

## Duodécuplo: Os erros do Recurso Especial Repetitivo 973.827 RS

César Menezes

<https://osjurossobrejurosdatp.com.br>

Atualizado em 23.09.2022

Contatos:	
César Menezes cesarm@uol.com.br	Dr. Angelo Marcelo Gasperini OAB: 424.289/SP www.gasperinieassociados.com.br adv.angelomarcelogasperini@gmail.com

### Sumário

1. <i>O Recurso Especial Repetitivo 973.827 – RS</i>	2
2. <i>Referência</i>	4
3. <i>Autoria</i>	5
4. <i>O SEU contrato</i>	6
5. <i>Nossas teses sobre o duodécuplo</i>	7
6. <i>Os juros sobre juros no contrato objeto do Recurso</i>	8
7. <i>Duodécuplo - O valor anual de juros efetivos e o valor anual de juros nominais</i>	20
8. <i>A evolução do saldo devedor</i>	34
9. <i>Conclusões sobre a análise do Recurso</i>	52

# 1. O Recurso Especial Repetitivo 973.827 – RS

## Sumário:

[1.1 - A ausência de valores concretos](#)

[1.2 - As taxas de juros sem valores de juros](#)

[1.3 - As incoerências do acórdão](#)

O objetivo de nosso trabalho é fazer uma análise crítica dos erros do Recurso Especial Repetitivo 973.827 – RS do STJ, de 08.08.2012, tendo como referência o paradigma criado pelo posterior Recurso Especial Repetitivo nº 1.124.552 – RS, de 03.12.2014, também do STJ.

Não é nosso escopo, inclusive por não termos qualificação para tal, tratar das questões estritamente jurídicas, como por exemplo aplicabilidade ou não de determinado texto legal, prevalência ou não de determinado dispositivo e outros assuntos do tipo.

Nosso interesse são as questões ligadas especificamente à Tabela Price, em especial às taxas anuais efetiva e nominal, o chamado duodécuplo.

O REsp. 973.827, de 2012, é emblemático no uso do abstracionismo criticado pelo posterior Recurso 1.124.552, de 2014.

## 1.1 A ausência de valores concretos

O Recurso trata de um contrato de financiamento de veículo com 36 prestações, regido por Tabela Price.

Chama a atenção que todos os argumentos utilizados em relação às taxas anuais são tratados de forma abstrata, sem qualquer referência a valores reais que os sustentem.

Na argumentação que sustenta a existência de capitalização de juros no contrato em análise, a prova apresentada é o fato da taxa anual efetiva ser maior do que o duodécuplo da taxa mensal. É apresentada como prova de capitalização, mas que por si só não atende a exigência de que a informação deve ser “*correta, clara, precisa, ostensiva*”. Não basta apresentar as taxas efetiva e mensal, é necessário apresentar também especificamente a taxa de capitalização: “*o ora agravado terá que dividir a taxa de juros anual por 12 meses, do resultado subtrair a taxa de juros mensal, para que, enfim, saiba exatamente qual é o percentual de juros capitalizados mensalmente. Portanto, resta patente que apenas as taxas de juros mensal simples e anual estão, em tese, expressas no contrato, mas não a capitalizada, conforme demonstrado.*”. São provas abstratas, em momento algum acompanhadas de valores concretos que as sustentem. São argumentos insuficientes, não dão elementos para uma análise mais detalhada, suscetível de avaliação crítica por observador independente.

Na argumentação que sustenta inexistência de anatocismo em operações que utilizam juros compostos a abstração é maior ainda. Taxa de juros simples e taxa de juros compostos são tratados como “*conceitos abstratos de matemática financeira*”. E que taxa efetiva e taxa nominal “*não implicam, portanto, capitalização de juros, mas apenas processo de formação da taxa de juros pelo método composto*”.

A única apresentação de valores, no relatório que sustentou o acórdão aprovado, está na **Fundamentação Anexa ao Voto do RESP. 973.827 – Tabela Price**. O anexo apresenta uma tabela de evolução do saldo devedor onde argumenta que os juros são calculados e pagos a cada mês, não acumulando para o mês seguinte, portanto não existindo anatocismo. Apresenta para o primeiro mês valor de juros de R\$ 223,60, resultado da aplicação da taxa mensal pactuada de 3,16% sobre um saldo devedor (principal) de R\$ 7.076,02. E assim sucessivamente até o mês 36, apresentando a cada mês valor de juros mensais correspondente à taxa de juros mensais pactuada.

O argumento perde fundamento, porém, porque a tabela de evolução do saldo devedor, na forma usualmente empregada por TP, não é nem nunca foi operação de cálculo de juros. É apenas uma operação de distribuição do valor total de juros já calculado anteriormente. Menos ainda representa os pagamentos de juros e amortização feitos pelo mutuário.

Mas tem o mérito de ser uma argumentação baseada em valores, o que dá elementos para fazermos sua análise crítica.

## 1.2 As taxas de juros sem valores de juros

É algo totalmente fora de senso imaginar um contrato de financiamento que tenha taxas de juros pactuadas que não correspondam a valores de juros a serem cobrados pela instituição financiadora e pagos pelo mutuário.

Seria como imaginar um mutuário se apresentando a um caixa bancário e dizendo: “*Quero pagar este boleto de 3,16%*”. Ou declarando à Receita que “*este ano paguei 45,25% de juros*”.

E é exatamente este “fora de senso” que encontramos no acórdão:

- Onde estão demonstrados os valores anuais de juros efetivos correspondentes à taxa anual de juros efetivos pactuada de 45,25%?
- Onde estão demonstrados os valores anuais de juros nominais correspondentes à taxa anual de juros nominais pactuada de 37,92%?

Qualquer análise sobre existência ou inexistência de juros sobre juros (anatocismo) deve necessariamente se basear nos valores reais do contrato em questão, com demonstrações auditáveis. Não em teses abstratas.

## 1.3 As incoerências do acórdão

O acórdão do Recurso Especial tem uma incoerência básica:

- 1) A questão em análise é se a simples enunciação das taxas anuais efetiva e nominal como cláusulas contratuais atende ou não à exigência de que a capitalização de juros em periodicidade inferior à anual deve vir pactuada de forma expressa e clara.
- 2) O relatório que sustenta o acórdão argumenta que as taxas anuais não implicam em capitalização de juros, mas “*apenas processo de formação da taxa de juros pelo método composto*”.
- 3) Porém o acórdão determina que “*A previsão no contrato bancário de taxa de juros anual superior ao duodécuplo da mensal é suficiente para permitir a cobrança da taxa efetiva anual contratada*”.

Ou seja:

- 1) As taxas anuais pactuadas não são prova de capitalização de juros.
- 2) Então, onde está a prova de que “*a capitalização de juros em periodicidade inferior à anual deve vir pactuada de forma expressa e clara*”?
- 3) Mesmo sem ter esta prova, o acórdão valida a cobrança da taxa efetiva anual contratada. Que, segundo o relatório, é apenas um “*conceito abstrato de matemática financeira*”, não tendo, portanto, nenhum valor anual efetivo de juros correspondente.
- 4) Qual é então, segundo o acórdão, o valor anual efetivo de juros que a instituição financeira está autorizada a cobrar e que o mutuário deve pagar?

De certa maneira, ao “*permitir a cobrança da taxa efetiva anual contratada*” sem dar nenhuma indicação de valor efetivo anual correspondente, o que o acórdão fez foi permitir que a instituição financeira emitisse um boleto sem valor, apenas com a taxa anual de 45,2566%.

E determinou ao mutuário que fosse a um caixa bancário e dissesse: “*Quero pagar este boleto de 45,2566%*”.

## 2. Referência

Temos como referência o Recurso Especial Repetitivo nº 1.124.552 – RS, de 03.12.2014, do Superior Tribunal de Justiça.

O Recurso foi inovador no sentido de derrubar o paradigma anterior de tratar o tema da Tabela Price no terreno da abstração doutrinária. E por ter criado o paradigma de que o tema deve ser tratado no terreno do concreto, dos valores reais, da análise das cláusulas contratuais em cada caso específico.

O relatório que fundamenta o acórdão reclama que os litigantes trazem ao Tribunal uma variedade de conceitos abstratos de matemática financeira, gráficos e tabelas genéricos que valem para qualquer caso, doutrinas na área de ciências atuariais e matemáticas. Diversas teorizações contraditórias entre si, estudos técnicos dissonantes, que só confirmam a constatação de que "*sequer os matemáticos chegam a um consenso*".

Realmente, sem o “critério de verdade” que é a apresentação de argumentos com base em valores reais e dados concretos, aferíveis por observador independente, o resultado é que “*não há como saber sequer a idoneidade de cada trabalho publicado nessa área*”.

Não é de estranhar que sentenças e acórdãos muitas vezes dependam unicamente “*do ponto de vista do julgador, manifestado quase que de forma ideológica, por vez às cegas e desprendida da prova dos autos*”.

É o oposto de um ambiente de pesquisas científicas, em que o pesquisador apresenta suas teses junto com todos os dados e todos os experimentos que serviram de base para suas conclusões. Permitindo assim a seus pares analisar os resultados de forma crítica, validando-os ou identificando falhas a serem corrigidas.

O relatório constatou também que “*a possível capitalização de juros na utilização da Tabela Price é matéria de fato e não de direito, e é exatamente por isso que as insurgências dirigidas a esta Corte esbarram nos óbices das Súmulas 5 e 7 do STJ*”.

Encaminhou então as seguintes teses:

- a) *a análise acerca da legalidade da utilização da Tabela Price - mesmo que em abstrato - passa, necessariamente, pela constatação da eventual capitalização de juros (ou incidência de juros compostos, juros sobre juros ou anatocismo), que é questão de fato e não de direito, motivo pelo qual não cabe ao Superior Tribunal de Justiça tal apreciação, em razão dos óbices contidos nas Súmulas 5 e 7 do STJ;*
- b) *é exatamente por isso que, em contratos cuja capitalização de juros seja vedada, é necessária a interpretação de cláusulas contratuais e a produção de prova técnica para aferir a existência da cobrança de juros não lineares, incompatíveis, portanto, com financiamentos celebrados no âmbito do Sistema Financeiro da Habitação antes da vigência da Lei n. 11.977/2009, que acrescentou o art. 15-A à Lei n. 4.380/1964; (grifos nossos).*

No caso em exame, a unanimidade da Corte Especial do STJ determinou:

*... dou-lhe provimento para anular a sentença e o acórdão, determinando a realização de prova técnica para aferir se, concretamente, há ou não capitalização de juros (anatocismo, juros compostos, juros sobre juros, juros exponenciais ou não lineares) ou amortização negativa ... (grifos nossos).*

### O novo paradigma

O grande mérito do Recurso 1.124.552 foi trazer a discussão do assunto para o terreno do concreto, do mundo real.

Criou assim um paradigma.

Estimulados por este paradigma, buscamos sair do abstrato e trazer elementos concretos para a análise do tema.

### **3. Aatoria**

O Autor deste trabalho é parte, como mutuário, em ação revisional de contrato de financiamento imobiliário regido pela Tabela Price, anterior à Lei nº 11.977/2009.

Buscando proatividade em sua ação e estimulado pelo paradigma do REsp 1.124.552, entendeu que poderia dar contribuição importante à demonstração prática de existência de juros capitalizados (juros sobre juros, anatocismo). Seguindo a linha do paradigma, evitou o terreno abstrato da discussão doutrinária. Concentrou na análise das cláusulas contratuais, de dados objetivos com base no caso concreto.

O Autor ressalta que este trabalho só foi possível porque, em sua ação judicial, tem como patrono um advogado que é um ponto completamente fora da curva. O Dr. Angelo Marcelo Gasperini, responsável pela estratégia jurídica e pericial de nossa ação na fase atual, quando ingressou na advocacia trouxe junto sua enorme bagagem de ex-perito contábil, com pós-graduações em Auditoria e Perícia Contábil, Matemática Financeira e Estatística, além de Gestão Financeira e Controladoria, Direito Empresarial, Direito Imobiliário e MBA em Gestão Empresarial. Transita sem nenhuma dificuldade nas duas áreas.

Atuou como uma espécie de orientador de tese ou monografia, alertando quanto a caminhos que não levariam a nada e estimulando o avanço em terrenos que pareciam mais promissores.

Foi uma elaboração a quatro mãos. Parte significativa do mérito por este trabalho cabe ao Dr. Angelo.

#### Metodologia

O trabalho é destinado a pessoas que, como o Autor, não tem especialização na área jurídica nem na área de perícia contábil, mas precisam ter o conhecimento suficiente para conseguir tomar decisões bem fundamentadas em seus casos concretos.

Buscamos então uma metodologia simples e prática, baseada na análise de valores concretos.

Permitindo assim que qualquer observador que tenha conhecimentos básicos de matemática financeira possa avaliar de maneira crítica os argumentos apresentados, formando seu próprio convencimento de maneira segura.

## 4. O SEU contrato

A planilha **Duodécuplo – Os erros do Recurso Especial Repetitivo 973.827 RS - planilha.xlsx**, disponibilizada no site **Os Juros sobre Juros da Tabela Price** (link <https://osjurossobrejurosdatp.com.br>), é parte integrante deste trabalho.

Da mesma forma que neste artigo, nela fazemos a análise detalhada do contrato objeto do Recurso Especial.

A diferença principal é que na planilha são apresentadas tabelas com todas as 36 prestações do contrato, permitindo assim auditoria de todas as demonstrações que fazemos.

No artigo apresentamos apenas o resumo destas tabelas (as 3 primeiras linhas, a última e a linha de totais), facilitando sua visualização e comparação.

Além disso, entendemos que o caso mais concreto que existe é o SEU contrato.

Por isso a planilha foi construída de tal forma que VOCÊ pode substituir os dados contratuais que apresentamos originalmente pelos dados de SEU contrato, ou de qualquer outro contrato que queira analisar. E incluir nas tabelas principais linhas correspondentes a todas as prestações de SEU contrato. As fórmulas da planilha farão automaticamente todos os cálculos.

Desta forma VOCÊ conseguirá identificar, de forma auditável:

- Quanto está pagando de juros sobre juros em SEU contrato, a cada mês, em cada prestação e no contrato como um todo;
- Demonstração do valor de juros sobre juros que VOCÊ paga em cada período de 12 meses consecutivos, provocando assim que a taxa anual efetiva estipulada contratualmente seja maior do que o duodécuplo da taxa mensal.

A cópia da planilha e do artigo é livre, desde que citada a fonte e os contatos.

## 5. Nossas teses sobre o duodécuplo

- a) A taxa mensal de juros, a taxa anual efetiva e a taxa anual nominal são cláusulas contratuais.  
Estão no contrato para serem cumpridas.
- b) As taxas de juros são cumpridas através do pagamento, pelo mutuário, do valor de juros correspondente.  
O mutuário não paga “*conceitos abstratos de matemática financeira*”, paga valores de juros reais, concretos.
- c) O valor mensal de juros é resultado da aplicação da taxa mensal sobre o saldo devedor (principal) correspondente a este mês.
- d) A taxa anual nominal, tanto em contratos que utilizam juros simples como nos que utilizam juros compostos, representa o valor total de juros pagos pelo mutuário em cada período analisado de 12 meses, resultante da aplicação da taxa mensal durante cada mês do período sobre um saldo devedor (principal) de valor fixo, sem capitalização de juros.  
É necessariamente igual ao duodécuplo da taxa mensal.
- e) A taxa anual efetiva, em contratos que utilizam juros simples, é exatamente igual à taxa anual nominal, resultante da aplicação da taxa mensal durante cada mês do período analisado de 12 meses sobre um saldo devedor (principal) de valor fixo, sem capitalização de juros.
- f) A taxa anual efetiva, em contratos que utilizam juros compostos, como é o caso da Tabela Price, representa o valor total de juros pagos pelo mutuário em cada período analisado de 12 meses, resultante da aplicação da taxa mensal durante cada mês do período sobre um saldo devedor (principal) que aumenta todo mês, decorrente da capitalização dos juros incorridos no mês anterior.  
É necessariamente maior do que o duodécuplo da taxa mensal.  
A diferença a maior é resultado do valor dos juros sobre juros incorridos no período.
- g) O valor anual nominal e o valor anual efetivo, bem como suas taxas anuais correspondentes, são identificados em qualquer período consecutivo de 12 meses, em qualquer prestação que tenha 12 ou mais meses.  
Exemplos:  
- no período anual que compreende os meses 01 a 12, na prestação 12.  
- no período anual que compreende os meses 25 a 36, na prestação 36.  
São consistentes no contrato inteiro.
- h) Como conclusão, podemos deduzir a seguinte regra geral:

O simples fato das taxas anuais estarem explicitadas como cláusulas contratuais e de a taxa anual efetiva ser maior do que o duodécuplo da taxa mensal é prova suficiente e irrefutável de que o contrato utiliza capitalização de juros, em periodicidade inferior a anual.

## 6. Os juros sobre juros no contrato objeto do Recurso

### Sumário:

[6.1 - As cláusulas do contrato](#)

[6.2 - Calcular o montante e o valor total de juros](#)

[6.3 - O valor dos juros e de amortização em cada prestação](#)

[6.4 - Fundamentação do cálculo do Valor Presente](#)

[6.5 - Identificar a distribuição, mês a mês, do valor de juros de cada prestação](#)

[6.6 - Os conceitos de valor de juros compostos, valor de juros lineares e valor de juros sobre juros](#)

[6.7 - Os juros lineares e os juros sobre juros em cada prestação](#)

[6.8 - Fórmula prática de calcular os juros lineares e os juros sobre juros](#)

[6.9 - Os valores básicos do contrato, detalhados por juros lineares e juros sobre juros](#)

### 6.1 As cláusulas do contrato

O objeto do Recurso Especial Repetitivo 973.827 - RS é um contrato de financiamento de veículo de 21.07.2003, a ser pago em 36 prestações.

A planilha **Duodécuplo – Os erros do Recurso Especial Repetitivo 973.827 RS - planilha.xlsx**, parte integrante deste trabalho, apresenta com detalhe tabelas com as 36 prestações.

Apresentaremos aqui no artigo apenas visão resumida destas tabelas.

<b>Tabela 01 - As cláusulas contratuais</b>		
Valor do financiamento (Principal)	P	R\$ 7.076,02
Taxa mensal de juros	i	3,1600%
Prazo de amortização (meses)	n	36
Valor primeira prestação	R	R\$ 331,83
Taxa anual de juros - nominal	iAN	37,9200%
Taxa anual de juros - efetiva	iAE	45,2566%

Refazendo o cálculo do valor da prestação encontramos:

<b>Tabela 02 - Valor da prestação</b>		<b>Fórmula</b>	
Calculado (pela Fórmula Price)	R\$ 331,8925	$R = (P * i) / (1 - (1 / (1 + i))^n)$	

Confirmamos assim que, com diferença de arredondamento, o valor da prestação definido no contrato foi calculado com a Fórmula Price. Por questão de precisão em casas decimais utilizaremos daqui para frente o valor resultante de nosso cálculo.

## 6.2 Calcular o montante e o valor total de juros

Como decorrência direta da fórmula de cálculo do valor da prestação, temos a Prestação, o Montante e o Valor total de juros.

Montante = Prestação \* Prazo

Valor total de juros = Montante - Principal

Os valores básicos que compõem o contrato, portanto, são:

<b>Tabela 05 - Valores básicos do contrato</b>			
<b>Prestação</b>	<b>Montante</b>	<b>Principal</b>	<b>Valor total juros</b>
R\$ 331,8925	R\$ 11.948,13	R\$ 7.076,02	R\$ 4.872,11

O valor dos juros do contrato é determinado pela fórmula de cálculo do valor da prestação.

Operações seguintes, como a tabela de evolução do saldo devedor e o fluxo de caixa descontado, não calculam juros. Apenas distribuem o valor total de juros previamente calculado pela fórmula.

## 6.3 O valor dos juros e da amortização em cada prestação

Nosso próximo passo é calcular o valor dos juros e de amortização (principal) contidos em cada prestação.

Utilizamos para isso o fluxo de caixa projetado e o fluxo de caixa descontado.

O fluxo de caixa projetado, como o próprio nome diz, é a projeção do valor de cada prestação no tempo, isto é, em seu mês de vencimento.

O fluxo de caixa descontado, como também indicado pelo próprio nome, consiste em “descontar” o valor dos juros que estão incorporados em cada prestação (valor futuro) e trazê-la para seu valor no mês 0 (seu valor presente).

O valor dos juros em cada prestação é a diferença entre o valor futuro (valor da prestação) e o valor presente (valor de amortização, ou principal).

A **Tabela 06** tem, no **Quadro 1**, o mesmo conteúdo da **Tabela 05**, apenas distribuindo os valores básicos do contrato entre as prestações.

<b>Tabela 06 - Valor futuro, valor presente e valor de juros em cada prestação</b>				
<b>Parcela</b>	<b>Quadro 1</b>			
	<b>Valor Futuro, Valor Presente e Juros da Prestação</b>			
	<b>Prestação</b>	<b>Valor Presente</b>	<b>Total Juros</b>	<b>% Juros</b>
1	R\$ 331,8925	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	3,1600%
2	R\$ 331,8925	R\$ 311,8708	R\$ 20,0217	6,4199%
3	R\$ 331,8925	R\$ 302,3176	R\$ 29,5749	9,7827%
...	...	...	...	...
36	R\$ 331,8925	R\$ 108,2903	R\$ 223,6022	206,4841%
<b>Total</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	

<b>Fórmula de cálculo do Valor Presente</b>	$VP = R / (1 + i)^n$
---	----------------------

## 6.4 Fundamentação do cálculo do Valor Presente

- Fluxo de caixa descontado é o método universalmente utilizado para identificar valor dos juros incorporados em qualquer valor futuro. Entre várias outras aplicações, é uma ferramenta para avaliação de rentabilidade (ROI) de diferentes opções de investimento, cada opção com diferentes valores de aplicação e de retorno, bem como diferentes fluxos de desembolsos e de recebimentos. Todos os valores futuros, a desembolsar ou a receber, são trazidos a valor presente, uniformizando assim a condição de análise.
- A Lei 6.404, de 15.12.1976, com redação dada pela Lei 11.638, de 28.12.2007, em seus artigos 183 e 184 determina às companhias abertas, bem como às companhias fechadas de grande porte, que os valores de longo prazo sejam trazidos a valor presente:
 

*Art. 183. No balanço, os elementos do ativo serão avaliados segundo os seguintes critérios:*

*VIII – os elementos do ativo decorrentes de operações de longo prazo serão ajustados a valor presente, sendo os demais ajustados quando houver efeito relevante.*

*Art. 184. No balanço, os elementos do passivo serão avaliados de acordo com os seguintes critérios:*

*III – as obrigações, os encargos e os riscos classificados no passivo não circulante serão ajustados ao seu valor presente, sendo os demais ajustados quando houver efeito relevante.*

- A Lei 4.380 de 21.08.1964, em seu Art. 15-B, § 1, conforme redação dada pela Lei 11.977, de 07.07.2009, determina que:

*Art. 15-B*

*§ 1º O valor presente do fluxo futuro das prestações, compostas de amortização do principal e juros, geradas pelas operações de que trata o caput, deve ser calculado com a utilização da taxa de juros pactuada no contrato, não podendo resultar em valor diferente ao do empréstimo ou do financiamento concedido.*

Fundamento

O fundamento desta determinação é que as duas operações, cálculo do valor da prestação e cálculo do valor presente, devem ser consistentes entre si:

- a) Cálculo do valor da prestação (valor futuro), feito a partir do valor financiado com base na taxa de juros pactuada, com o somatório das prestações resultando no montante do contrato.
- b) Cálculo do valor presente (principal) da prestação, feito a partir do valor de cada prestação com base na taxa de juros pactuada, com o somatório dos valores presentes resultando no valor financiado.

Garantindo assim consistência entre os valores futuros (valor da prestação e montante do contrato) e os valores presentes (principal de cada prestação e valor financiado).

- Equivalência entre a fórmula de cálculo do valor da prestação e a fórmula de cálculo do valor presente.

Uma análise muito interessante e original (e óbvia, depois que a conhecemos) é apresentada na sentença proferida pelo Juiz Federal Flávio Antônio da Cruz em 24.08.2004 nos Autos nº 2000.70.00.023505-4 e nº 2001.70.00.001481-9, que tramitaram na Vara Federal do Sistema Financeiro da Habitação, em Curitiba – PR.

Utilizando um exemplo regido por TP, com principal (valor financiado) de R\$ 445,18, juros mensais de 4% e prazo de 5 meses, com prestação de R\$ 100,00, o Autor demonstra que:

- a Fórmula Price, que parte do principal de R\$ 445,18 para chegar à prestação de R\$ 100,00, é exatamente igual
- à fórmula que parte de cada prestação de R\$ 100,00 para chegar a seu valor presente (principal), com a soma do principal das prestações totalizando R\$ 445,18.

As fórmulas apenas trocam a ordem dos fatores.

A demonstração apresentada na sentença é uma robusta fundamentação matemática para a determinação expressa no Art. 15-B, § 1º da Lei 11.977.

## **6.5 Identificar a distribuição, mês a mês, do valor de juros de cada prestação**

Temos já identificados, para cada prestação, os seguintes dados:

- Valor presente (principal, amortização)
- Valor futuro (valor da prestação)
- Valor dos juros (valor que foi "descontado" do valor da prestação)
- Prazo (qtde de meses da prestação).

Nosso próximo passo é identificar a distribuição, mês a mês, do valor de juros de cada prestação.

Para isso reconstituímos, mês a mês, a formação do valor dos juros de cada prestação, desde o primeiro mês até seu mês de vencimento.

A **Tabela 07** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 06**, apenas distribuindo o valor de juros de cada prestação entre os meses que a compõem.

<b>Tabela 07 - O processo de formação dos juros em cada prestação</b>												
Parcela	Valor Futuro, Valor Presente e Juros da Prestação				Processo de formação dos juros de cada parcela							
					Mês 01		Mês 02		Mês 03		...	
	Prestação	Valor Presente	Total Juros	% Juros	Principal	Juros do mês	Principal	Juros do mês	Principal	Juros do mês	...	
1	R\$ 331,8925	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	3,1600%	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665						R\$ 10,1665
2	R\$ 331,8925	R\$ 311,8708	R\$ 20,0217	6,4199%	R\$ 311,8708	R\$ 9,8551	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665				R\$ 20,0217
3	R\$ 331,8925	R\$ 302,3176	R\$ 29,5749	9,7827%	R\$ 302,3176	R\$ 9,5532	R\$ 311,8708	R\$ 9,8551	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665		R\$ 29,5749
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 331,8925	R\$ 108,2903	R\$ 223,6022	206,4841%	R\$ 2,0648	R\$ 108,2903	R\$ 3,4220	R\$ 111,7122	R\$ 3,5301	R\$ 115,2423	...	R\$ 10,1665
<b>Total</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>			<b>R\$ 223,60</b>		<b>R\$ 220,18</b>		<b>R\$ 216,65</b>	...	<b>R\$ 4.872,11</b>

### Formação dos juros por capitalização mensal

A primeira coisa que identificamos neste processo é que, em cada prestação, o valor dos juros aumenta a cada mês, decorrente de capitalização dos juros incorridos no mês anterior.

A **Tabela 07** é, para cada prestação, a representação clássica de uma operação de capitalização mensal de juros (juros compostos).

Vejamos como exemplo a evolução dos juros na prestação 03:

#### **No primeiro mês**

- O principal do primeiro mês é o próprio valor presente da prestação (R\$ 302,3176).
- A taxa mensal de juros, aplicada sobre este principal, gera o valor de juros do primeiro mês (R\$ 9,5532).

#### **No segundo mês**

- O principal do segundo mês é a soma do principal do primeiro mês com o valor de juros do primeiro mês ( $R\$ 302,3176 + R\$ 9,5532 = R\$ 311,8708$ ).
- A taxa mensal de juros, aplicada sobre este novo principal (capitalizado), gera o valor de juros do segundo mês (R\$ 9,8551).
- Valor que, por óbvio, é maior do que o valor do mês anterior ( $R\$ 9,8551 - R\$ 9,5532 = R\$ 0,3019$ ).
- A diferença a maior é decorrente dos juros sobre os juros acumulados até o mês anterior ( $R\$ 9,5532 * 3,16\% = R\$ 0,3019$ ).

E assim até o último mês da prestação.

## 6.6 Os conceitos de valor de juros compostos, valor de juros lineares e valor de juros sobre juros

Antes de avançar na análise do contrato objeto do Recurso Especial é importante firmar os conceitos de valor de juros compostos, valor de juros lineares e valor de juros sobre juros.

Nosso objetivo é demonstrar que os juros compostos são formados por duas partes:  
juros lineares + juros sobre juros.

Suponhamos uma prestação com principal (valor presente) de R\$ 100,00, taxa mensal de 10% e prazo de 2 meses.

### a) Valor de juros compostos

Valor Presente	Mês 01		Mês 02		Total de Juros
	Principal	Juros	Principal	Juros	Juros compostos
R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 10,00	R\$ 110,00	R\$ 11,00	R\$ 21,00

- O principal do primeiro mês é R\$ 100,00, que é o valor presente da prestação.
- O valor de juros no primeiro mês é de R\$ 10,00 (10% X os R\$ 100,00 de principal).
- O principal do segundo mês é R\$ 110,00, resultado da capitalização dos juros do mês anterior (R\$ 100,00 + R\$ 10,00).
- O valor de juros no segundo mês é de R\$ 11,00 (10% X os R\$ 110,00 de principal capitalizado).
- O mutuário paga um total de R\$ 21,00 de juros compostos na prestação.

## b) Valor de juros lineares

Valor Presente	Mês 01		Mês 02		Total de Juros
	Principal	Juros	Principal	Juros	Juros lineares
R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 10,00	R\$ 100,00	R\$ 10,00	R\$ 20,00

- O principal do primeiro mês é R\$ 100,00, que é o valor presente da prestação.
- O valor de juros no primeiro mês é de R\$ 10,00 (10% X os R\$ 100,00 de principal).
- O principal do segundo mês continua sendo R\$ 100,00, os juros do mês anterior não são capitalizados.
- O valor de juros no segundo mês é de R\$ 10,00 (10% X os R\$ 100,00 de principal).
- O mutuário paga um total de R\$ 20,00 de juros lineares na prestação.

## c) Valor de juros sobre juros

Valor Presente	Mês 01		Mês 02		Total de Juros
	Principal	Juros	Principal	Juros	Juros sobre juros
R\$ 100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00

- O principal do primeiro mês é R\$ 0,00 (ainda não existem juros anteriores).
- O valor de juros no primeiro mês por óbvio é de R\$ 0,00 (10% X os R\$ 0,00 de principal).
- O principal do segundo mês é R\$ 10,00, que são os juros lineares do mês 01.
- O valor de juros no segundo mês é de R\$ 1,00 (10% X os R\$ 10,00 de principal).
- O mutuário paga um total de R\$ 1,00 de juros sobre juros na prestação.

## Conclusão

O que fizemos foi apenas desdobrar o valor dos juros compostos em suas duas partes:  
os juros compostos de R\$ 21,00 são formados por  
R\$ 20,00 de juros lineares + R\$ 1,00 de juros sobre juros.

## 6.7 Os juros lineares e os juros sobre juros em cada prestação

Voltando ao contrato objeto de nossa análise.

Demonstramos na **Tabela 07** que os juros de cada prestação são juros compostos, formados por processo de capitalização mensal.

São, portanto, necessariamente formados por uma parcela de juros lineares e uma de juros sobre juros.

A **Tabela 09** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 07**, apenas identificando, mês a mês, quanto de cada valor de juros compostos é formado por juros lineares e quanto por juros sobre juros.

Tabela 09 - Juros lineares e juros sobre juros em cada mês da prestação												
Parcela	Valor Futuro, Valor Presente e Juros da Prestação				Juros de cada mês, formados por juros lineares + juros sobre juros							
	Prestação	Valor Presente	Total Juros	% Juros	Mês 01				Mês 02			
					Juros acumulados até o mês anterior	Juros lineares	Juros s/ Juros	Juros do mês	Juros acumulados até o mês anterior	Juros lineares	Juros s/ Juros	Juros do mês
1	R\$ 331,8925	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	3,1600%	R\$ 0,0000	R\$ 10,1665	R\$ 0,0000	R\$ 10,1665				
2	R\$ 331,8925	R\$ 311,8708	R\$ 20,0217	6,4199%	R\$ 0,0000	R\$ 9,8551	R\$ 0,0000	R\$ 9,8551	R\$ 9,8551	R\$ 9,8551	R\$ 0,3114	R\$ 10,1665
3	R\$ 331,8925	R\$ 302,3176	R\$ 29,5749	9,7827%	R\$ 0,0000	R\$ 9,5532	R\$ 0,0000	R\$ 9,5532	R\$ 9,5532	R\$ 9,5532	R\$ 0,3019	R\$ 9,8551
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	R\$ 331,8925	R\$ 228,4870	R\$ 103,4055	45,2566%	R\$ 0,0000	R\$ 7,2202	R\$ 0,0000	R\$ 7,2202	R\$ 7,2202	R\$ 7,2202	R\$ 0,2282	R\$ 7,4483
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 331,8925	R\$ 108,2903	R\$ 223,6022	R\$ 2,0648	R\$ 0,0000	R\$ 3,4220	R\$ 0,0000	R\$ 3,4220	R\$ 3,4220	R\$ 3,4220	R\$ 0,1081	R\$ 3,5301
<b>Total</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>			<b>R\$ 223,60</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 223,60</b>		<b>R\$ 213,44</b>	<b>R\$ 6,74</b>	<b>R\$ 220,18</b>
						<b>R\$ 223,60</b>				<b>R\$ 220,18</b>		

Tabela 09 - Juros lineares e juros sobre juros em cada mês da prestação								
Parcela	Juros de cada mês, formados por juros lineares + juros sobre juros							
	Mês 03				...	Total de Juros		
	Juros acumulados até o mês anterior	Juros lineares	Juros s/ Juros	Juros do mês	...	Juros lineares Valor	Juros s/ juros Valor	Total (JL + JJ) Valor
1						R\$ 10,1665	R\$ 0,0000	R\$ 10,1665
2						R\$ 19,7102	R\$ 0,3114	R\$ 20,0217
3	R\$ 19,4084	R\$ 9,5532	R\$ 0,6133	R\$ 10,1665		R\$ 28,6597	R\$ 0,9152	R\$ 29,5749
...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	R\$ 14,6685	R\$ 7,2202	R\$ 0,4635	R\$ 7,6837	...	R\$ 86,6423	R\$ 16,7633	R\$ 103,4055
...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 6,9521	R\$ 3,4220	R\$ 0,2197	R\$ 3,6417	...	R\$ 123,1910	R\$ 100,4112	R\$ 223,6022
<b>Total</b>		<b>R\$ 203,58</b>	<b>R\$ 13,07</b>	<b>R\$ 216,65</b>	...	<b>R\$ 3.401,17</b>	<b>R\$ 1.470,94</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>
		<b>R\$ 216,65</b>				<b>R\$ 4.872,11</b>		

### Identificação dos juros lineares e dos juros sobre juros

A **Tabela 09**, apesar de aparentemente complexa, tem conceitos muito simples.

Vejamos como exemplo a evolução dos juros na prestação 12:

#### **No primeiro mês**

- Os juros lineares são resultado da aplicação da taxa mensal sobre o valor presente ( $R\$ 228,4870 * 3,16\% = R\$ 7,2202$ ).
- Não tem juros sobre juros porque não tem juros acumulados até o mês anterior.
- Os juros lineares são os juros do mês ( $R\$ 7,2202$ ).

#### **No segundo mês**

- Os juros lineares são resultado da aplicação da taxa mensal sobre o valor presente ( $R\$ 228,4870 * 3,16\% = R\$ 7,2202$ ), que não capitalizou.
- Os juros sobre juros são resultado da aplicação da taxa mensal sobre o total de juros acumulados até o mês anterior, que no caso são os juros do mês 01 ( $R\$ 7,2202 * 3,16\% = R\$ 0,2282$ ).
- Os juros do mês (compostos) são a soma dos juros lineares com os juros sobre juros ( $R\$ 7,2202 + R\$ 0,2282 = R\$ 7,4483$ ).

E assim até o último mês da prestação.

Para o contrato como um todo temos então:

R\$ 4.872,1101	=	R\$ 3.401,1725	+	R\$ 1.470,9376
Total juros		Juros lineares		Juros sobre juros

## 6.8 Fórmula prática de calcular os juros lineares e os juros sobre juros

A **Tabela 09** demonstra de forma detalhada como são formados o valor de juros lineares e o valor de juros sobre juros mês a mês, em cada prestação.

É básica para se entender o conceito destes valores.

Mas é uma tabela trabalhosa de ser montada, não é prática.

O **Quadro 2**, na **Tabela 06**, tem um cálculo fácil e prático para identificar esses valores em cada prestação.

Consequentemente também no contrato como um todo.

Parcela	Quadro 1				Quadro 2			
	Valor Futuro, Valor Presente e Juros da Prestação				Composição dos juros: lineares + juros sobre juros			
	Prestação	Valor Presente	Total Juros	% Juros	Juros lineares	% Juros	Juros sobre juros	% Juros
1	R\$ 331,8925	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	3,1600%	R\$ 10,1665	3,1600%	R\$ 0,0000	0,0000%
2	R\$ 331,8925	R\$ 311,8708	R\$ 20,0217	6,4199%	R\$ 19,7102	6,3200%	R\$ 0,3114	0,0999%
3	R\$ 331,8925	R\$ 302,3176	R\$ 29,5749	9,7827%	R\$ 28,6597	9,4800%	R\$ 0,9152	0,3027%
...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	R\$ 331,8925	R\$ 228,4870	R\$ 103,4055	45,2566%	R\$ 86,6423	37,9200%	R\$ 16,7633	7,3366%
...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 331,8925	R\$ 108,2903	R\$ 223,6022	206,4841%	R\$ 123,1910	113,7600%	R\$ 100,4112	92,7241%
<b>Total</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>		<b>R\$ 3.401,17</b>		<b>R\$ 1.470,94</b>	

A formação dos valores no **Quadro 1** já foi demonstrada no capítulo **6.3 – O valor dos juros e da amortização em cada prestação**.

No **Quadro 2** os valores são calculados por fórmulas práticas.

- Os juros lineares são calculados como se não houvesse capitalização de juros.  
Ver exemplo na prestação 12: valor presente de R\$ 228,4870 X taxa mensal de 3,16% X 12 meses = R\$ 86,6423 de juros lineares.
- Os juros sobre juros são a diferença entre os juros compostos e os juros lineares.  
Ainda na prestação 12: R\$ 103,4055 de juros compostos – R\$ 86,6423 de juros lineares = R\$ 16,7633 de juros sobre juros.

Desta forma identificamos, já na **Tabela 06**, quanto do total de juros compostos do contrato é formado por juros lineares e quanto por juros sobre juros:

R\$ 4.872,1101	=	R\$ 3.401,1725	+	R\$ 1.470,9376
Total juros		Juros lineares		Juros sobre juros

## 6.9 Os valores básicos do contrato, detalhados por juros lineares e juros sobre juros

Como resultado direto da Fórmula Price de cálculo do valor da prestação havíamos identificado os seguintes valores básicos do contrato:

<b>Tabela 05 - Valores básicos do contrato</b>			
<b>Prestação</b>	<b>Montante</b>	<b>Principal</b>	<b>Valor total juros</b>
R\$ 331,8925	R\$ 11.948,13	R\$ 7.076,02	R\$ 4.872,11

Como resultado do detalhamento dos juros lineares e dos juros sobre juros em cada prestação (**Tabela 06, Quadro 2 e Tabela 09**), identificamos agora que os valores básicos do contrato na verdade são:

<b>Tabela 10 - Valores básicos do contrato - detalhamento por juros lineares + juros sobre juros</b>					
<b>Prestação</b>	<b>Montante</b>	<b>Principal</b>	<b>Valor Total Juros</b>		
			<b>Juros lineares</b>	<b>Juros sobre juros</b>	<b>Total de juros</b>
R\$ 331,8925	R\$ 11.948,13	R\$ 7.076,02	R\$ 3.401,17	R\$ 1.470,94	R\$ 4.872,11

Vemos então que, como resultado do processo de capitalização mensal dos juros, o mutuário paga, no contrato objeto do Recurso Especial, juros sobre juros no valor de

**R\$ 1.470,94**

## 7. Duodécuplo - O valor anual de juros efetivos e o valor anual de juros nominais

### Sumário:

[7.1 - Os conceitos de valor de juros efetivos, valor de juros nominais e valor de juros sobre juros](#)

[7.2 - Análise do valor anual efetivo e do valor anual nominal na prestação 12 do contrato](#)

[7.3 - Análise dos valores anuais efetivos e dos valores anuais nominais na prestação 15 do contrato](#)

[7.4 - Análise dos valores anuais efetivos e dos valores anuais nominais em qualquer período consecutivo de 12 meses](#)

[7.5 - Conclusões sobre taxas anuais e duodécuplo](#)

O tema **Duodécuplo** é tratado com detalhe na planilha que acompanha este trabalho.

Na planilha apresentamos:

- Análise dos valores anuais correspondentes às taxas anuais contratuais na prestação 12;
- A mesma análise para os quatro períodos de 12 meses consecutivos na prestação 15;
- Ferramenta para que VOCÊ identifique os valores anuais e as correspondentes taxas anuais contratuais em qualquer período de 12 meses consecutivos, em qualquer prestação que tenha 12 ou mais meses.

Tanto no contrato objeto desta análise como em SEU contrato.

Desta forma VOCÊ conseguirá confirmar, de forma auditável, que estes valores e taxas são consistentes para o contrato como um todo.

Neste artigo apresentamos apenas análise da prestação 12 e dos quatro períodos anuais da prestação 15.

### 7.1 Os conceitos de valor de juros efetivos, valor de juros nominais e valor de juros sobre juros

Antes de continuar a análise do contrato objeto do Recurso Especial, vamos firmar os conceitos de valor de juros efetivos, valor de juros nominais e valor de juros sobre juros.

Vamos utilizar o exemplo já visto de prestação com principal (valor presente) de R\$ 100,00, taxa mensal de 10% e prazo de 2 meses.

E identificar aí as taxas e valores bimestrais do período.

Nosso objetivo é demonstrar que os juros efetivos são formados por duas partes:  
juros nominais + juros sobre juros.

**a) Valor bimestral de juros efetivos**

Tabela 08.01 - Valor de juros compostos (com capitalização de juros)						
Valor Presente	Mês 01		Mês 02		Total de juros compostos	
	Principal	Juros	Principal	Juros	Valor bimestral de juros efetivos	Taxa bimestral de juros efetivos
R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 10,00	R\$ 110,00	R\$ 11,00	R\$ 21,00	21,00%
		10,00%				

- O principal do período (bimestre) é R\$ 100,00, que no exemplo é o valor presente da prestação.
- O valor de juros no primeiro mês do período é de R\$ 10,00.  
Que representa taxa mensal de 10% (R\$ 10,00 de juros sobre principal de R\$ 100,00).  
Que, por óbvio, é a taxa mensal estipulada contratualmente.
- O valor bimestral de juros efetivos (isto é, o valor de juros que o mutuário efetivamente pagou no período de 2 meses) é de R\$ 21,00.  
Que representam a taxa bimestral de juros efetivos de 21% (R\$ 21,00 de juros compostos sobre principal de R\$ 100,00).

**b) Valor bimestral de juros nominais**

Tabela 08.02 - Valor de juros lineares (sem capitalização de juros)						
Valor Presente	Mês 01		Mês 02		Total de juros lineares	
	Principal	Juros	Principal	Juros	Valor bimestral de juros nominais	Taxa bimestral de juros nominais
R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 10,00	R\$ 100,00	R\$ 10,00	R\$ 20,00	20,00%
		10,00%				

- O principal do período (bimestre) é R\$ 100,00, que no exemplo é o valor presente da prestação.
- O valor de juros no primeiro mês do período é de R\$ 10,00.  
Que representa taxa mensal de 10% (R\$ 10,00 de juros sobre principal de R\$ 100,00).  
Que, por óbvio, é a taxa mensal estipulada contratualmente.
- O valor bimestral de juros nominais (isto é, o valor de juros que o mutuário pagaria no período de 2 meses se não houvesse capitalização de juros) é de R\$ 20,00.  
Que representam a taxa bimestral de juros nominais de 20% (R\$ 20,00 de juros lineares sobre principal de R\$ 100,00).

### c) Valor bimestral de juros sobre juros

Valor Presente	Mês 01		Mês 02		Total de juros sobre juros	
	Principal	Juros	Principal	Juros	Valor bimestral de juros sobre juros	Taxa bimestral de juros sobre juros
R\$ 100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00	1,00%

- O principal do período (bimestre) é R\$ 100,00, que no exemplo é o valor presente da prestação.
- O valor bimestral de juros sobre juros (isto é, o valor dos juros sobre juros incorridos no período de 2 meses) é de R\$ 1,00. Que representam a taxa bimestral de juros sobre juros de 1% (R\$ 1,00 de juros sobre juros sobre principal de R\$ 100,00).

### d) Conclusões

- O que fizemos foi apenas decompor os juros efetivos (compostos) em suas parcelas de juros nominais (lineares) e de juros sobre juros: Os juros efetivos de R\$ 21,00 são formados por R\$ 20,00 de juros nominais + R\$ 1,00 de juros sobre juros.
- O valor bimestral de juros nominais de R\$ 20,00 é necessariamente igual ao dobro do valor de juros mensais de R\$ 10,00 do primeiro mês do período:  
$$\text{R\$ 20,00 de valor bimestral de juros nominais} = (\text{R\$ 10,00 de valor de juros primeiro mês} \times 2).$$

Ou, o que é exatamente a mesma coisa, a taxa bimestral de juros nominais estipulada contratualmente é necessariamente igual ao dobro da taxa mensal de juros também estipulada contratualmente:

$$20\% \text{ de taxa bimestral contratada de juros nominais} = (10\% \text{ de taxa mensal contratada} \times 2).$$
- O valor bimestral de juros efetivos de R\$ 21,00 é necessariamente maior do que o dobro do valor de juros mensais de R\$ 10,00 do primeiro mês do período.  
$$\text{R\$ 21,00 de valor bimestral de juros efetivos} > (\text{R\$ 10,00 de valor de juros primeiro mês} \times 2).$$

Ou, o que é exatamente a mesma coisa, a taxa bimestral de juros efetivos estipulada contratualmente é necessariamente maior do que o dobro da taxa mensal de juros também estipulada contratualmente.

$$21\% \text{ de taxa bimestral contratada de juros efetivos} > (10\% \text{ de taxa mensal contratada} \times 2).$$
- A diferença a maior é decorrente dos R\$ 1,00 de juros sobre juros incorridos no período.

Para se analisar as taxas e valores de juros anuais é só expandir o período analisado de 2 meses para 12 meses consecutivos e trocar "bimestral" para "anual".

E, evidentemente, trocar "dobro" para "duodécuplo".

## 7.2 Análise do valor anual efetivo e do valor anual nominal na prestação 12 do contrato

Voltando ao contrato objeto de nossa análise.

Iniciamos a análise pela prestação 12.

Facilita a visualização porque, pelo fato de ter exatamente 12 meses, os principais valores anuais e taxas anuais correspondentes aparecem espontaneamente, sem necessidade de cálculos adicionais.

Relembrando as taxas de juros no contrato (cláusulas contratuais):

<b>Tabela 03 - Taxas de juros informadas nas cláusulas</b>		
Taxa mensal de juros	i	3,1600%
Taxa anual de juros -	iAN	37,9200%
Taxa anual de juros -	iAE	45,2566%

A **Tabela 09** decompõe, para cada prestação, o valor total de juros de cada mês em suas parcelas de juros lineares (juros nominais) e juros sobre juros.

Selecionando as informações apenas da prestação 12 temos:

<b>Tabela 09 - Juros lineares e juros sobre juros em cada mês da prestação (apenas a prestação 12)</b>												
Parcela	Prestação	Valor Presente	Juros mês 01		Total juros da prestação			Juros lineares			Juros sobre juros	
			Valor	% sobre Principal	Valor	% sobre Principal		Valor	% sobre Principal		Valor	% sobre Principal
12	R\$ 331,8925	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	3,1600%	R\$ 103,4055	45,2566%	=	R\$ 86,6423	37,9200%	+	R\$ 16,7633	7,3366%
		Principal do período	Valor e taxa do primeiro mês do período		Valor e taxa anuais efetivos			Valor e taxa anuais nominais			Valor e taxa anuais juros sobre juros	

Para efeito de análise do duodécuplo, os valores que nos importam no período de 12 meses consecutivos da prestação 12 são:

R\$ 228,4870	Principal do período (que no caso é o valor presente da prestação)	
R\$ 7,2202	Valor dos juros no primeiro mês do período (no caso é o mês 01 da prestação)	
R\$ 86,6423	Valor anual de juros nominais (é o valor de juros lineares da prestação)	
R\$ 103,4055	Valor anual de juros efetivos (é o valor total de juros da prestação)	
R\$ 16,7633	Valor anual de juros sobre juros (é o valor dos juros sobre juros incorridos no período)	

### As taxas de juros contratuais

• O valor dos juros no primeiro mês do período dividido pelo principal do período resulta na taxa mensal de juros. Que é (por óbvio) a taxa mensal de juros definida nas cláusulas contratuais.	R\$ 7,2202 valor mês 01	÷	R\$ 228,4870 principal	=	3,1600%	taxa mensal
• O valor anual de juros nominais dividido pelo principal do período resulta na taxa anual de juros nominais.	R\$ 86,6423 valor nominal	÷	R\$ 228,4870 principal	=	37,9200%	taxa nominal
• O valor anual de juros efetivos dividido pelo principal do período resulta na taxa anual de juros efetivos.	R\$ 103,4055 valor efetivo	÷	R\$ 228,4870 principal	=	45,2566%	taxa efetiva

### O duodécuplo

• O valor anual de juros nominais é necessariamente igual ao duodécuplo do valor dos juros do primeiro mês do período.	R\$ 86,6423 R\$ 86,6423	valor anual nominal duodécuplo do valor dos juros do primeiro mês:	R\$ 7,2202	×	12
• O valor anual de juros efetivos é necessariamente maior do que o duodécuplo do valor dos juros do primeiro mês do período.	R\$ 103,4055 R\$ 86,6423 R\$ 16,7633	valor anual efetivo duodécuplo do valor dos juros do primeiro mês: diferença a maior	R\$ 7,2202	×	12
• A diferença a maior é decorrente dos juros sobre juros incorridos no período.	R\$ 16,7633	juros sobre juros incorridos no período.			

### 7.3 Análise dos valores anuais efetivos e dos valores anuais nominais na prestação 15 do contrato

A prestação 12, por ter exatamente 12 meses, facilita a visualização e os cálculos dos valores e taxas anuais.

Vejam como identificar estes valores e taxas em outros períodos consecutivos de 12 meses.

Vamos analisar, por exemplo, os valores anuais e as correspondentes taxas anuais que se aplicam aos 4 períodos de 12 meses consecutivos compreendidos na prestação 15:

- meses 01 a 12
- meses 02 a 13
- meses 03 a 14
- meses 04 a 15.

#### a) Resumo dos valores de juros anuais efetivos na prestação 15

Apresentamos abaixo a **Tabela 07**, com os dados apenas da prestação 15 e num formato mais adequado para a análise.

É o valor de juros da prestação selecionada, distribuído pelos meses que formam a prestação.

De forma resumida apresentamos os “cortes” de seus 4 períodos “móveis” de 12 meses consecutivos.

Encontramos, em cada um destes períodos anuais, valor anual de juros efetivos correspondente à taxa anual de juros efetivos estipulada contratualmente.

Tabela 07 - O processo de formação dos juros em cada prestação											
Resumo dos valores e taxas de juros anuais efetivos nos 4 períodos de 12 meses contínuos da prestação 15											
Prestação 15			Período de meses 1 a 12		Período de meses 2 a 13		Período de meses 3 a 14		Período de meses 4 a 15		
Mês	Principal	Juros mês	Juros mês	Valor anual juros efetivos	Juros mês						
1	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	R\$ 6,5768	Valor anual juros efetivos meses 1 a 12	R\$ 6,7846	Valor anual juros efetivos meses 2 a 13	R\$ 6,9990	Valor anual juros efetivos meses 3 a 14	R\$ 7,2202	Valor anual juros efetivos meses 4 a 15	R\$ 7,4483
2	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	R\$ 6,7846		R\$ 6,7846		R\$ 6,9990		R\$ 7,2202		R\$ 7,4483
3	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990	R\$ 6,9990	R\$ 94,1911	R\$ 7,2202	R\$ 97,1675	R\$ 7,2202	R\$ 100,2380	R\$ 7,2202	R\$ 7,4483	R\$ 7,4483
4	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	R\$ 7,2202	÷	R\$ 7,4483	÷	R\$ 7,4483	R\$ 100,2380	R\$ 7,4483	R\$ 7,4483	R\$ 7,4483
5	R\$ 235,7072	R\$ 7,4483	R\$ 7,4483	Principal mês 1	R\$ 7,6837	÷	R\$ 7,6837	R\$ 100,2380	R\$ 7,6837	R\$ 7,6837	R\$ 103,4055
6	R\$ 243,1555	R\$ 7,6837	R\$ 7,6837	R\$ 208,1265	R\$ 7,9265	Principal mês 2	R\$ 7,9265	÷	R\$ 7,9265	R\$ 7,9265	÷
7	R\$ 250,8392	R\$ 7,9265	R\$ 7,9265	=	R\$ 8,1770	R\$ 214,7033	R\$ 8,1770	Principal mês 3	R\$ 8,1770	R\$ 8,1770	÷
8	R\$ 258,7657	R\$ 8,1770	R\$ 8,1770	R\$ 8,4354	R\$ 8,4354	=	R\$ 8,4354	R\$ 221,4880	R\$ 8,4354	R\$ 8,4354	Principal mês 4
9	R\$ 266,9427	R\$ 8,4354	R\$ 8,4354	Taxa anual efetiva	R\$ 8,7019	R\$ 8,7019	R\$ 8,7019	=	R\$ 8,7019	R\$ 8,7019	R\$ 228,4870
10	R\$ 275,3781	R\$ 8,7019	R\$ 8,7019	45,2566%	R\$ 8,9769	Taxa anual efetiva	R\$ 8,9769	R\$ 8,9769	R\$ 8,9769	R\$ 8,9769	=
11	R\$ 284,0801	R\$ 8,9769	R\$ 8,9769	R\$ 9,2606	R\$ 9,2606	45,2566%	R\$ 9,2606	Taxa anual efetiva	R\$ 9,2606	R\$ 9,2606	R\$ 228,4870
12	R\$ 293,0570	R\$ 9,2606	R\$ 9,2606	R\$ 94,1911	R\$ 9,5532	R\$ 9,5532	R\$ 9,5532	45,2566%	R\$ 9,5532	R\$ 9,5532	Taxa anual efetiva
13	R\$ 302,3176	R\$ 9,5532	R\$ 9,5532		R\$ 9,8551	R\$ 97,1675	R\$ 9,8551	R\$ 9,8551	R\$ 9,8551	R\$ 9,8551	45,2566%
14	R\$ 311,8708	R\$ 9,8551	R\$ 9,8551				R\$ 9,8551		R\$ 9,8551	R\$ 9,8551	
15	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	R\$ 10,1665				R\$ 10,1665		R\$ 10,1665	R\$ 10,1665	
		R\$ 123,7660					R\$ 100,2380			R\$ 103,4055	

**b) Dados da prestação 15 - meses 01 a 12**

A **Tabela 11.01** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 07**, mas fazendo o “corte” apenas dos meses 01 a 12 da prestação 15.

São juros compostos (efetivos).

As **Tabela 11.02** e **Tabela 11.03** apresentam o desdobramento destes juros compostos em seus componentes de juros nominais + juros sobre juros.

Tabela 11.01 - Valor anual de juros efetivos			Tabela 11.02 - Valor anual de juros nominais			Tabela 11.03 - Valor anual de juros sobre juros		
Prestação 15 - meses 01 a 12			Prestação 15 - meses 01 a 12			Prestação 15 - meses 01 a 12		
Mês	Principal	Juros mês	Mês	Principal	Juros mês	Mês	Juros acumulados	Juros mês
1	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	1	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	1	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
2	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	2	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	2	R\$ 6,5768	R\$ 0,2078
3	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990	3	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	3	R\$ 13,3614	R\$ 0,4222
4	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	4	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	4	R\$ 20,3604	R\$ 0,6434
5	R\$ 235,7072	R\$ 7,4483	5	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	5	R\$ 27,5806	R\$ 0,8715
6	R\$ 243,1555	R\$ 7,6837	6	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	6	R\$ 35,0290	R\$ 1,1069
7	R\$ 250,8392	R\$ 7,9265	7	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	7	R\$ 42,7127	R\$ 1,3497
8	R\$ 258,7657	R\$ 8,1770	8	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	8	R\$ 50,6392	R\$ 1,6002
9	R\$ 266,9427	R\$ 8,4354	9	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	9	R\$ 58,8162	R\$ 1,8586
10	R\$ 275,3781	R\$ 8,7019	10	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	10	R\$ 67,2516	R\$ 2,1252
11	R\$ 284,0801	R\$ 8,9769	11	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	11	R\$ 75,9535	R\$ 2,4001
12	R\$ 293,0570	R\$ 9,2606	12	R\$ 208,1265	R\$ 6,5768	12	R\$ 84,9305	R\$ 2,6838
		<b>R\$ 94,1911</b>			<b>R\$ 78,9216</b>			<b>R\$ 15,2695</b>

Análise do período selecionado

Prestação 15 - meses 01 a 12

Valor e taxa anuais juros efetivos			Valor e taxa anuais juros nominais			Valor e taxa anuais juros sobre juros		
Principal do mês 01	Juros 01 a 12	Taxa	Principal do mês 01	Juros 01 a 12	Taxa	Principal do mês 01	Juros 01 a 12	Taxa
R\$ 208,1265	R\$ 94,1911	45,2566%	R\$ 208,1265	R\$ 78,9216	37,9200%	R\$ 208,1265	R\$ 15,2695	7,3366%
<b>Juros mês 01</b>	R\$ 6,5768		<b>Juros mês 01</b>	R\$ 6,5768				
<b>Duodécuplo mês 01</b>	R\$ 78,9216		<b>Duodécuplo mês 01</b>	R\$ 78,9216				
<b>Diferença juros efetivos</b>	R\$ 15,2695		<b>Diferença juros nominais</b>	R\$ 0,0000				

#### Valor e taxa anuais efetivas

- Na **Tabela 11.01** o principal aumenta todo mês, resultado da capitalização dos juros incorridos no mês anterior.
- O valor total de juros efetivos nos 12 meses dividido pelo principal do mês 01 é a taxa anual efetiva no período analisado.
- Por óbvio o valor total de juros efetivos é maior do que o duodécuplo do valor de juros no primeiro mês do período.
- A diferença a maior é decorrente do valor dos juros sobre juros incorridos no período.

#### Valor e taxa anuais nominais

- Na **Tabela 11.02** o principal de cada mês é constante, repetição do valor presente da prestação, sem capitalização de juros.
- Consequentemente o valor dos juros é igual para todos os meses da prestação.
- O valor total de juros nominais nos 12 meses dividido pelo principal do mês 01 é a taxa anual nominal no período analisado.
- Por óbvio o valor total de juros nominais é igual ao duodécuplo do valor de juros no primeiro mês do período.

#### Valor e taxa anuais de juros sobre juros

- Na **Tabela 11.03** o principal de cada mês é o valor total de juros lineares mais juros sobre juros incorridos até o mês anterior.
- Os juros acumulados no primeiro mês do período por óbvio são zero.
- O valor total de juros sobre juros nos 12 meses dividido pelo principal do mês 1 da **Tabela 11.01** é a taxa anual de juros sobre juros no período analisado.

**c) Dados da prestação 15 - meses 02 a 13**

A **Tabela 12.01** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 07**, mas fazendo o “corte” apenas dos meses 02 a 13 da prestação 15.

São juros compostos (efetivos).

As **Tabela 12.02** e **Tabela 12.03** apresentam o desdobramento destes juros compostos em seus componentes de juros nominais + juros sobre juros.

Tabela 12.01 - Valor anual de juros efetivos			Tabela 12.02 - Valor anual de juros nominais			Tabela 12.03 - Valor anual de juros sobre juros		
Prestação 15 - meses 02 a 13			Prestação 15 - meses 02 a 13			Prestação 15 - meses 02 a 13		
Mês	Principal	Juros mês	Mês	Principal	Juros mês	Mês	Juros acumulados	Juros mês
2	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	2	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	2	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
3	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990	3	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	3	R\$ 6,7846	R\$ 0,2144
4	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	4	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	4	R\$ 13,7836	R\$ 0,4356
5	R\$ 235,7072	R\$ 7,4483	5	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	5	R\$ 21,0038	R\$ 0,6637
6	R\$ 243,1555	R\$ 7,6837	6	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	6	R\$ 28,4522	R\$ 0,8991
7	R\$ 250,8392	R\$ 7,9265	7	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	7	R\$ 36,1359	R\$ 1,1419
8	R\$ 258,7657	R\$ 8,1770	8	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	8	R\$ 44,0624	R\$ 1,3924
9	R\$ 266,9427	R\$ 8,4354	9	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	9	R\$ 52,2394	R\$ 1,6508
10	R\$ 275,3781	R\$ 8,7019	10	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	10	R\$ 60,6748	R\$ 1,9173
11	R\$ 284,0801	R\$ 8,9769	11	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	11	R\$ 69,3767	R\$ 2,1923
12	R\$ 293,0570	R\$ 9,2606	12	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	12	R\$ 78,3537	R\$ 2,4760
13	R\$ 302,3176	R\$ 9,5532	13	R\$ 214,7033	R\$ 6,7846	13	R\$ 87,6143	R\$ 2,7686
		<b>R\$ 97,1675</b>			<b>R\$ 81,4155</b>			<b>R\$ 15,7520</b>

Análise do período selecionado

Prestação 15 - meses 02 a 13

Valor e taxa anuais juros efetivos			Valor e taxa anuais juros nominais			Valor e taxa anuais juros sobre juros		
Principal do mês 02	Juros 02 a 13	Taxa	Principal do mês 02	Juros 02 a 13	Taxa	Principal do mês 02	Juros 02 a 13	Taxa
R\$ 214,7033	R\$ 97,1675	45,2566%	R\$ 214,7033	R\$ 81,4155	37,9200%	R\$ 214,7033	R\$ 15,7520	7,3366%
Juros mês 02	R\$ 6,7846		Juros mês 02	R\$ 6,7846				
Duodécuplo mês 02	R\$ 81,4155		Duodécuplo mês 012	R\$ 81,4155				
Diferença juros efetivos	R\$ 15,7520		Diferença juros nominais	R\$ 0,0000				

Desnecessário detalhamento da análise.

**d) Dados da prestação 15 - meses 03 a 14**

A **Tabela 13.01** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 07**, mas fazendo o “corte” apenas dos meses 03 a 14 da prestação 15.

São juros compostos (efetivos).

As **Tabela 13.02** e **Tabela 13.03** apresentam o desdobramento destes juros compostos em seus componentes de juros nominais + juros sobre juros.

Tabela 13.01 - Valor anual de juros efetivos			Tabela 13.02 - Valor anual de juros nominais			Tabela 13.03 - Valor anual de juros sobre juros				
Prestação 15 - meses 03 a 14			Prestação 15 - meses 03 a 14			Prestação 15 - meses 03 a 14				
Mês	Principal	Juros mês		Mês	Principal	Juros mês		Mês	Juros acumulados	Juros mês
3	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		3	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		3	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
4	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202		4	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		4	R\$ 6,9990	R\$ 0,2212
5	R\$ 235,7072	R\$ 7,4483		5	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		5	R\$ 14,2192	R\$ 0,4493
6	R\$ 243,1555	R\$ 7,6837		6	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		6	R\$ 21,6676	R\$ 0,6847
7	R\$ 250,8392	R\$ 7,9265		7	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		7	R\$ 29,3513	R\$ 0,9275
8	R\$ 258,7657	R\$ 8,1770	=	8	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990	+	8	R\$ 37,2778	R\$ 1,1780
9	R\$ 266,9427	R\$ 8,4354		9	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		9	R\$ 45,4548	R\$ 1,4364
10	R\$ 275,3781	R\$ 8,7019		10	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		10	R\$ 53,8902	R\$ 1,7029
11	R\$ 284,0801	R\$ 8,9769		11	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		11	R\$ 62,5921	R\$ 1,9779
12	R\$ 293,0570	R\$ 9,2606		12	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		12	R\$ 71,5691	R\$ 2,2616
13	R\$ 302,3176	R\$ 9,5532		13	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		13	R\$ 80,8297	R\$ 2,5542
14	R\$ 311,8708	R\$ 9,8551		14	R\$ 221,4880	R\$ 6,9990		14	R\$ 90,3829	R\$ 2,8561
		<b>R\$ 100,2380</b>				<b>R\$ 83,9882</b>				<b>R\$ 16,2498</b>

Análise do período selecionado

Prestação 15 - meses 03 a 14

Valor e taxa anuais juros efetivos			Valor e taxa anuais juros nominais			Valor e taxa anuais juros sobre juros		
Principal do mês 03	Juros 03 a 14	Taxa	Principal do mês 03	Juros 03 a 14	Taxa	Principal do mês 03	Juros 03 a 14	Taxa
R\$ 221,4880	R\$ 100,2380	45,2566%	R\$ 221,4880	R\$ 83,9882	37,9200%	R\$ 221,4880	R\$ 16,2498	7,3366%
<b>Juros mês 03</b>	R\$ 6,9990		<b>Juros mês 03</b>	R\$ 6,9990				
<b>Duodécuplo mês 03</b>	R\$ 83,9882		<b>Duodécuplo mês 03</b>	R\$ 83,9882				
<b>Diferença juros efetivos</b>	R\$ 16,2498		<b>Diferença juros nominais</b>	R\$ 0,0000				

Desnecessário detalhamento da análise.

**e) Dados da prestação 15 - meses 04 a 15**

A **Tabela 14.01** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 07**, mas fazendo o “corte” apenas dos meses 04 a 15 da prestação 15.

São juros compostos (efetivos).

As **Tabela 14.02** e **Tabela 14.03** apresentam o desdobramento destes juros compostos em seus componentes de juros nominais + juros sobre juros.

Tabela 14.01 - Valor anual de juros efetivos			Tabela 14.02 - Valor anual de juros nominais			Tabela 14.03 - Valor anual de juros sobre juros		
Prestação 15 - meses 04 a 15			Prestação 15 - meses 04 a 15			Prestação 15 - meses 04 a 15		
Mês	Principal	Juros mês	Mês	Principal	Juros mês	Mês	Juros acumulados	Juros mês
4	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	4	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	4	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
5	R\$ 235,7072	R\$ 7,4483	5	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	5	R\$ 7,2202	R\$ 0,2282
6	R\$ 243,1555	R\$ 7,6837	6	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	6	R\$ 14,6685	R\$ 0,4635
7	R\$ 250,8392	R\$ 7,9265	7	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	7	R\$ 22,3522	R\$ 0,7063
8	R\$ 258,7657	R\$ 8,1770	8	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	8	R\$ 30,2788	R\$ 0,9568
9	R\$ 266,9427	R\$ 8,4354	9	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	9	R\$ 38,4558	R\$ 1,2152
10	R\$ 275,3781	R\$ 8,7019	10	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	10	R\$ 46,8912	R\$ 1,4818
11	R\$ 284,0801	R\$ 8,9769	11	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	11	R\$ 55,5931	R\$ 1,7567
12	R\$ 293,0570	R\$ 9,2606	12	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	12	R\$ 64,5700	R\$ 2,0404
13	R\$ 302,3176	R\$ 9,5532	13	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	13	R\$ 73,8306	R\$ 2,3330
14	R\$ 311,8708	R\$ 9,8551	14	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	14	R\$ 83,3839	R\$ 2,6349
15	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	15	R\$ 228,4870	R\$ 7,2202	15	R\$ 93,2390	R\$ 2,9464
		<b>R\$ 103,4055</b>			<b>R\$ 86,6423</b>			<b>R\$ 16,7633</b>

Análise do período selecionado

Prestação 15 - meses 04 a 15

Valor e taxa anuais juros efetivos			Valor e taxa anuais juros nominais			Valor e taxa anuais juros sobre juros		
Principal do mês 04	Juros 04 a 15	Taxa	Principal do mês 04	Juros 04 a 15	Taxa	Principal do mês 04	Juros 04 a 15	Taxa
R\$ 228,4870	R\$ 103,4055	45,2566%	R\$ 228,4870	R\$ 86,6423	37,9200%	R\$ 228,4870	R\$ 16,7633	7,3366%
<b>Juros mês 04</b>	R\$ 7,2202		<b>Juros mês 04</b>	R\$ 7,2202				
<b>Duodécuplo mês 04</b>	R\$ 86,6423		<b>Duodécuplo mês 04</b>	R\$ 86,6423				
<b>Diferença juros efetivos</b>	R\$ 16,7633		<b>Diferença juros nominais</b>	R\$ 0,0000				

Desnecessário detalhamento da análise.

#### 7.4 Análise dos valores anuais efetivos e dos valores anuais nominais em qualquer período consecutivo de 12 meses

VOCÊ pode fazer a análise do duodécuplo em qualquer período consecutivo de 12 meses, em qualquer prestação que tenha 12 ou mais meses.

Tanto no contrato objeto do REsp. como em SEU contrato.

Desta forma VOCÊ conseguirá confirmar, de forma auditável, que estes valores e taxas são consistentes para o contrato como um todo.

Ferramenta disponibilizada nas planilhas:

- **Duodécuplo: Os erros do Recurso Especial Repetitivo 973.827 RS – planilha e**
- **Os juros sobre juros da Tabela Price e o duodécuplo em SEU contrato - Diagnóstico rápido.**

Ambas no site **Os Juros sobre Juros da Tabela Price**, link <https://osjurossobrejurosdatp.com.br>.

#### 7.5 Conclusões sobre taxas anuais e duodécuplo

- As taxas anuais estipuladas contratualmente têm necessariamente valores anuais correspondentes.  
A análise do duodécuplo tem que ser feita com base em valores anuais de cada contrato (concretos), não em taxas anuais (abstratas).
- As taxas anuais e seus correspondentes valores anuais são consistentes para o contrato como um todo:  
São identificadas em qualquer período contínuo de 12 meses, em qualquer prestação que tenha 12 ou mais meses.
- Podemos deduzir a seguinte regra geral para os contratos regidos pelo Sistema Price:

O simples fato das taxas anuais estarem explicitadas como cláusulas contratuais e da taxa anual efetiva ser maior do que o duodécuplo da taxa mensal é prova suficiente e irrefutável de que o contrato utiliza capitalização de juros, em periodicidade inferior a anual.

O contrato como "réu confesso"

- Mesmo que SEU contrato não tenha estas taxas anuais como cláusulas contratuais explícitas, a simples apuração delas por perito contábil e a constatação de que a taxa anual efetiva é maior do que o duodécuplo da taxa mensal (ou, o que é a mesma coisa, que é maior do que a taxa anual nominal) são prova irrefutável de que neste contrato o mutuário paga juros sobre juros.
- Se, além disso, o contrato tiver estas taxas como cláusulas contratuais explícitas e a taxa anual efetiva for maior do que a taxa anual nominal (ou seja, maior do que o duodécuplo da taxa mensal) isto por si só torna o contrato uma espécie de "réu confesso": o contrato "confessa" que o mutuário está pagando juros sobre juros.

#### A periodicidade exata

A periodicidade exata é identificada na análise específica de cada contrato.

Uma forma rigorosa de identificar a periodicidade é analisar, na **Tabela 07**, a evolução do valor dos juros nos primeiros 12 meses de qualquer prestação que tenha 12 ou mais meses:

- Se o valor dos juros no segundo mês for maior do que o valor dos juros no primeiro mês é prova de que houve capitalização dos juros do primeiro mês.  
A capitalização portanto é mensal.
- Se o valor dos juros aumentar apenas no quarto mês é prova de que a primeira capitalização foi dos juros dos três primeiros meses.  
A capitalização portanto é trimestral.
- E assim por diante: bimestral, quadrimestral, semestral, etc.

Na prática, para o caso específico do contrato em análise, já havíamos identificado periodicidade mensal quando construímos a **Tabela 07**:

- Em todas as prestações, a partir da 2, o valor dos juros no segundo mês é maior do que o valor no primeiro mês.

Vejamos na **Tabela 07**, na prestação 2:

Parcela	Mês 01		Mês 02	
	Principal	Juros do mês	Principal	Juros do mês
2	R\$ 311,8708	R\$ 9,8551	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665

- O valor dos juros no mês 02 é maior do que o valor no mês 01.

R\$ 10,1665	—	R\$ 9,8551	=	R\$ 0,3114
Juros mês 02		Juros mês 01		

- O principal do mês 02 é resultado da soma do principal do mês 01 com os juros do mês 01 (capitalização).

R\$ 311,8708	+	R\$ 9,8551	=	R\$ 321,7260
Principal mês 01		juros mês 01		Principal mês 02

- A diferença a maior no valor dos juros do mês 02 é resultado da capitalização dos juros do mês 01.

Principal mês 02		Taxa mensal		Juros mês 02	
R\$ 311,8708	×	3,1600%	=	R\$ 9,8551	juros lineares
+				+	+
R\$ 9,8551	×	3,1600%	=	R\$ 0,3114	juros sobre juros
=				=	=
<b>R\$ 321,7260</b>	×	3,1600%	=	<b>R\$ 10,1665</b>	<b>juros compostos</b>

## 8. A evolução do saldo devedor

### Sumário:

[8.1 - Uma lenda urbana](#)

[8.2 - Tabela 16 - A lógica de distribuição de juros](#)

[8.3 - Tabela 17 - distribuição por valores constantes](#)

[8.4 - Processo de formação dos juros INCONSISTENTE com processo de pagamento dos juros](#)

[8.5 - Evolução do saldo devedor conforme pagamento das amortizações](#)

[8.6 - A apropriação contábil da receita de juros por regime de competência](#)

[8.7 - Resumo da diferença entre amortização de saldo devedor e apropriação contábil da receita de juros](#)

### 8.1 Uma lenda urbana

É uma versão amplamente divulgada a de que a tabela de evolução do saldo devedor, na forma usualmente empregada para Tabela Price, é uma operação de cálculo de juros.

Isto é apenas uma lenda urbana. Não tem qualquer fundamento na realidade.

#### A versão completa da lenda é algo como:

- A fórmula de cálculo do valor da prestação (Fórmula Price) serve apenas para calcular o valor da prestação. O valor dos juros em cada prestação é calculado pela tabela de evolução do saldo devedor.
- No primeiro mês a taxa mensal de juros é aplicada sobre o saldo devedor, que no caso é o valor financiado (principal). Os juros calculados são subtraídos do valor da prestação, resultando no valor de amortização.
- Quando o mutuário paga a prestação está pagando este valor de juros e este valor de amortização.
- Como o valor de juros é menor do que o valor da prestação, os juros são integralmente quitados no mês, não acumulando para o mês seguinte. Isto é prova de que não existe anatocismo (capitalização de juros).
- O valor de amortização é subtraído do saldo devedor, resultando no saldo devedor para o segundo mês.
- A operação se repete até o último mês do contrato, quando o saldo devedor é zerado, quitando o financiamento.

Outra lenda é a de que Tabela Price é um sistema de financiamento em que o mutuário inicia pagando valores maiores de juros e menores de amortização.

E que, à medida que o contrato avança, em cada prestação o mutuário passa a pagar valores proporcionalmente menores de juros e maiores de amortização.

Chega a ser curioso, com necessidade de eventual estudo sociológico para identificar a origem destas lendas e como conseguiram sobreviver sem ter qualquer base real.

## 8.2 Tabela 16 - A lógica de distribuição de juros

O relatório que sustentou o acórdão aprovado apresenta, na **Fundamentação Anexa ao Voto do RESP. 973.827 – Tabela Price**, uma tabela de evolução do saldo devedor, na forma usualmente empregada pela Tabela Price, com as 36 prestações do contrato objeto do Recurso.

Reproduzimos na planilha a tabela inteira, como **Tabela 16**, apenas acrescentando linha de **Totais**.

Demonstramos aqui no artigo apenas as 3 linhas iniciais mais a última.

### Distribuição de valores previamente calculados

Esta tabela não faz cálculo de juros.

Também não reflete os valores de juros e de amortização pagos a cada mês pelo mutuário, quando do pagamento da prestação.

Sua lógica é de distribuição, não de cálculo.

### Relembrando os valores básicos do contrato

Os valores da **Tabela 05** são resultado da Fórmula Price de cálculo do valor da prestação, que calcula também o montante e o valor total de juros do contrato.

Operações seguintes, como o fluxo de caixa descontado e a tabela de evolução do saldo devedor, não calculam juros.

Apenas distribuem o valor total de juros previamente calculado.

<b>Tabela 05 - Valores básicos do contrato</b>			
<b>Prestação</b>	<b>Montante</b>	<b>Principal</b>	<b>Valor total juros</b>
R\$ 331,8925	R\$ 11.948,13	R\$ 7.076,02	R\$ 4.872,11

O quadro **Valores a distribuir, ANTES da Tabela** apresenta os valores básicos do contrato, informados na **Tabela 05**.

Em seguida são feitos os cálculos da tabela, pelo critério normalmente usado pela Tabela Price, que parece cálculo de juros (apenas PARECE).

No final, o quadro **Soma dos valores distribuídos, DEPOIS da Tabela** apresenta os mesmos valores disponíveis **ANTES** da distribuição.

**Tabela 16 – Tabela de evolução do saldo devedor – formato usualmente empregado pela Tabela Price**

Valores a distribuir, ANTES da Tabela						
		Montante	Valor Total Juros	Principal		
		R\$ 11.948,13	R\$ 4.872,11	R\$ 7.076,02		
Mês	Saldo inicial	Prestação	Juros	Amortização	Saldo final	
1	R\$ 7.076,02	R\$ 331,89	R\$ 223,60	R\$ 108,29	R\$ 6.967,73	
2	R\$ 6.967,73	R\$ 331,89	R\$ 220,18	R\$ 111,71	R\$ 6.856,02	
3	R\$ 6.856,02	R\$ 331,89	R\$ 216,65	R\$ 115,24	R\$ 6.740,78	
...	...	...	...	...	...	
36	R\$ 321,73	R\$ 331,89	R\$ 10,17	R\$ 321,73	R\$ 0,00	
<b>Totais</b>		<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>		
Soma dos valores distribuídos, DEPOIS da Tabela						
		Montante	Valor Total Juros	Principal		
		R\$ 11.948,13	R\$ 4.872,11	R\$ 7.076,02		

Temos aqui alguns elementos importantes:

Prova de inexistência de anatocismo

O montante é formado pela soma de duas partes, o valor total de juros + principal.

Estes valores totais são distribuídos entre os meses do contrato, mantendo a composição prestação = juros + principal (amortização):

Em cada mês a prestação é formada pela soma de duas partes, os juros e a amortização.

Não faz qualquer sentido então o argumento de que o fato do valor dos juros ser menor do que o valor da prestação é prova de inexistência de anatocismo.

Isto não é prova de nada.

É, no máximo, apenas prova de que o valor de cada parte é sempre menor do que o valor do todo.

### A quitação do financiamento.

Entre alguns Autores que sustentam que não existe anatocismo na Tabela Price encontramos o argumento de que TP é o único sistema de amortização que calcula prestações de valor constante, cada prestação composta por subparcela de juros e subparcela de amortização, com o valor total do financiamento sendo quitado junto com o pagamento da última prestação.

Apresentam como prova o fato da tabela de evolução do saldo devedor zerar no final do prazo.

Estas características não são nem nunca foram específicas da Tabela Price.

- São características de qualquer sistema de financiamento que use prestações de valor constante, formadas por parcela de amortização + parcela de juros.
- Independente da fórmula utilizada para cálculo do valor da prestação e independente de usar juros simples ou juros compostos.

Em qualquer desses sistemas a fórmula de cálculo do valor da prestação tem como resultado, além do próprio valor da prestação, o montante e o valor total de juros.

- O montante é formado pelo valor total de juros + o valor de principal (valor financiado).
- Da mesma forma, cada prestação é formada por uma parcela de juros + uma parcela de amortização.

O montante é a soma de todas as prestações.

- Portanto, quando pagar a última prestação o mutuário estará pagando o total do montante.
- Quitando obviamente o valor total de juros e o valor de principal que formam o montante.

Da mesma forma que o argumento anterior, a prova apresentada também não é prova de nada.

É, no máximo, apenas prova de que a soma do valor das partes é sempre igual ao valor do todo.

### 8.3 Tabela 17 - distribuição por valores constantes

Existem várias outras formas de demonstrar que a tabela de evolução do saldo devedor, no formato utilizado para Tabela Price, tem lógica apenas de distribuição de valores previamente calculados.

Não tem lógica de cálculo de juros.

Vejamos a **Tabela 17**, que utiliza como critério de distribuição valores constantes todo mês.

Os valores básicos do contrato (montante, valor total de juros e principal) são divididos pelo prazo, gerando valores mensais constantes.

É um critério que, embora matematicamente correto, não é aceito para fins contábeis porque não leva em conta o custo do dinheiro no tempo.

Apresentamos aqui apenas para demonstrar que existem vários critérios de distribuição dos valores básicos do contrato.

O critério empregado na **Tabela 16** é apenas um deles.

Prestação	Montante	Principal	Valor total juros
R\$ 331,8925	R\$ 11.948,13	R\$ 7.076,02	R\$ 4.872,11
	÷	÷	÷
	36		
	Prazo do contrato		
	=	=	=
	R\$ 331,89	R\$ 196,56	R\$ 135,34
	Prestação mensal	Amortização mensal	Juros mensais

Os valores constantes são lançados a cada mês.

E os resultados da **Tabela 17** são exatamente os mesmos da **Tabela 16**.

Os valores **ANTES** e **DEPOIS** da **Tabela 17** são os mesmos da **Tabela 16**.

E na **Tabela 17**, da mesma forma que na **Tabela 16**:

em qualquer mês o valor dos juros é menor do que o valor da prestação.

**O que só por completo absurdo pode ser entendido como prova de inexistência de anatocismo.**

**Tabela 17 – Tabela de evolução do saldo devedor – valores constantes**

<b>Valores a distribuir, ANTES da Tabela</b>					
	<b>Montante</b>	<b>Valor Total Juros</b>	<b>Principal</b>		
	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>		
<b>Mês</b>	<b>Saldo inicial</b>	<b>Prestação</b>	<b>Juros</b>	<b>Amortização</b>	<b>Saldo final</b>
1	R\$ 7.076,02	R\$ 331,89	R\$ 135,34	R\$ 196,56	R\$ 6.879,46
2	R\$ 6.879,46	R\$ 331,89	R\$ 135,34	R\$ 196,56	R\$ 6.682,91
3	R\$ 6.682,91	R\$ 331,89	R\$ 135,34	R\$ 196,56	R\$ 6.486,35
...	...	...	...	...	...
36	R\$ 196,56	R\$ 331,89	R\$ 135,34	R\$ 196,56	R\$ 0,00
	<b>Totais</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	
<b>Soma dos valores distribuídos, DEPOIS da Tabela</b>					
	<b>Montante</b>	<b>Valor Total Juros</b>	<b>Principal</b>		
	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>		

## 8.4 Processo de formação dos juros **INCONSISTENTE** com processo de pagamento dos juros

Ninguém questiona que a Fórmula Price de cálculo de valor da prestação é uma operação de juros compostos.

- Utilizando a Fórmula Price, temos que para este contrato o valor total de juros é de

**R\$ 4.872,11.**

A tabela de evolução do saldo devedor, segundo o argumento de que é operação de cálculo de juros, é uma operação de juros simples.

- Os juros calculados a cada mês são pagos no próprio mês, não incorporando para o mês seguinte.
- Na tabela apresentada no relatório que fundamenta o acórdão do Recurso, se somarmos a coluna de juros obteremos o total de

**R\$ 4.872,11.**

Se aceitássemos como verdadeiro o argumento de que a tabela de evolução do saldo devedor, na forma usualmente empregada para Tabela Price, é uma operação de cálculo de juros, teríamos então a situação paradoxal de que:

- Para um mesmo principal, mesmo prazo e mesma taxa mensal de juros, tanto faz utilizar operação de juros compostos como operação de juros simples, o valor calculado de juros é o mesmo, de

**R\$ 4.872,11.**

Situação que certamente faria Richard Price revirar no túmulo, revoltado com as abusivas distorções de sua fórmula.

Tabela 18 – Processo de formação dos juros <b>INCONSISTENTE</b> com processo de pagamento dos juros				
<b>Processo de formação dos juros</b>				
(Fórmula Price de cálculo dos juros)				
<b>Operação de juros compostos</b>				
<b>Principal</b>	<b>Prazo (meses)</b>	<b>Taxa mensal de juros</b>		<b>Valor total dos juros</b>
R\$ 7.076,02	36	3,1600%		<b>R\$ 4.872,11</b>
<b>Processo de pagamento dos juros</b>				
(tabela de evolução do saldo devedor)				
<b>Operação de juros lineares</b>				
<b>Principal</b>	<b>Prazo (meses)</b>	<b>Taxa mensal de juros</b>		<b>Valor total dos juros</b>
R\$ 7.076,02	36	3,1600%		<b>R\$ 4.872,11</b>

## 8.5 Evolução do saldo devedor conforme pagamento das amortizações

### a) Os conceitos de regime de caixa e regime de competência

Antes de prosseguir, cabe um esclarecimento rápido sobre o que são os critérios contábeis “regime de caixa” e “regime de competência”.

Ambos são critérios para apropriação contábil de receita e de despesa.

- No caso de “regime de caixa” a contabilização da receita ou despesa ocorre no mês em que houve o pagamento.

Exemplo:

A loja fez uma venda de R\$ 900,00 no mês 01, para o cliente pagar em 3 vezes iniciando no mês seguinte.

A receita apropriada será de R\$ 300,00 no mês 02, R\$ 300,00 no mês 03 e R\$ 300,00 no mês 04.

Os tributos serão recolhidos considerando os faturamentos em cada um destes meses.

Os relatórios de resultados financeiros também considerarão faturamento em cada um destes meses.

- No caso de “regime de competência” as receitas e despesas são contabilizadas no período em que incorreram, independente de ter havido ou não pagamento.

Exemplo:

No mesmo exemplo da loja que fez venda de R\$ 900,00 no mês 01, para o cliente pagar em 3 vezes:

Será contabilizada receita de R\$ 900,00 no próprio mês 01, a incorrência é no mês da emissão da nota fiscal.

Independente de os pagamentos serem feitos apenas nos 3 meses seguintes.

Os tributos serão recolhidos considerando faturamento de R\$ 900,00 no mês 01.

Os relatórios de resultados financeiros também considerarão faturamento de R\$ 900,00 no mês 01.

### b) Relembrando o fluxo de caixa projetado e o fluxo de caixa descontado do contrato

Fluxo de caixa projetado é o lançamento do valor de cada prestação (valor futuro) em seu mês de vencimento.

- São os valores que a instituição financeira tem a receber, distribuídos por seus meses de vencimento.
- Cada prestação é formada por um valor de juros e um valor de amortização do principal.

Fluxo de caixa descontado são os valores de cada prestação (valor futuro) trazidos a seus valores no mês zero (valor presente).

- O que o cálculo faz é "descontar" o valor de juros presente em cada prestação, deixando apenas o valor de amortização.
- O somatório do valor presente de todas as prestações constitui o valor do empréstimo (principal do contrato).

Como os próprios nomes indicam, estes fluxos refletem movimentações de caixa, ou seja, os pagamentos efetivamente realizados ou a realizar pelo mutuário.

Tabela 06 - Valor futuro, valor presente e valor de juros em cada prestação								
Parcela	Quadro 1				Quadro 2			
	Valor Futuro, Valor Presente e Juros da Prestação				Composição dos juros: lineares + juros sobre juros			
	Prestação	Valor Presente	Total Juros	% Juros	Juros lineares	% Juros	Juros sobre juros	% Juros
1	R\$ 331,8925	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	3,1600%	R\$ 10,1665	3,1600%	R\$ 0,0000	0,0000%
2	R\$ 331,8925	R\$ 311,8708	R\$ 20,0217	6,4199%	R\$ 19,7102	6,3200%	R\$ 0,3114	0,0999%
3	R\$ 331,8925	R\$ 302,3176	R\$ 29,5749	9,7827%	R\$ 28,6597	9,4800%	R\$ 0,9152	0,3027%
...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	R\$ 331,8925	R\$ 228,4870	R\$ 103,4055	45,2566%	R\$ 86,6423	37,9200%	R\$ 16,7633	7,3366%
...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 331,8925	R\$ 108,2903	R\$ 223,6022	206,4841%	R\$ 123,1910	113,7600%	R\$ 100,4112	92,7241%
<b>Total</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>		<b>R\$ 3.401,17</b>		<b>R\$ 1.470,94</b>	

Os valores efetivamente pagos (caixa)

• Prestação 1

Quando o mutuário paga a primeira prestação está pagando:

- O valor da prestação:				R\$ 331,8925	
- Valor de amortização (seu valor presente):				R\$ 321,7260	
- O valor dos juros da prestação :				R\$ 10,1665	
o Como é primeiro mês são apenas juros lineares, não tem juros sobre juros:				R\$ 10,1665	Juros lineares
				R\$ 0,0000	Juros sobre juros

- Prestação 2

Quando o mutuário paga a segunda prestação está pagando:

- O valor da prestação:		R\$ 331,8925	
- Valor de amortização (seu valor presente):		R\$ 311,8708	
- O valor dos juros da prestação :		R\$ 20,0217	
o São juros compostos, portanto formados por		R\$ 19,7102	Juros lineares
juros lineares + juros sobre juros		R\$ 0,3114	Juros sobre juros

- E assim até o último mês do contrato.

### A outra lenda urbana

Importante notar que o mutuário inicia pagando valores proporcionalmente menores de juros e maiores de amortização.

À medida que o prazo do contrato avança, passa a pagar valores proporcionalmente maiores de juros e menores de amortização.

**Exatamente o inverso do que diz a outra lenda urbana.**

É possível comprovar isto visualmente, na própria **Tabela 06**:

<b>Tabela 06 - Valor futuro, valor presente e valor de juros em cada prestação</b>					
Parcela	Prestação	Amortização	Juros	% Juros	
1	R\$ 331,8925	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	3,1600%	Na primeira prestação paga juros sobre apenas 1 mês, é a própria taxa mensal.
2	R\$ 331,8925	R\$ 311,8708	R\$ 20,0217	6,4199%	Na segunda prestação paga juros sobre 2 meses, ou seja, o dobro da taxa mensal mais os juros sobre a capitalização do mês anterior.
3	R\$ 331,8925	R\$ 302,3176	R\$ 29,5749	9,7827%	Na terceira prestação paga juros sobre 3 meses, ou seja, o triplo da taxa mensal mais os juros sobre a capitalização até o mês anterior.
...	...	...	...	...	...
36	R\$ 331,8925	R\$ 108,2903	R\$ 223,6022	206,4841%	Na última prestação paga juros sobre 36 meses, ou seja, sobre todos os meses do contrato mais os juros sobre a capitalização até o mês anterior.
<b>Total</b>	<b>R\$ 11.948,1301</b>	<b>R\$ 7.076,0200</b>	<b>R\$ 4.872,1101</b>		

Assim, a proporção de juros aumenta exponencialmente até a última prestação.  
Provocando movimento inverso na amortização.

**c) Tabela 19 – amortização pelos valores efetivamente pagos pelo mutuário**

A **Tabela 19** reflete a evolução do saldo devedor de acordo com os valores de amortização efetivamente pagos pelo mutuário quando do pagamento de cada prestação.

Isto é o que contabilmente se chama "regime de caixa".

Sua base são os valores da **Tabela 06 - Quadro 1**.

Além disso, os juros pagos a cada mês são juros compostos, formados por juros lineares + juros sobre juros, identificados na **Tabela 06 - Quadro 2**.

O mutuário tem direito de saber quanto está pagando de juros capitalizados em cada prestação e no contrato como um todo.

Por isso estamos apresentando na **Tabela 19** os juros compostos desdobrados em suas partes: juros lineares + juros sobre juros.

Tabela 19 – Tabela de evolução do saldo devedor – conforme pagamento das amortizações							
Detalhando juros lineares e juros sobre juros							
Valores a distribuir, ANTES da Tabela							
Montante		Juros			Principal		
		Juros lineares	Juros sobre juros	Valor total juros			
R\$ 11.948,13		R\$ 3.401,17	R\$ 1.470,94	R\$ 4.872,11	R\$ 7.076,02		
Mês	Saldo inicial	Prestação	Juros			Amortização	Saldo final
			Juros lineares	Juros sobre juros	Total de juros		
1	R\$ 7.076,02	R\$ 331,89	R\$ 10,17	R\$ 0,00	R\$ 10,17	R\$ 321,73	R\$ 6.754,29
2	R\$ 6.754,29	R\$ 331,89	R\$ 19,71	R\$ 0,31	R\$ 20,02	R\$ 311,87	R\$ 6.442,42
3	R\$ 6.442,42	R\$ 331,89	R\$ 28,66	R\$ 0,92	R\$ 29,57	R\$ 302,32	R\$ 6.140,11
...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 108,29	R\$ 331,89	R\$ 123,19	R\$ 100,41	R\$ 223,60	R\$ 108,29	R\$ 0,00
	<b>Totais</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 3.401,17</b>	<b>R\$ 1.470,94</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	
Soma dos valores distribuídos, DEPOIS da Tabela							
Montante		Juros			Principal		
		Juros lineares	Juros sobre juros	Valor total juros			
R\$ 11.948,13		R\$ 3.401,17	R\$ 1.470,94	R\$ 4.872,11	R\$ 7.076,02		

### Distribuição pelo critério de fluxo de caixa

Demonstramos que a **Tabela 19** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 16**, apenas com critério diferente de distribuição dos valores básicos do contrato.

Os resultados finais de ambas são exatamente iguais, os valores ANTES e DEPOIS também são os mesmos.

- Apenas com a ressalva dos juros compostos serem demonstrados com suas parcelas de juros lineares e juros sobre juros.

É o critério adequado para refletir a movimentação financeira (o fluxo de caixa), os valores efetivamente pagos pelo mutuário.

Não é um critério utilizado para fins contábeis porque regime de caixa não é critério aceito universalmente para efeito contábil.

No Brasil a Receita Federal autoriza o regime de caixa, como opcional, apenas para empresas optantes pelo Simples Nacional ou pelo Lucro Presumido.

## 8.6 A apropriação contábil da receita de juros por regime de competência

### a) Relembrando a identificação mês a mês dos juros lineares + juros sobre juros

A **Tabela 09** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 06**, apenas com o valor de juros de cada prestação distribuído mês a mês e com identificação de juros lineares + juros sobre juros.

O que nos interessa, neste momento, é identificar a cada mês o total de juros incorridos por todas as prestações ativas.

Parcela	Valor Futuro, Valor Presente e Juros da Prestação				Juros de cada mês, formados por juros lineares + juros sobre juros									
					Mês 01			Mês 02			...	Total de Juros		
	Prestação	Valor Presente	Total Juros	% Juros	Juros lineares	Juros s/ Juros	Juros do mês	Juros lineares	Juros s/ Juros	Juros do mês	...	Juros lineares	Juros s/ juros	Total (JL + JJ)
					...	...	...	...	...	...	Valor	Valor	Valor	
1	R\$ 331,8925	R\$ 321,7260	R\$ 10,1665	3,1600%	R\$ 10,1665	R\$ 0,0000	R\$ 10,1665				...	R\$ 10,1665	R\$ 0,0000	R\$ 10,1665
2	R\$ 331,8925	R\$ 311,8708	R\$ 20,0217	6,4199%	R\$ 9,8551	R\$ 0,0000	R\$ 9,8551	R\$ 9,8551	R\$ 0,3114	R\$ 10,1665	...	R\$ 19,7102	R\$ 0,3114	R\$ 20,0217
3	R\$ 331,8925	R\$ 302,3176	R\$ 29,5749	9,7827%	R\$ 9,5532	R\$ 0,0000	R\$ 9,5532	R\$ 9,5532	R\$ 0,3019	R\$ 9,8551	...	R\$ 28,6597	R\$ 0,9152	R\$ 29,5749
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 331,8925	R\$ 108,2903	R\$ 223,6022	R\$ 2,0648	R\$ 3,4220	R\$ 0,0000	R\$ 3,4220	R\$ 3,4220	R\$ 0,1081	R\$ 3,5301	...	R\$ 123,1910	R\$ 100,4112	R\$ 223,6022
<b>Total</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>		<b>R\$ 223,60</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 223,60</b>	<b>R\$ 213,44</b>	<b>R\$ 6,74</b>	<b>R\$ 220,18</b>	...	<b>R\$ 3.401,17</b>	<b>R\$ 1.470,94</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>
					R\$ 223,60			R\$ 220,18				R\$ 4.872,11		

### Os juros incorridos todo mês por regime de competência

#### • Mês 01

Todas as prestações ativas (ou seja, a 1 até a 36) incorreram em juros no primeiro mês, independente de ter havido ou não pagamento.		
O total de juros incorridos (prestações 1 a 36) é de:	R\$ 223,60	
São apenas juros lineares, não tem juros sobre juros (por ser primeiro mês)	R\$ 223,60	Juros lineares
Foi pago apenas o valor de juros da prestação 1.	R\$ 0,00	Juros sobre juros
	R\$ 10,17	

- Mês 02

Todas as prestações ativas (ou seja, a 2 até a 36) incorreram em juros no segundo mês, independente de ter havido ou não pagamento.		
O total de juros incorridos (prestações 2 a 36) é de:	R\$ 220,18	
São juros compostos, portanto formados por juros lineares +	R\$ 213,44	Juros lineares
juros sobre juros	R\$ 6,74	Juros sobre juros
Foi pago apenas o valor de juros da prestação 2.	R\$ 20,02	

- E assim até o último mês do contrato.

**b) Tabela 20 - Apropriação contábil da receita de juros**

Os valores de cada mês da **Tabela 20** são os apurados nas linhas de Total da **Tabela 09**.

A **Tabela 20** tem, a cada mês, exatamente os mesmos valores da **Tabela 16**, apenas com os juros compostos distribuídos em juros lineares + juros sobre juros.

O nome da tabela foi alterado de **Tabela de evolução do saldo devedor** para **Tabela de apropriação contábil da receita de juros**, que reflete seu verdadeiro conteúdo.

Tabela 20 – Tabela de apropriação contábil da receita de juros							
Detalhando juros lineares e juros sobre juros							
Valores a distribuir, ANTES da Tabela							
Montante	Juros			Principal			
	Juros lineares	Juros sobre juros	Valor total juros				
R\$ 11.948,13	R\$ 3.401,17	R\$ 1.470,94	R\$ 4.872,11	R\$ 7.076,02			
Mês	Saldo inicial	Prestação	Juros			Amortização	Saldo final
			Juros lineares	Juros sobre juros	Total de juros		
1	R\$ 7.076,02	R\$ 331,89	R\$ 223,60	R\$ 0,00	R\$ 223,60	R\$ 108,29	R\$ 6.967,73
2	R\$ 6.967,73	R\$ 331,89	R\$ 213,44	R\$ 6,74	R\$ 220,18	R\$ 111,71	R\$ 6.856,02
3	R\$ 6.856,02	R\$ 331,89	R\$ 203,58	R\$ 13,07	R\$ 216,65	R\$ 115,24	R\$ 6.740,78
...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 321,73	R\$ 331,89	R\$ 3,42	R\$ 6,74	R\$ 10,17	R\$ 321,73	R\$ 0,00
	<b>Totais</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 3.401,17</b>	<b>R\$ 1.470,94</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	
Soma dos valores distribuídos, DEPOIS da Tabela							
Montante	Juros			Principal			
	Juros lineares	Juros sobre juros	Valor total juros				
R\$ 11.948,13	R\$ 3.401,17	R\$ 1.470,94	R\$ 4.872,11	R\$ 7.076,02			

Distribuição pelo critério de regime de competência

Demonstramos que a **Tabela 20** tem o mesmo conteúdo da **Tabela 16**, ambas tem o mesmo critério de distribuição dos valores básicos do contrato.

Os resultados finais de ambas são exatamente iguais, os valores ANTES e DEPOIS também são os mesmos.

- Apenas com a ressalva dos juros compostos serem demonstrados com suas parcelas de juros lineares e juros sobre juros.

O que, na **Tabela 16**, parece ser um cálculo dos juros pagos a cada mês, apenas PARECE.

- É na verdade apenas um facilitador, para calcular os juros incorridos a cada mês por todas as prestações ainda ativas, independente de ter havido ou não pagamento.

- Ou seja, operação típica de apropriação mensal de receita de juros por regime de competência.

## 8.7 Resumo da diferença entre amortização de saldo devedor e apropriação contábil da receita de juros

A lenda urbana, em sua ânsia de buscar “prova” da inexistência de anatocismo na Tabela Price, distorceu o significado do que geralmente é conhecida como tabela de evolução do saldo devedor:

- atribuiu-lhe, indevidamente, a condição de ser uma operação de cálculo de juros;
- atribuiu-lhe, também indevidamente, a condição de ser um registro dos valores de juros e de amortização efetivamente pagos pelo mutuário (fluxo financeiro).

Na verdade temos dois controles diferentes:

- Evolução do saldo devedor com base nos valores de amortização efetivamente pagos pelo mutuário (fluxo financeiro).
- Apropriação contábil da receita de juros por regime de competência;

Não se trata de erro deste ou daquele controle.

- Trata-se de controles diferentes, que tem cada um objetivo próprio, com evolução diferente dos valores de juros e de amortização.

### Evolução do saldo devedor pelo valor de amortização efetivamente pago pelo mutuário

O fluxo de caixa projetado e o fluxo de caixa descontado refletem os valores efetivamente pagos pelo mutuário (fluxo financeiro).

Indicam que o mutuário começa pagando valor de juros menor, pelo fato das prestações iniciais terem menor prazo:

- Na prestação 1 o mutuário paga juros sobre 1 mês.

À medida que o prazo avança, em cada prestação o mutuário paga valor de juros progressivamente maior, por ser calculado sobre um prazo cada vez maior.

- Na prestação 2 o mutuário paga juros (compostos) sobre 2 meses.
- Na prestação 36 o mutuário paga juros (compostos) sobre 36 meses.

Consequentemente, nas prestações iniciais o mutuário paga valor maior de amortização e menor de juros, situação que vai se invertendo à medida que as prestações avançam no prazo.

É uma tabela que hoje não é apresentada ao mutuário, mas, se o objetivo é apresentar a evolução do saldo de acordo com os valores efetivamente pagos, é a que deveria ser apresentada.

Seus valores são obtidos na **Tabela 06**, com base nos valores de cada prestação.

<b>Detalhando juros lineares e juros sobre juros</b>							
<b>Mês</b>	<b>Saldo inicial</b>	<b>Prestação</b>	<b>Juros</b>			<b>Amortização</b>	<b>Saldo final</b>
			<b>Juros lineares</b>	<b>Juros sobre juros</b>	<b>Total de juros</b>		
1	R\$ 7.076,02	R\$ 331,89	R\$ 10,17	R\$ 0,00	R\$ 10,17	R\$ 321,73	R\$ 6.754,29
2	R\$ 6.754,29	R\$ 331,89	R\$ 19,71	R\$ 0,31	R\$ 20,02	R\$ 311,87	R\$ 6.442,42
3	R\$ 6.442,42	R\$ 331,89	R\$ 28,66	R\$ 0,92	R\$ 29,57	R\$ 302,32	R\$ 6.140,11
...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 108,29	R\$ 331,89	R\$ 123,19	R\$ 100,41	R\$ 223,60	R\$ 108,29	R\$ 0,00
	<b>Totais</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 3.401,17</b>	<b>R\$ 1.470,94</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	

### Apropriação contábil da receita de juros

A instituição financeira começa apropriando contabilmente uma receita de juros maior, pelo fato de inicialmente estar apropriando a receita incorrida no primeiro mês por todas as prestações ativas (a 1 até a 36), independente de ter havido ou não pagamento destas receitas.

No segundo mês apropria a receita incorrida por todas as prestações ativas, que são a 2 até a 36, excluindo a 01, que já foi paga no mês anterior.

E assim sucessivamente até o último mês do contrato.

É uma receita que vai diminuindo com o avanço do prazo, pelo fato de estar progressivamente incidindo sobre uma quantidade menor de prestações ativas.

Em decorrência a amortização contabilizada segue caminho inverso, com valores menores no início e proporcionalmente maiores no final.

É este o conteúdo da tabela atualmente conhecida, de modo errôneo, como “tabela de evolução do saldo devedor”.

- Seu nome correto deveria ser “tabela de apropriação contábil da receita de juros”.

Seus valores são obtidos na linha de Total da **Tabela 09**, onde são informados os totais de juros incorridos pelo contrato a cada mês.

<b>Detalhando juros lineares e juros sobre juros</b>							
<b>Mês</b>	<b>Saldo inicial</b>	<b>Prestação</b>	<b>Juros</b>			<b>Amortização</b>	<b>Saldo final</b>
			<b>Juros lineares</b>	<b>Juros sobre juros</b>	<b>Total de juros</b>		
1	R\$ 7.076,02	R\$ 331,89	R\$ 223,60	R\$ 0,00	R\$ 223,60	R\$ 108,29	R\$ 6.967,73
2	R\$ 6.967,73	R\$ 331,89	R\$ 213,44	R\$ 6,74	R\$ 220,18	R\$ 111,71	R\$ 6.856,02
3	R\$ 6.856,02	R\$ 331,89	R\$ 203,58	R\$ 13,07	R\$ 216,65	R\$ 115,24	R\$ 6.740,78
...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 321,73	R\$ 331,89	R\$ 3,42	R\$ 6,74	R\$ 10,17	R\$ 321,73	R\$ 0,00
	<b>Totais</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 3.401,17</b>	<b>R\$ 1.470,94</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	

## 9. Conclusões sobre a análise do Recurso

A questão em análise no Recurso Especial 973.827 – RS é se a simples enunciação das taxas anuais efetiva e nominal como cláusulas contratuais atende ou não à exigência de que a capitalização de juros em periodicidade inferior à anual deve vir pactuada de forma expressa e clara.

Como resultado deste trabalho temos as seguintes conclusões:

- a) O simples fato de a taxa anual efetiva e a taxa anual nominal estarem explicitadas como cláusulas contratuais e a taxa anual efetiva ser maior do que o duodécuplo da taxa mensal pactuada é prova suficiente e irrefutável de que o contrato utiliza capitalização de juros, com periodicidade inferior a anual.
- b) Análise de duodécuplo de taxas anuais de juros, porém, não é assunto de fácil entendimento por consumidores que tem conhecimento apenas básico de matemática financeira.
  - Mesmo para consumidores que tenham conhecimento intermediário, a operação de dividir a taxa anual efetiva por 12 e encontrar resultado maior do que a taxa mensal é uma coisa abstrata, desprovida de significado concreto.
  - Por isso a forma expressa e clara de informar ao mutuário que o contrato que ele está assinando tem capitalização mensal de juros é, no mínimo, informar no contrato seus valores básicos, com o valor de juros compostos desdobrado no valor de juros lineares e no valor de juros sobre juros que o compõe.O mutuário tem direito de saber quanto está pagando de juros sobre juros no contrato como um todo.

**Tabela 10 - Valores básicos do contrato - detalhamento por juros lineares + juros sobre juros**

Prestação	Montante	Principal	Valor Total Juros		
			Juros lineares	Juros sobre juros	Total de juros
R\$ 331,8925	R\$ 11.948,13	R\$ 7.076,02	R\$ 3.401,17	R\$ 1.470,94	R\$ 4.872,11

### Evolução do saldo devedor e apropriação contábil da receita de juros

Em princípio o que deve ser apresentado ao mutuário, junto com o contrato ou quando exigido, é a evolução do saldo devedor, de acordo com os valores de amortização efetivamente pagos.

A apropriação contábil da receita de juros é, a rigor, assunto interno da instituição financeira.

Independente de qual tabela deve ser apresentada ao mutuário, ou se ambas, de qualquer maneira o valor dos juros compostos deve ser apresentado com seu desdobramento em valor de juros lineares e em juros sobre juros.

É uma questão de transparência para o mutuário, que tem direito de saber quanto está pagando de juros sobre juros em cada mês ou em cada prestação.

a) Evolução do saldo devedor pelo valor de amortização efetivamente pago pelo mutuário

**Tabela 19 – Tabela de evolução do saldo devedor – conforme pagamento das amortizações**

**Detalhando juros lineares e juros sobre juros**

Mês	Saldo inicial	Prestação	Juros			Amortização	Saldo final
			Juros lineares	Juros sobre juros	Total de juros		
1	R\$ 7.076,02	R\$ 331,89	R\$ 10,17	R\$ 0,00	R\$ 10,17	R\$ 321,73	R\$ 6.754,29
2	R\$ 6.754,29	R\$ 331,89	R\$ 19,71	R\$ 0,31	R\$ 20,02	R\$ 311,87	R\$ 6.442,42
3	R\$ 6.442,42	R\$ 331,89	R\$ 28,66	R\$ 0,92	R\$ 29,57	R\$ 302,32	R\$ 6.140,11
...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 108,29	R\$ 331,89	R\$ 123,19	R\$ 100,41	R\$ 223,60	R\$ 108,29	R\$ 0,00
	<b>Totais</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 3.401,17</b>	<b>R\$ 1.470,94</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	

b) Apropriação contábil da receita de juros

**Tabela 20 – Tabela de apropriação contábil da receita de juros - Sistema Price**

**Detalhando juros lineares e juros sobre juros**

Mês	Saldo inicial	Prestação	Juros			Amortização	Saldo final
			Juros lineares	Juros sobre juros	Total de juros		
1	R\$ 7.076,02	R\$ 331,89	R\$ 223,60	R\$ 0,00	R\$ 223,60	R\$ 108,29	R\$ 6.967,73
2	R\$ 6.967,73	R\$ 331,89	R\$ 213,44	R\$ 6,74	R\$ 220,18	R\$ 111,71	R\$ 6.856,02
3	R\$ 6.856,02	R\$ 331,89	R\$ 203,58	R\$ 13,07	R\$ 216,65	R\$ 115,24	R\$ 6.740,78
...	...	...	...	...	...	...	...
36	R\$ 321,73	R\$ 331,89	R\$ 3,42	R\$ 6,74	R\$ 10,17	R\$ 321,73	R\$ 0,00
	<b>Totais</b>	<b>R\$ 11.948,13</b>	<b>R\$ 3.401,17</b>	<b>R\$ 1.470,94</b>	<b>R\$ 4.872,11</b>	<b>R\$ 7.076,02</b>	