mensal dos juros. Da mesma forma, ao se projetar uma receita contratual, seria interessante verificar se a mesma depende de preços internacionais, ou não. Caso dependa, poderá ser corrigida pela variação cambial, atrelada à moeda em que geralmente são feitos os contratos daquela empresa ou cotados os produtos daquela empresa, por exemplo, o Dólar, ou o Euro. Isso ocorre, por exemplo, com receitas industriais. Caso não dependa, como ocorre com as receitas de aluguéis, deve-se verificar qual o índice adotado para a correção dos mesmos (IGP-DI, INPC, IPCA, etc.).

Uma das formas de se saber qual o melhor índice de preços é através do cálculo da correlação entre a arrecadação da receita e do índice mensal. Se houver forte correlação, existem evidências de que a arrecadação varia de acordo com aquele índice de preços. Pode acontecer, também, de inexistir correlação entre o índice e a arrecadação da receita.

**Índice de quantidade** - É o índice que fornece a variação média na quantidade de bens de um determinado seguimento da economia. Está relacionado à variação física de um determinado fator de produção. Como exemplos, podemos citar o

Produto Interno Bruto Real do Brasil – PIB real; o crescimento real das importações ou das exportações; a variação real na produção mineral do país; a variação real da produção industrial; a variação real da produção agrícola; o crescimento vegetativo da folha de pagamento do funcionalismo público federal; o crescimento da massa salarial; o aumento na arrecadação como função do aumento do número de fiscais no país; ou mesmo do incremento tecnológico na forma de arrecadação; o aumento do número de alunos matriculados em uma escola; e assim por diante. Da mesma forma que o índice de preços, a escolha deste índice dependerá do fato gerador da receita e da correlação entre a arrecadação e o índice a ser adotado.

**Efeito legislação** - Leva em consideração a mudança na alíquota ou na base de cálculo de alguma receita, em geral, tarifas públicas e receitas tributárias, decorrentes de ajustes na legislação ou nos contratos públicos. Por exemplo, se uma taxa de polícia aumentar a sua alíquota em 30%, decorrente de alteração na legislação, deve-se considerar este aumento com sendo o efeito legislação, e será parte integrante da projeção da taxa para o ano seguinte. Deve-se verificar, nestes casos, se o aumento obedecerá ou não o princípio da anterioridade, estabelecido na Constituição Federal, art. 150, inciso III, alínea b.

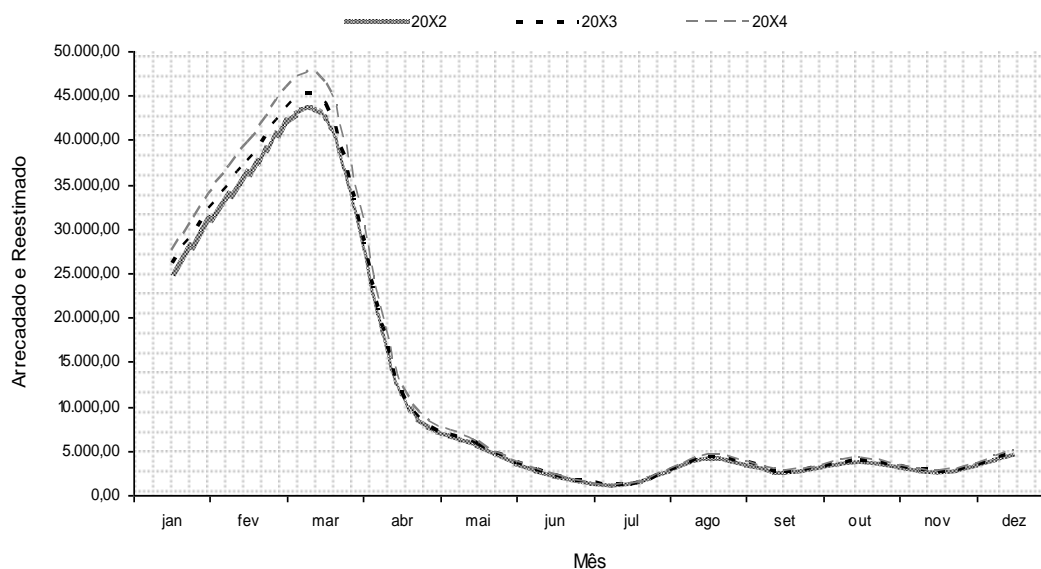
## ANEXO I – MODELOS DE PROJEÇÃO DE RECEITAS

### Modelo Sazonal a(t-12)

Este modelo do tipo incremental deve ser usado quando a arrecadação da receita se concentra mais em determinados meses do ano, isto é, não se distribui de forma uniforme ao longo dos meses de arrecadação. A projeção é feita da seguinte forma: ao se projetar a receita no mês de janeiro de 20X4, por exemplo, o modelo multiplica a arrecadação do mês de janeiro de 20X3 pelas projeções dos índices de preço, quantidade e legislação, quando cabíveis, acumulados até o mês de janeiro de 20X4. Ao se projetar o mês de fevereiro de 20X4, o modelo multiplica a arrecadação no mês de fevereiro de 20X3 e aplica aqueles índices acumulados até o mês de fevereiro de 20X4, e assim por diante, até projetar todos os meses do ano. A projeção anual será a soma das projeções mensais do ano. Considere a tabela abaixo referente a uma receita qualquer (a parte hachurada corresponde a valores projetados):

R\$ 1,00			
Mês	20X2	20X3	20X4
jan	25.100,00	26.104,00	27.409,20
fev	36.250,00	37.700,00	39.585,00
mar	42.330,00	44.023,20	46.224,36
abr	11.200,00	11.648,00	12.230,40
mai	5.500,00	5.720,00	6.006,00
jun	2.100,00	2.184,00	2.293,20
jul	1.200,00	1.248,00	1.310,40
ago	4.200,00	4.368,00	4.586,40
set	2.500,00	2.600,00	2.730,00
out	3.800,00	3.952,00	4.149,60
nov	2.500,00	2.600,00	2.730,00
dez	4.500,00	4.680,00	4.914,00
<b>Total</b>	<b>141.180,00</b>	<b>146.827,20</b>	<b>154.168,56</b>

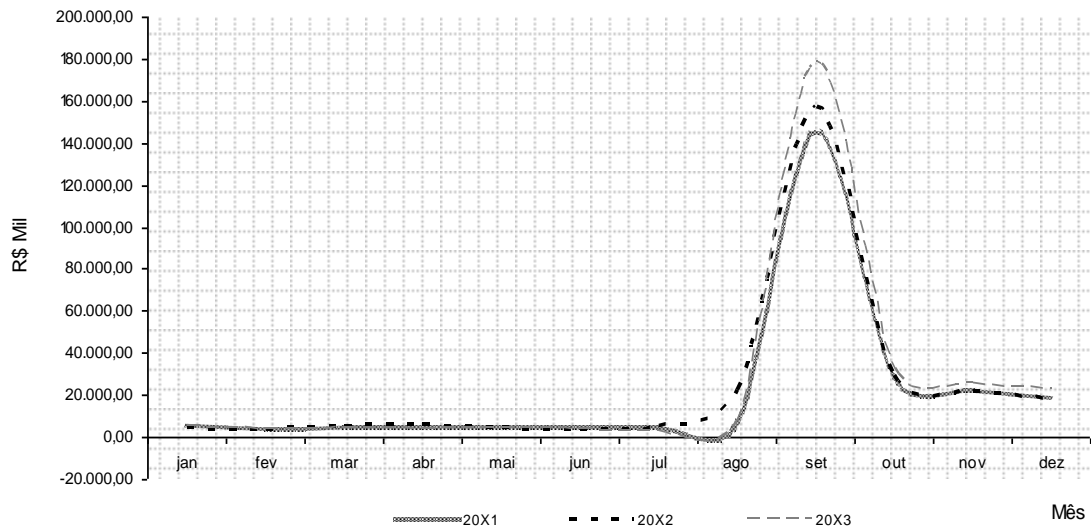
A tabela acima, bem como o gráfico abaixo, mostra que as arrecadações nos anos de 20X2 e 20X3 se concentraram mais no início dos meses daqueles anos, e diminuíram bastante nos meses seguintes. Assim, o uso do modelo sazonal, corrigido por um índice de preços, neste caso, é fundamental para a correta projeção das arrecadações, pois o modelo leva em consideração a arrecadação em cada mês considerado. Os valores de 20X3 foram corrigidos por um índice de preço de 1,04 (ou uma variação de 4%) e os de 20X4 por um índice de 1,05 (ou uma variação de 5%).



A tabela abaixo, acompanhada do seu gráfico, mostra o comportamento sazonal da receita do Imposto Territorial Rural – ITR:

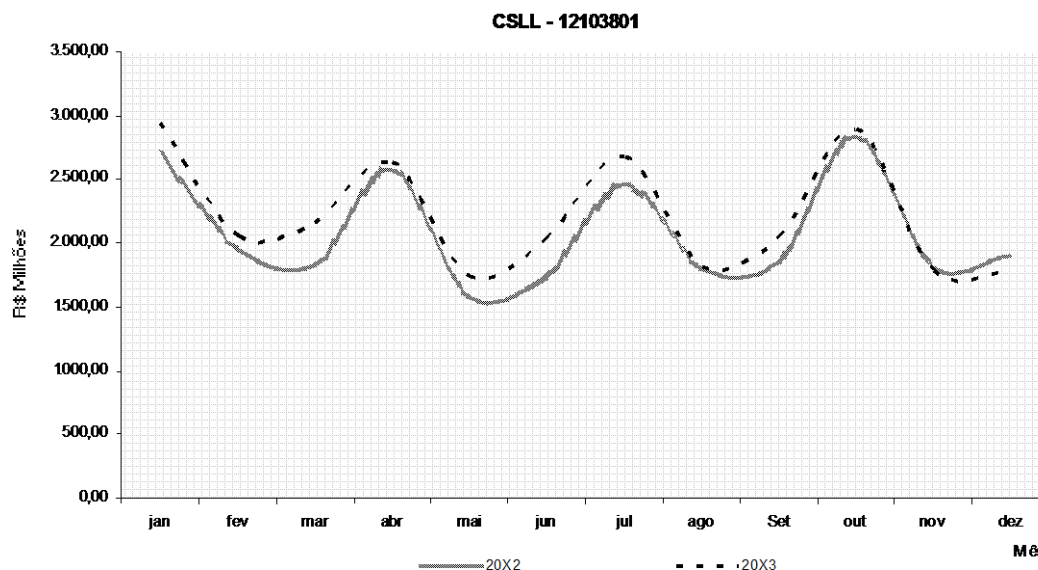
Mês	R\$ Mil		
	20X1	20X2	20X3
jan	5.300,00	4.500,00	5.600,00
fev	3.800,00	3.400,00	3.900,00
mar	4.200,00	5.000,00	4.600,00
abr	4.700,00	6.600,00	3.900,00
mai	4.300,00	4.800,00	4.500,00
jun	4.400,00	3.400,00	4.000,00
jul	4.400,00	5.200,00	3.000,00
ago	6.200,00	21.700,00	7.400,00
set	144.600,00	157.300,00	178.100,00
out	28.400,00	28.600,00	32.700,00
nov	21.500,00	21.700,00	25.600,00
dez	18.700,00	18.000,00	22.500,00
<b>Total</b>	<b>250.500,00</b>	<b>280.200,00</b>	<b>295.800,00</b>

ITR - 11120100



Como a arrecadação se concentra mais no mês de setembro, o melhor modelo de projeção para este caso é o modelo sazonal, e a correção a ser dada pode ser algum efeito legislação (deve ser observada alguma alteração de alíquota na legislação do imposto) ou mesmo efeito preço (algum índice de preço que melhor reflita a projeção da receita), como o IPCA. O mesmo pode ser dito em relação à Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido – CSLL, cuja tabela e o gráfico constam abaixo:

R\$ Milhões		
Mês	20X2	20X3
jan	2.692,00	2.935,00
fev	1.965,00	2.061,00
mar	1.823,00	2.161,00
abr	2.573,00	2.641,00
mai	1.588,00	1.746,00
jun	1.741,00	2.024,00
jul	2.459,00	2.683,00
ago	1.801,00	1.808,00
Set	1.851,00	2.050,00
out	2.836,00	2.894,00
nov	1.821,00	1.779,00
dez	1.904,00	1.783,00
<b>Total</b>	<b>25.054,00</b>	<b>26.565,00</b>



Em relação a esta receita, em geral corrige-se pelo uso do IPCA (efeito preço) e ainda pelo uso do PIB (efeito quantidade), pois estas receitas também têm correspondência com o crescimento econômico do país.

#### Modelo Média (t-1):

Existem determinadas séries de arrecadações que são praticamente constantes ao longo dos meses, de tal forma que o uso de uma série temporal baseada na média de arrecadação do ano anterior reflete bem o comportamento da receita. Como exemplo, segue tabela contendo o histórico de uma receita de aluguel de determinado órgão: (a parte hachurada corresponde a valores projetados):

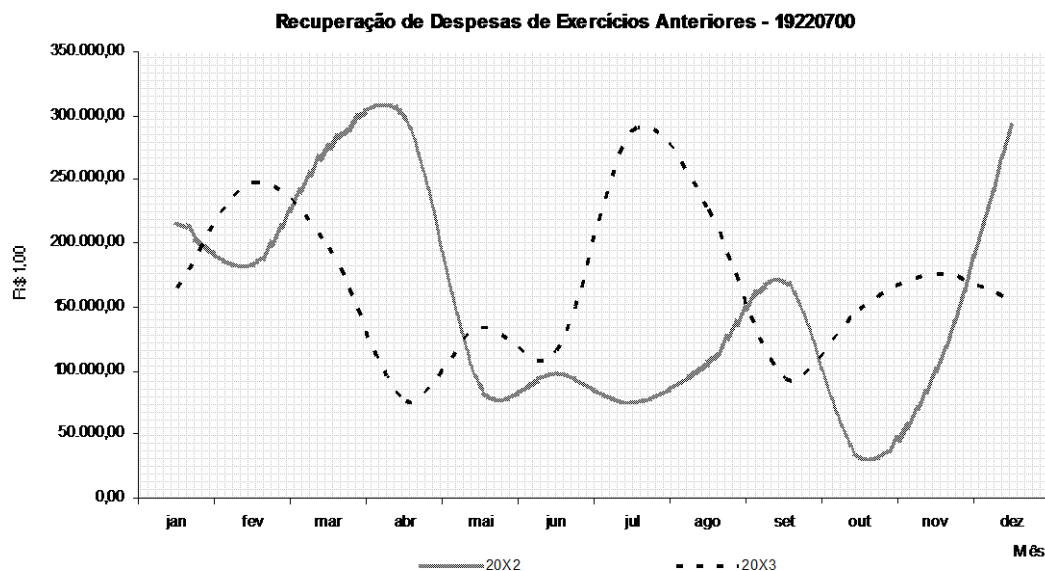
R\$ 1,00			
Mês	20X2	20X3	20X4
jan	1.267,00	1.267,00	1.267,00
fev	1.267,00	1.267,00	1.267,00
mar	1.267,00	1.267,00	1.267,00
abr	1.267,00	1.267,00	1.267,00
mai	1.267,00	1.267,00	1.267,00
jun	1.267,00	1.267,00	1.267,00
jul	1.267,00	1.267,00	1.267,00
ago	1.267,00	1.267,00	1.267,00
set	1.267,00	1.267,00	1.267,00
out	1.267,00	1.267,00	1.267,00
nov	1.267,00	1.267,00	1.267,00
dez	1.267,00	1.267,00	1.267,00
<b>Total</b>	<b>15.204,00</b>	<b>15.204,00</b>	<b>15.204,00</b>

Neste caso, não houve alteração na arrecadação ao longo dos meses de 20X2, 20X3 e início de 20X4, também não houve correção. Dessa forma, caso não haja nenhum reajuste de aluguel previsto para o ano (se a unidade não informar nada a respeito do seu contrato de aluguel), pode-se projetar os demais meses deste ano pela média mensal do exercício anterior, de tal forma que os demais meses de 20X4 ficarão com a projeção de R\$ 1.267,00, e, assim, a previsão anual será de R\$ 15.204,00. Se houver alguma correção baseada, por exemplo, no IPCA dos últimos 12 meses, então se pode multiplicar a média de arrecadação do exercício anterior pelo IPCA projetado do período considerado.

Pode ocorrer também de a série ser bastante irregular ao longo dos meses do ano, mas não o ser em relação ao total arrecadado ao longo dos anos. Por exemplo, a seguinte série de arrecadação refere-se à natureza 1922.07.00 – Recuperação de Despesas Exercícios Anteriores, de determinada unidade:

R\$ 1,00		
Mês	20X2	20X3
jan	215.463,00	164.071,00
fev	182.225,00	247.908,00
mar	274.696,00	195.492,00
abr	298.653,00	76.525,00
mai	85.709,00	134.609,00
jun	97.317,00	114.990,00
jul	74.490,00	287.784,00
ago	106.617,00	225.618,00
set	169.671,00	93.763,00
out	31.692,00	148.107,00
nov	99.788,00	176.010,00
dez	292.683,00	155.062,00
<b>Total</b>	<b>1.929.004,00</b>	<b>2.019.939,00</b>

O gráfico abaixo mostra as arrecadações da referida natureza, ao longo dos anos de 20X2 e 20X3:



Neste caso, não há regularidade alguma na série de arrecadação, o que não nos permite a aplicação do modelo sazonal, ainda mais pela natureza de receita considerada. No entanto, apesar de ao longo dos meses a série ser bastante irregular, o valor total da mesma não diferiu muito de 20X2 para 20X3, e pela dificuldade de se encontrar um modelo específico que preveja tamanha irregularidade da série, é indicado o uso da média de arrecadação do ano anterior, corrigido por um fator de correção. Para esta natureza de receita, o fator de correção deve ser bem analisado, já que recuperação de despesas de exercícios anteriores pode não ter somente um índice de preço ou quantidade para correção da mesma. Poderia mesmo ocorrer de não se usar nenhum fator de correção, e se projetar para 20X4 o valor total de R\$ 2.019.239,00. A tabela

acima ficaria, então, com o seguinte aspecto (a parte hachurada corresponde a valores projetados):

R\$ 1,00			
<b>Mês</b>	<b>20X2</b>	<b>20X3</b>	<b>20X4</b>
<b>jan</b>	215.463,00	164.071,00	168.328,25
<b>fev</b>	182.225,00	247.908,00	168.328,25
<b>mar</b>	274.696,00	195.492,00	168.328,25
<b>abr</b>	298.653,00	76.525,00	168.328,25
<b>mai</b>	85.709,00	134.609,00	168.328,25
<b>jun</b>	97.317,00	114.990,00	168.328,25
<b>jul</b>	74.490,00	287.784,00	168.328,25
<b>ago</b>	106.617,00	225.618,00	168.328,25
<b>set</b>	169.671,00	93.763,00	168.328,25
<b>out</b>	31.692,00	148.107,00	168.328,25
<b>nov</b>	99.788,00	176.010,00	168.328,25
<b>dez</b>	292.683,00	155.062,00	168.328,25
<b>Total</b>	<b>1.929.004,00</b>	<b>2.019.939,00</b>	<b>2.019.939,00</b>

#### **Modelo Média Ajustada**

Esse modelo utiliza a média de arrecadação dos últimos meses do exercício corrente (corrigido por parâmetros de preço, quantidade e legislação) quando se deseja reestimar a receita para o próprio exercício. Ao projetar a receita para o exercício seguinte ele usa a média de arrecadação do ano anterior (corrigido pelos mesmos parâmetros). A tabela abaixo se refere à receita 1990.19.00 – Receita do Beneficiário do Fundo de Saúde Militar:

R\$ 1,00			
<b>Mês</b>	<b>20X2</b>	<b>20X3</b>	<b>20X4</b>
<b>Jan</b>	6.671.049,00	7.573.276,00	8.367.033,00
<b>Fev</b>	6.656.387,00	7.595.368,00	8.320.186,00
<b>Mar</b>	6.691.320,00	7.601.834,00	8.352.548,00
<b>Abr</b>	6.671.726,00	7.635.143,00	
<b>Mai</b>	6.684.014,00	7.607.895,00	
<b>Jun</b>	6.704.011,00	7.643.238,00	
<b>Jul</b>	6.703.457,00	7.632.203,00	
<b>Ago</b>	6.698.605,00	7.630.856,00	
<b>Set</b>	6.761.789,00	8.417.503,00	
<b>Out</b>	6.719.928,00	8.373.465,00	
<b>Nov</b>	6.699.986,00	8.373.386,00	
<b>Dez</b>	8.442.965,00	8.387.095,00	
<b>Total</b>	<b>82.105.237,00</b>	<b>94.471.262,00</b>	

Pelo modelo da média ajustada, utiliza-se a média de arrecadação do exercício (média dos meses de janeiro, fevereiro e março de 20X4, igual a R\$ 8.346.589,00), para projetar os meses seguintes de 20X4, corrigidos pelo índice de ajuste de crescimento da folha da União (militares), totalizando em 20X4 o valor de R\$ 100.159.068,00. Para o exercício seguinte, 20X5, seria utilizada a média de arrecadação do ano de 20X4. Assim, a tabela anterior ficaria da seguinte forma (a parte hachurada corresponde a valores projetados):



R\$ 1,00				
<b>Mês</b>	<b>20X2</b>	<b>20X3</b>	<b>20X4</b>	<b>20X5</b>
<b>Jan</b>	6.671.049,00	7.573.276,00	8.367.033,00	8.888.282,63
<b>Fev</b>	6.656.387,00	7.595.368,00	8.320.186,00	8.888.282,63
<b>Mar</b>	6.691.320,00	7.601.834,00	8.352.548,00	8.888.282,63
<b>Abr</b>	6.671.726,00	7.635.143,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Mai</b>	6.684.014,00	7.607.895,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Jun</b>	6.704.011,00	7.643.238,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Jul</b>	6.703.457,00	7.632.203,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Ago</b>	6.698.605,00	7.630.856,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Set</b>	6.761.789,00	8.417.503,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Out</b>	6.719.928,00	8.373.465,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Nov</b>	6.699.986,00	8.373.386,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Dez</b>	8.442.965,00	8.387.095,00	8.346.589,00	8.888.282,63
<b>Total</b>	<b>82.105.237,00</b>	<b>94.471.262,00</b>	<b>100.159.068,00</b>	<b>106.659.391,51</b>

Recomenda-se o uso deste modelo de projeção quando a arrecadação do exercício corrente está em um patamar diferente dos meses dos exercícios anteriores e não existe uma justificativa para tal comportamento. Dessa forma, a adoção da série apresentada permitirá uma projeção mais adequada dos valores de arrecadação. Esse modelo também é utilizado quando se tratar de uma série nova de arrecadação, em que não há elementos suficientes do ano anterior para análise.

#### **Modelo Média Móvel**

A média móvel aritmética é definida como a média aritmética das últimas arrecadações, considerando-se um determinado período de tempo: últimos 12 meses, últimos 24 meses, últimos 6 meses, e etc. Assim, para determinar a projeção de uma determinada receita no mês de abril de determinado exercício (20X4), pode-se utilizar a média aritmética das últimas 12 arrecadações imediatamente anteriores a abril (se o período for de 12 meses), ou seja, a média aritmética das arrecadações compreendidas no período de abril do ano 20X3 a março do ano 20X4. O mês de maio será projetado utilizando-se a média aritmética compreendida no período de maio do ano 20X3 a abril do ano 20X4, e assim por diante. Esta média é muito sensível às variações de arrecadação, uma vez que ela sofre uma dupla influência ao se entrar com um novo dado de arrecadação: a inclusão da nova arrecadação e o descarte da arrecadação mais antiga.

Segue abaixo exemplo contendo a arrecadação de janeiro de 20X3 a março de 20X4, da natureza de receita 1600.01.02 – Serviços de Comercialização de Livros, Periódicos, Material Escolar e de Publicidade de determinada unidade:

R\$ 1,00

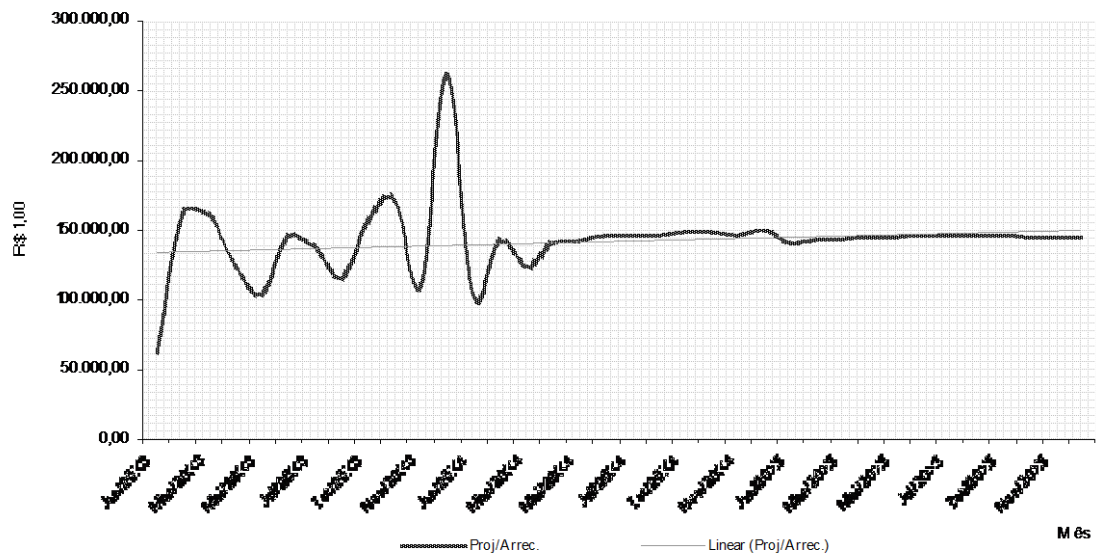
Mês	20X3	20X4
Jan	62.224,00	102.940,00
Fev	161.843,00	142.380,00
Mar	160.484,00	123.490,00
Abr	123.937,00	
Mai	103.437,00	
Jun	145.113,00	
Jul	137.916,00	
Ago	115.751,00	
Set	156.238,00	
Out	170.509,00	
Nov	108.740,00	
Dez	260.499,00	
<b>Total</b>	<b>1.706.691,00</b>	

Para determinar a projeção referente ao mês de abril do ano de 20X4 desta receita pela média móvel dos últimos 12 meses, deve-se utilizar a média aritmética do período referente ao mês de abril de 20X3 a março de 20X4, cujo valor é R\$ 140.912,50. Para a projeção de maio/20X4 deve-se utilizar os valores de maio de 20X3 a abril de 20X4 (este último projetado), que resultaria em: R\$ 142.327,13, e assim por diante. Nesse exemplo não forem considerados qualquer efeito preço ou quantidade. A tabela abaixo mostra a projeção completa até dezembro de 20X5 (a parte hachurada corresponde a valores projetados):

R\$ 1,00

Mês	20X3	20X4	20X5
Jan	62.224,00	102.940,00	140.180,55
Fev	161.843,00	142.380,00	143.283,93
Mar	160.484,00	123.490,00	143.359,25
Abr	123.937,00	140.912,50	145.015,02
Mai	103.437,00	142.327,13	145.356,90
Jun	145.113,00	145.567,97	145.609,38
Jul	137.916,00	145.605,88	145.612,83
Ago	115.751,00	146.246,71	145.613,41
Set	156.238,00	148.788,02	145.560,64
Out	170.509,00	148.167,18	145.291,69
Nov	108.740,00	146.305,37	145.052,07
Dez	260.499,00	149.435,81	144.947,62
<b>Total</b>	<b>1.706.691,00</b>	<b>1.682.166,56</b>	<b>1.734.883,29</b>

O gráfico abaixo mostra como fica a projeção dessa receita, a partir de abril de 20X4:



A projeção não leva em consideração as oscilações das arrecadações anteriores, por isso a curva de projeção ficou suavizada, mostrando a tendência de arrecadação da receita, que neste caso é crescente (conforme gráfico acima). A utilização da média móvel é aconselhável quando se deseja fazer projeções de médio e longo prazo.

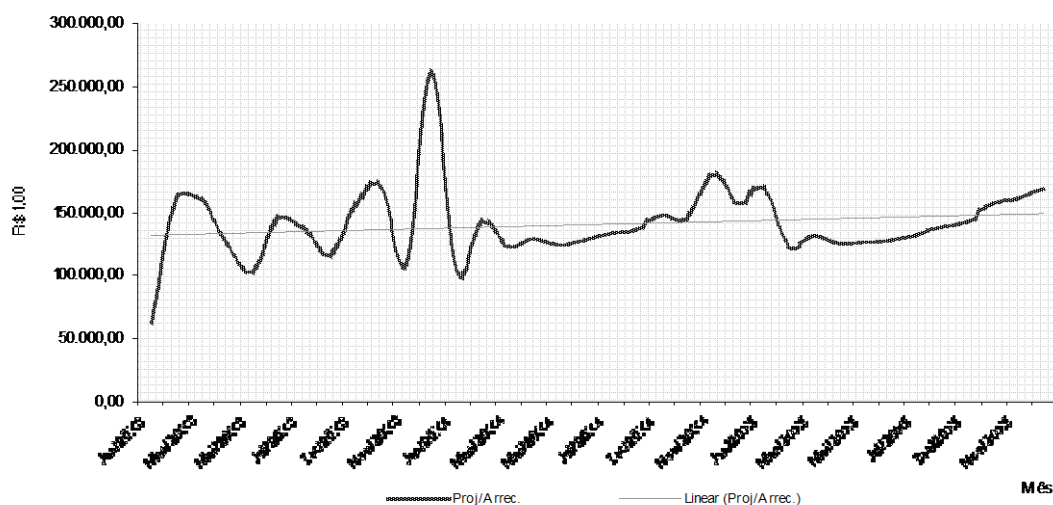
Quanto maior o período de tempo considerado na projeção, mais suave é o comportamento da média e mais imune a ruídos e movimentos curtos ela estará. No entanto, se o período for grande demais pode responder de maneira muito lenta às mudanças significativas de arrecadação. Por outro lado, se o período for pequeno demais a média estará excessivamente exposta às variações na arrecadação, perdendo sua utilidade como seguidora de tendências de longo prazo.

No exemplo acima, para fazer uma projeção baseada na média móvel trimestral centrada no mesmo mês do ano anterior que se deseja projetar (período de três meses), deve-se calcular o mês de abril deste ano, utilizando a média aritmética de março a maio do ano anterior, o mês de maio do exercício corrente, utilizando a média aritmética de abril a junho do ano anterior, e assim por diante. A tabela abaixo mostra como ficariam os valores:

	R\$ 1,00		
Mês	20X3	20X4	20X5
Jan	62.224,00	102.940,00	168.606,33
Fev	161.843,00	142.380,00	122.936,67
Mar	160.484,00	123.490,00	131.718,67
Abr	123.937,00	129.286,00	125.646,11
Mai	103.437,00	124.162,33	127.423,44
Jun	145.113,00	128.822,00	128.637,00
Jul	137.916,00	132.926,67	132.794,56

<b>Ago</b>	115.751,00	136.635,00	139.020,33
<b>Set</b>	156.238,00	147.499,33	143.098,89
<b>Out</b>	170.509,00	145.162,33	157.525,89
<b>Nov</b>	108.740,00	179.916,00	160.823,78
<b>Dez</b>	260.499,00	157.393,00	168.638,44
<b>Total</b>	<b>1.706.691,00</b>	<b>1.650.612,67</b>	<b>1.706.870,11</b>

O gráfico abaixo mostra o comportamento da projeção. Neste caso a projeção reflete mais a variação nas arrecadações do que na projeção anterior, e ainda mostra a tendência de arrecadação da receita em estudo. A escolha de um ou outro período dependerá da conveniência de se incorporar nas projeções as oscilações na arrecadação ou não, utilizando-se um período menor, deve-se tomar cuidado com arrecadações atípicas na série, ou seja, arrecadações que não refletem o comportamento histórico da mesma.



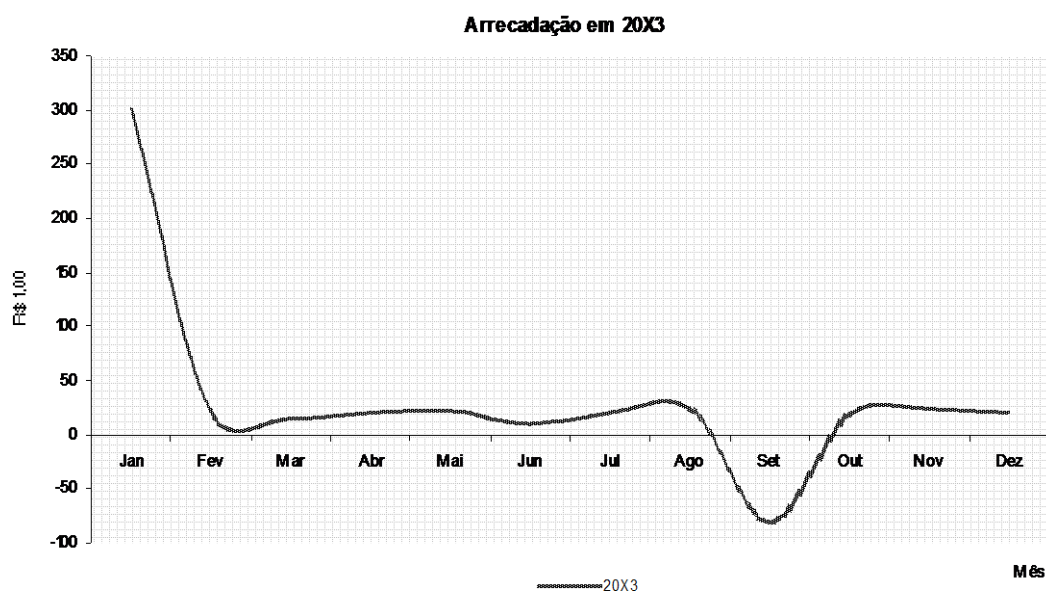
Os comentários referentes à escolha do período da série histórica no cálculo da média também se aplicam para a média fixa, sendo que neste caso não há informação sobre a tendência da série de médio e longo prazo. Importante também salientar que não foram considerados nos exemplos os efeitos de preço, quantidade e legislação, o que não impede o uso dos mesmos.

### **Modelo Média Móvel Variável – MMV – Ajuste prévio de arrecadações negativas na base de cálculo**

Em determinadas situações observa-se que a série histórica de arrecadação possui valores bastante discrepantes do que normalmente seria arrecadado e não se conhece a origem ou razão deste fato (não se sabe se é uma atipicidade na arrecadação ou se no ano seguinte será observado o mesmo comportamento naquele mês). O modelo MMV foi desenvolvido para atender discrepâncias decorrentes de arrecadação negativa. Ocorre arrecadação negativa quando são feitos estornos, deduções ou ajustes em valores acima do que foi efetivamente arrecadado em determinada natureza de receita. Não se podem projetar valores negativos de arrecadação, então, para que esses valores sejam tratados, aplica-se este modelo, mantendo-se o valor total arrecadado no ano-base. O modelo MMV redistribui proporcionalmente a arrecadação, sem levar para o ano seguinte os valores negativos e suavizando os picos de arrecadação, mas mantendo as sazonalidades da série. Na arrecadação hipotética abaixo, verifica-se no mês de janeiro um pico de arrecadação e no mês de setembro, uma arrecadação negativa:

R\$ 1,00

Mês	20X3
Jan	300
Fev	20
Mar	15
Abr	20
Mai	22
Jun	10
Jul	21
Ago	23
Set	-80
Out	18
Nov	24
Dez	20
<b>Total</b>	<b>413</b>
<b>Média</b>	<b>34,41</b>



O modelo em questão efetua ajustes para alinhar a projeção da receita, da seguinte forma:

1º Passo: Calcular a **participação** da arrecadação de cada mês em relação à média de arrecadação (34,41) do exercício em questão (20X3):

Participação no mês t = arrecadação do mesmo mês do ano utilizado como base (20X3) dividido pela média de arrecadação do ano base. Exemplo:

$$\text{Participação do mês de janeiro} = 300/34,41.$$

Mês	20X3	Participação
Jan	300	8,717
Fev	20	0,581
Mar	15	0,436
Abr	20	0,581

<b>Mai</b>	22	0,639
<b>Jun</b>	10	0,291
<b>Jul</b>	21	0,610
<b>Ago</b>	23	0,668
<b>Set</b>	-80	-2,324
<b>Out</b>	18	0,523
<b>Nov</b>	24	0,697
<b>Dez</b>	20	0,581
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>12</b>
<b>Média</b>	<b>34,41</b>	

Observação: o total da participação deve ser sempre 12 para assegurar a devida proporção de arrecadação.

2º Passo: Tratar a participação negativa ocorrida no mês de setembro cujo valor é de -2,324. A solução adotada para esse caso foi estimar que essa participação seja igual a 1, valor médio mensal de participação para o referido período. Dessa forma obtém-se a nova participação:

<b>Mês</b>	<b>20X3</b>	<b>Participação</b>	<b>Nova Participação</b>
<b>Jan</b>	300	8,717	8,717
<b>Fev</b>	20	0,581	0,581
<b>Mar</b>	15	0,436	0,436
<b>Abr</b>	20	0,581	0,581
<b>Mai</b>	22	0,639	0,639
<b>Jun</b>	10	0,291	0,291
<b>Jul</b>	21	0,610	0,610
<b>Ago</b>	23	0,668	0,668
<b>Set</b>	-80	-2,324	1,000
<b>Out</b>	18	0,523	0,523
<b>Nov</b>	24	0,697	0,697
<b>Dez</b>	20	0,581	0,581
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>12</b>	<b>15,324</b>
<b>Média</b>	<b>34,31</b>		

Observação: Verifica-se que o total da nova participação é 15,32. Isso significa criação de receita, pois ao multiplicar o valor dessa participação pela média mensal de arrecadação (R\$ 34,41) obtém-se um valor total acima de R\$ 413,00. Deve-se normalizar essa distorção para que o total da participação seja 12.

3º Passo: Calcular o fator de correção de ajuste dos valores da nova participação para que o total diminua de 15,32 para 12, normalizando-o. Esse fator é obtido com a divisão da participação original pela nova participação (12/15,32) que resulta em 0,783.

4º Passo: Multiplicar as novas participações pelo fator de correção (0,783). Obtém-se os valores da participação ajustada, ou índice.

<b>Mês</b>	<b>20X3</b>	<b>Participação</b>	<b>Participação Nova</b>	<b>Índice</b>
<b>Jan</b>	300	8,717	8,717	6,83
<b>Fev</b>	20	0,581	0,581	0,46
<b>Mar</b>	15	0,436	0,436	0,34
<b>Abr</b>	20	0,581	0,581	0,46
<b>Mai</b>	22	0,639	0,639	0,50
<b>Jun</b>	10	0,291	0,291	0,23
<b>Jul</b>	21	0,610	0,610	0,48
<b>Ago</b>	23	0,668	0,668	0,52
<b>Set</b>	-80	-2,324	1,000	0,78
<b>Out</b>	18	0,523	0,523	0,41
<b>Nov</b>	24	0,697	0,697	0,55
<b>Dez</b>	20	0,581	0,581	0,46
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>12</b>	<b>15,324</b>	<b>12</b>
<b>Média</b>	<b>34,41</b>			

5º Passo: Multiplicar o valor médio de arrecadação pelo índice para se obter os valores ajustados para o exercício.

<b>Mês</b>	<b>20X3</b>	<b>Participação</b>	<b>Participação Nova</b>	<b>Índice</b>	<b>Valores Ajustados</b>
<b>Jan</b>	300	8,717	8,717	6,83	234,918
<b>Fev</b>	20	0,581	0,581	0,46	15,661
<b>Mar</b>	15	0,436	0,436	0,34	11,745
<b>Abr</b>	20	0,581	0,581	0,46	15,661
<b>Mai</b>	22	0,639	0,639	0,50	17,227
<b>Jun</b>	10	0,291	0,291	0,23	7,830
<b>Jul</b>	21	0,610	0,610	0,48	16,444
<b>Ago</b>	23	0,668	0,668	0,52	18,010
<b>Set</b>	-80	-2,324	1,000	0,78	26,950
<b>Out</b>	18	0,523	0,523	0,41	14,095
<b>Nov</b>	24	0,697	0,697	0,55	18,793
<b>Dez</b>	20	0,581	0,581	0,46	15,661
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>12</b>	<b>15,324</b>	<b>12</b>	<b>413</b>
<b>Média</b>	<b>34,41</b>				

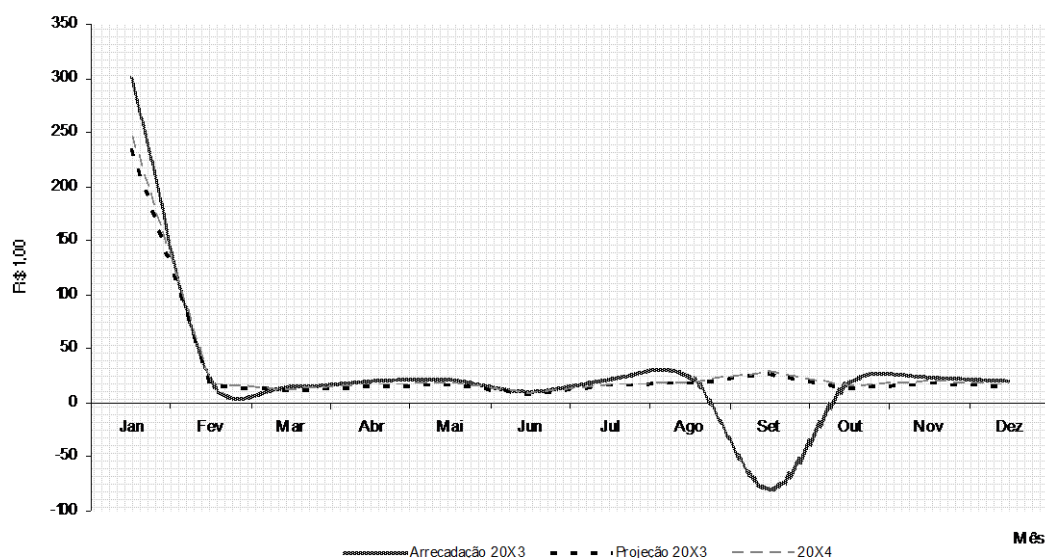
Observação: Os valores dos índices foram normalizados, para que não haja geração de receitas. Ou seja, ao multiplicar os valores dos índices pelo valor médio de arrecadação obtém-se o total de R\$ 413,00.

6º Passo: Adotar qualquer dos modelos acima para projetar os valores de arrecadação utilizando como base de cálculo os valores ajustados. Por exemplo, para o exercício seguinte pode-se utilizar o incremento dos efeitos preço, quantidade e legislação. Se o fator de correção for igual a 1,05 a previsão para o exercício 20X4 será a demonstrada na tabela a seguir:

<b>Mês</b>	<b>20X3</b>	<b>Participação</b>	<b>Participação Nova</b>	<b>Índice</b>	<b>Valores Ajustados</b>	<b>Previsão 20X4</b>
Jan	300	8,717	8,717	6,83	234,918	246,664
Fev	20	0,581	0,581	0,46	15,661	16,444
Mar	15	0,436	0,436	0,34	11,745	12,332
Abr	20	0,581	0,581	0,46	15,661	16,444

Mai	22	0,639	0,639	0,50	17,227	18,088
Jun	10	0,291	0,291	0,23	7,830	8,222
Jul	21	0,610	0,610	0,48	16,444	17,266
Ago	23	0,668	0,668	0,52	18,010	18,911
Set	-80	-2,324	1,000	0,78	26,950	28,298
Out	18	0,523	0,523	0,41	14,095	14,800
Nov	24	0,697	0,697	0,55	18,793	19,733
Dez	20	0,581	0,581	0,46	15,661	16,444
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>12</b>	<b>15,324</b>	<b>12</b>	<b>413</b>	<b>433</b>
<b>Média</b>	<b>34,41</b>					

O gráfico abaixo demonstra como ficaria a projeção de 20X3, sobreposta à arrecadação de 20X3. Nele se observa a suavização do pico de arrecadação, bem como a exclusão do valor negativo referente ao mês de setembro. Houve uma redistribuição dos valores mensais arrecadados, conforme critérios de participação de um dado mês de 20X3 em relação à média de arrecadação daquele ano.



Foram apresentados modelos gerais de projeções incrementais de receitas, mas existem variantes destes, aplicados a casos específicos. Modelos mais complexos podem ser construídos como função de outras variáveis, tais como: a arrecadação dos anos anteriores, os índices já estudados, o tempo, a tendência, dentre outros.

### O uso dos Modelos de Projeção e Conseqüências na Alocação dos Recursos

A alocação de recursos orçamentários nas despesas públicas é função da previsão das receitas orçamentárias. Assim, deve-se atentar para o correto uso dos modelos de projeção de receitas, uma vez que isto será fundamental para a fixação das despesas na Lei Orçamentária Anual e para a execução do orçamento.

Na fixação das despesas no Projeto de Lei Orçamentária Anual, a dotação orçamentária depende da previsão da arrecadação. Dessa forma, a Lei fixa os gastos orçamentários como função da receita prevista, podendo ocorrer três situações: a) superestimar as receitas; b) estimar corretamente; c) subestimar as receitas.

Se a receita for superestimada a despesa também o será. Similarmente, se a receita for subestimada, a despesa também o será. O quadro abaixo demonstra as situações possíveis:



<b>Projeto de Lei</b>	<b>Estimativa Receita</b>	<b>Fixação Despesa</b>
Hipótese 1	110,00	110,00
Hipótese 2	100,00	100,00
Hipótese 3	90,00	90,00

Se a realização da receita for de R\$ 100,00, obtém-se a seguinte situação:

<b>Fixação da despesa (1)</b>	<b>Previsão da receita (2)</b>	<b>Arrecadação da receita (3)</b>	<b>Diferença (2-3)</b>	<b>Impacto da previsão na execução da despesa</b>
110,00	110,00	100,00	-10,00	Não poderá executar em sua totalidade
100,00	100,00	100,00	0	Poderá executar na totalidade
90,00	90,00	100,00	+10,00	Poderá executar na totalidade e solicitar créditos adicionais

Analisando essas situações hipotéticas pode-se concluir que se houver uma subestimativa de receitas poderá haver solicitação de créditos adicionais por excesso de arrecadação. No ano seguinte, se não forem utilizados os recursos arrecadados a maior, poderá haver pedido de crédito adicional por superávit financeiro, o que dependerá de aprovação parlamentar.

Por outro lado, se as receitas forem superestimadas, será necessário contingenciamento de dotações.

Uma correta projeção de receitas também é fundamental para subsidiar a elaboração da programação financeira e do cronograma mensal de desembolso, previsto no art. 8º da Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF:

*“Até trinta dias após a publicação dos orçamentos, nos termos em que dispuser a lei de diretrizes orçamentárias e observado o disposto na alínea c do inciso I do art. 4º, o Poder Executivo estabelecerá a programação financeira e o cronograma de execução mensal de desembolso.”*

Dessa forma, a projeção inadequada da receita poderá ocasionar o contingenciamento de créditos com a conseqüente limitação de empenhos, conforme prevê o art. 9º da LRF:

*“Se verificado, ao final de um bimestre, que a realização da receita poderá não comportar o cumprimento das metas de resultado primário ou nominal estabelecidas no Anexo de Metas Fiscais, os Poderes e o Ministério Público promoverão, por ato próprio e nos montantes necessários, nos trinta dias subseqüentes, limitação de empenho e movimentação financeira, segundo os critérios fixados pela lei de diretrizes orçamentárias.”*

Havendo reestimativa de receitas com base no excesso de arrecadação e na observação da tendência do exercício pode haver solicitação de crédito adicional. Supondo que essa tendência não se realize e que o Poder Legislativo do ente tenha aprovado o crédito adicional poderá haver emissão de empenho sem a correspondente fonte de recursos, que pode gerar restos a pagar para o exercício seguinte ou cancelamento do empenho. Por outro lado, se houver reestimativa de receita prevendo uma frustração na arrecadação que não se concretize, poderá haver uma alteração no planejamento governamental, e limitação de empenhos, desnecessária.