

DIRETORIA DE PESQUISAS - DPE
COORDENAÇÃO DE CONTAS NACIONAIS – CONAC

**Sistema de Contas Nacionais - Brasil
Referência 2000**

Nota Metodológica nº 18

Aluguel de Imóveis
(versão para informação e comentários)

Introdução

A renda do aluguel de imóveis residenciais é estimada a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Os dados sobre aluguel de imóveis no PIB, no entanto, incluem também informações das pesquisas econômicas do IBGE e da Declaração de Informações Econômico Fiscais da Pessoa Jurídica - DIPJ - que indicam o valor dos aluguéis de imóveis para empresas.

No caso dos aluguéis residenciais, há ainda outro dado que é preciso levar em conta: os aluguéis imputados. Estes aluguéis são uma estimativa de quanto os proprietários de imóveis receberiam se alugassem os imóveis em que vivem.

1. Estimativa do aluguel de imóveis

No Sistema de Contas Nacionais, a atividade de Aluguel de Imóveis é associada a dois produtos: Aluguel Efetivo e Aluguel Imputado. Considera-se que os imóveis próprios – como ativos fixos não financeiros – geram renda para seus proprietários. Assim, no SCN é preciso imputar um valor de produção para esses imóveis.

Essa imputação de valor está prevista no System of National Accounts - SNA de 1993, (6.181):

6.181. Entende-se por aluguel a quantia a pagar pelo utilizador de um ativo fixo ao seu proprietário, em locação operacional ou outro contrato semelhante, para ter o direito de utilizar o ativo na produção, durante um determinado período de tempo. O montante do aluguel tem que ser suficiente, não só para cobrir a redução no valor do ativo durante esse período de tempo - i. e., o consumo de capital fixo -, como também o montante dos juros relacionado com o valor do ativo no início do período, e quaisquer outros custos suportados pelo proprietário. Os encargos dos juros podem consistir no juro efetivo pago sobre os fundos que se pediram emprestados, ou na perda dos juros suportados como resultado do investimento de fundos próprios na compra de ativos fixos e não de ativos financeiros. Quer os ativos fixos sejam próprios ou alugados, o custo total da sua utilização na produção é medido pelo aluguel efetivo ou imputado ao ativo e

não apenas pelo consumo de capital fixo. Quando o ativo é efetivamente alugado em locação operacional ou por outro contrato semelhante, o aluguel é registrado como consumo intermédio, como a compra de um serviço produzido pelo locador. Quando o utilizador e o proprietário são uma só e mesma unidade, o consumo de capital fixo representa apenas uma parte do custo da utilização do ativo.

O valor de produção do produto Aluguel Efetivo é obtido pela soma do valor de produção dos aluguéis de imóveis residenciais e comerciais ao longo do ano. O destino do aluguel de imóveis residenciais é o consumo das famílias e o do aluguel comercial é o consumo intermediário das diversas atividades econômicas.

As informações anuais sobre o valor do aluguel de imóveis pago e recebido por atividade econômica, são obtidas nas pesquisas econômicas anuais do IBGE (Pesquisa Anual de Serviços, Pesquisa Industrial Anual, Pesquisa Anual de Comércio e Pesquisa da Indústria da Construção Civil) e na Declaração de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica - O valor do aluguel efetivo de imóveis para uso residencial no país vêm da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) que informa a despesa das famílias com aluguéis.

A demanda total por aluguéis é calculada pela soma do consumo intermediário das atividades econômicas, do consumo das famílias (efetivo mais imputado) e das exportações (aluguéis pagos por não residentes).

A estimação do valor do aluguel imputado é baseada em um modelo que usa as características dos imóveis efetivamente alugados para estimar o efeito de cada uma delas sobre o valor do aluguel. Com essas informações, o modelo imputa valores de aluguel para os imóveis próprios. As informações sobre as características dos imóveis – próprios e alugados – são extraídas da PNAD e do Censo Demográfico.

Com as informações sobre importações (aluguéis pagos a não residentes) e consumo total, ajusta-se o valor da oferta de aluguéis pelas famílias, completando assim os dados de produção do aluguel efetivo de imóveis.

1.1 Metodologia para a estimativa do Aluguel Imputado

Além de informar características como número de quartos e banheiros, material de paredes e telhado, região (rural, urbana ou metropolitana), existência de água tratada, coleta de lixo e luz elétrica, a PNAD informa também o valor do aluguel pago – no caso dos imóveis alugados – e a renda mensal dos domicílios.

A princípio, com esses dados, seria possível estimar o valor do aluguel imputado para imóveis próprios com as mesmas características dos alugados.

Mas, analisando-se regressões com o valor do aluguel como variável dependente e características dos imóveis como variáveis explicativas, observa-se que a parte do valor do aluguel explicada apenas por essas informações não é suficiente para estimar valores de aluguel para os imóveis próprios.

A PNAD também disponibiliza informações sobre a pessoa de referência de cada domicílio (como idade, escolaridade, sexo e cor). Nas regressões feitas para diferentes Unidades da Federação, essas variáveis tiveram resultados significativos, melhorando o ajuste das regressões.

Realizou-se, também, um ajuste para variáveis faltantes. Em algumas amostras, por exemplo, não há dados sobre a renda do domicílio. A renda dos domicílios que não a informaram foi então imputada por um modelo de regressão que utiliza, como variáveis explicativas, dados sobre a pessoa de referência do domicílio, sobre o domicílio e sobre o setor censitário em que ele se encontra¹.

Esses dados sobre o setor censitário também são usados diretamente no modelo de imputação do aluguel. Imóveis com características similares e moradores similares podem ter aluguéis muito diferentes dependendo da região em que estão.

Para inserir informações sobre localização no modelo, extraímos dados de renda, idade e escolaridade mediana da pessoa de referência do domicílio para cada setor censitário do Censo Demográfico de 2000. Com os dados dos setores censitários usados como *proxy* para a valorização da região do imóvel, o ajuste das regressões melhora e já é possível usar características e valor de aluguéis efetivos para chegar a uma primeira estimativa do valor dos aluguéis imputados.

Como as relações entre cada característica e o valor do aluguel são diferentes de um Estado para outro, o modelo de imputação do aluguel prevê que sejam feitas 27 regressões (uma por Unidade da Federação) para identificar as variáveis com betas (β) significativos em relação ao aluguel. Em uma regressão desse tipo, os betas estimados indicam o efeito de cada característica de um imóvel sobre o valor de seu aluguel, ou seja, indicam em quanto o aluguel muda quando aquela característica muda. Um beta é considerado significativo se a razão entre seu valor e seu desvio padrão for suficientemente alta.

Os betas estimados nesse modelo são multiplicados pelas características dos imóveis próprios registradas pela PNAD e pelo Censo Demográfico e, assim, chegamos ao valor estimado para o aluguel desses imóveis.

Mas há ainda um último problema nessa estimativa. O percentual de imóveis residenciais alugados – em relação ao total dos residenciais – foi de cerca de 14% em 2000. Para que as

¹ O setor censitário é a menor subdivisão do Censo Demográfico, a menor área que pode ser analisada separadamente. Bairros grandes podem reunir mais de um setor censitário.

características da amostra da PNAD para esses 14% sejam usadas na estimativa dos outros 86% é preciso levar em conta o desenho amostral e a distribuição de pesos da PNAD.

Isso é feito através de um modelo recursivo que, em um primeiro momento, usa os betas calculados a partir do aluguel efetivo e das características dos imóveis alugados para estimar o valor do aluguel de cada imóvel próprio. Em seguida, já com valores para todos os aluguéis (efetivos e imputados) o modelo é executado novamente – e novos betas são estimados². Com esses novos betas, estima-se outra vez um valor para o aluguel imputado de cada imóvel próprio e assim sucessivamente até que a variância da variável dependente passe a mudar pouco de uma rodada para outra do modelo.

Com as re-estimações sucessivas dos betas e do valor dos aluguéis imputados, o desenho da amostra e os pesos interferem nos resultados. Eles ponderam melhor o efeito de cada característica sobre o valor dos aluguéis e melhoram substancialmente o ajuste das regressões.

O passo seguinte é somar o valor dos aluguéis efetivos e imputados para cada Estado, chegando aos totais de aluguéis pagos e imputados para o mês de setembro (quando a PNAD é apurada). Esses dados são anualizados através do IPCA específico do aluguel em cada região. Como esse IPCA é medido apenas nas nove regiões metropolitanas, em Brasília e em Goiânia, é preciso considerar o índice de preços da região com características mais próximas no caso de Estados onde não há dados sobre os preços do aluguel.

A soma dos valores anualizados dos aluguéis efetivos e imputados das 27 Unidades da Federação fornece o total do aluguel residencial do país em valores correntes do ano analisado.

Este modelo de imputação foi desenvolvido pela Coordenação de Contas Nacionais (CONAC) junto à Coordenação de Métodos e Qualidade (COMEQ).

² Na primeira imputação de valores do modelo, uma das variáveis explicativas não é incluída na regressão. Isso é feito para que as diferentes rodadas do modelo estimem betas e variáveis dependentes diferentes. Assim, na medida em que betas e aluguéis imputados são estimados recursivamente, eles absorvem informações do desenho amostral.