

## PROJEÇÕES PARA O PREÇO DO ARROZ: UMA ANÁLISE GRÁFICA

Irceu Agostini<sup>1</sup>; Mauricio Cesar Silva. <sup>1</sup> Epagri/Estação Experimental de Itajaí, Caixa Postal 277, CEP 88.301-970, Itajaí-SC, E-mail: [irceu@epagri.sc.gov.br](mailto:irceu@epagri.sc.gov.br)

Ao se fazer uma projeção de preço, a importância do preço passado será tanto maior quanto mais o preço tiver repetido o mesmo tipo de comportamento, porque isto torna possível estabelecer alguma relação com a sua trajetória futura. Um comportamento pode ser assim caracterizado quando, por exemplo, a trajetória do preço pode ser descrita por alguma figura geométrica, ou quando níveis máximos (picos) e mínimos (fundos) de preços atingidos no passado acabam servindo como referência, constituindo-se em autênticas barreiras para o prosseguimento de uma tendência, seja de alta ou de baixa. Então, conhecer o vai-vem do preço ocorrido no passado é um grande passo para que o produtor de arroz possa fazer boas projeções de preço e, assim, fazer um bom planejamento de seus investimentos.

O objetivo geral deste trabalho é analisar a evolução do preço do arroz ocorrido nos últimos 32 anos, no Estado de Santa Catarina, procurando verificar se as técnicas de análise gráfica, muito empregadas em mercados em que há uma ampla negociação em bolsas de mercadorias (*commodities*), se aplicam também ao mercado do arroz. Especificamente, pretende-se: i) Identificar a figura geométrica que melhor descreva a trajetória do preço do arroz observada na série histórica analisada (1975 a 2007); ii) Identificar, na série analisada, em que tipo de resistência e em que tipo de suporte houve a formação de picos e fundos de preço, respectivamente; iii) Projetar o próximo pico e o próximo fundo.

O trabalho se apoiou em algumas das principais técnicas de análise gráfica, bastante utilizadas no mercado de commodities com negociação em bolsas que negociam grandes volumes (SÁ, 1979; CURSO de futuro..., 1988; CURSO análise..., 2007). Nestas análises procura-se associar a trajetória do preço a figuras geométricas. Os limites destas figuras constituem-se em suportes e resistências, que funcionam como barreiras psicológicas para o preço, sendo que também podem ser encontrados suportes e resistências dentro das figuras geométricas. Quando o preço consegue ultrapassar os limites externos, a figura toma outra forma e, então, passa-se a identificar outra figura geométrica que melhor possa descrever a trajetória do preço no novo momento. As figuras geométricas mais comuns são: bandeira, cabeça-ombros, cunha, flâmula, pá de ventilador, retângulo e triângulo (SÁ, 1979). O suporte é o nível de preço em que há interrupção do movimento de baixa, podendo chegar a invertê-lo, enquanto a resistência é o nível de preço em que há interrupção do movimento de alta, podendo invertê-lo.

A figura geométrica que melhor descreve a tendência geral do preço do arroz, que vigora por todo o período, iniciado há 32 anos, assume a forma de um canal (ou retângulo) de baixa (gráfico 1). O fato de uma única figura perdurar por tanto tempo denota a grande regularidade do mercado, o que facilita as projeções e as torna mais confiáveis. Quanto aos picos e fundos, constatou-se que estes só se formaram nos seguintes suportes: i) *último fundo* (ciclos 2, 3 e 5) e ii) *primeiro fundo corrigido*: (ciclos 1, 4, 5, 6, 7 e 8). Os picos, por sua vez, só se formaram nas seguintes resistências: i) *recuperação de 2/3* daquilo que havia caído na última tendência de baixa (ciclos 2 e 3); ii) *recuperação de 1/2* daquilo que havia caído na última tendência de baixa (ciclo 5); iii) *último pico*: (ciclos 6 e 7, com pequenas variações) e iv) *primeiro pico corrigido*: (ciclos 1, 4, 7 e projeta-se também no ciclo 8, o ciclo atual). Na verdade, a linha inferior e a linha superior do canal de baixa nada mais são do que o primeiro pico e o primeiro fundo do ciclo 1, respectivamente, corrigidos por uma queda de 4% ao ano (gráfico 1).

Observa-se, no gráfico 1, que há dois desvios em relação aos fundos ocorridos. No ciclo 2 o fundo ficou ligeiramente abaixo do verificado no ciclo 1, e no ciclo 4 o preço

ultrapassou bastante o último fundo. Neste caso, porém, deve-se considerar que este foi um ciclo de muita turbulência política e econômica (entre 1986 e 1991), inclusive com o lançamento de vários planos econômicos, começando pelo Plano Cruzado, e com uma inflação muito elevada que desorganizaram toda a economia, como é do conhecimento geral.

Além da identificação de picos e fundos, conseguiu-se também identificar ciclos de preços, entendidos como a trajetória do preço entre um pico e o pico seguinte. No período 1975/2004 é possível identificar a presença de oito ciclos de preço bem definidos, sendo três com duração de três anos (ciclos 2, 3 e 5 do gráfico 1) e cinco com duração de cinco anos (ciclos 1, 4, 6, 7 e 8 do gráfico 1, sendo que o ciclo 8 ainda está em andamento). A definição de ciclos facilita em muito a projeção dos picos e fundos porque fica fácil saber, ao surgir a primeira resistência (ou primeiro suporte), se o preço já atingiu o pico (ou fundo), ou se ele ainda irá testar a próxima resistência (nas tendências de alta), ou o próximo suporte (nas tendências de baixa).

Foram feitas as projeções para o final do ciclo atual e início do próximo. A duração do ciclo atual foi estimada em cinco anos, e não em três, porque o percentual de recuperação do preço ocorrido entre a primeira e a segunda safra após o pico, sem contar aquela em que ocorreu o pico (entre 2005 e 2006) não superou os 50% de perda desde o último pico (janeiro de 2004), ficando, inclusive, bem abaixo disso (AGOSTINI, 2007). O ciclo atual iniciou em janeiro de 2004, onde se formou o pico inicial, em R\$ 41,50. O pico final, portanto, está projetado para janeiro/fevereiro de 2009, na resistência igual a do primeiro pico corrigido (ou seja, em cima da linha superior do canal do gráfico 1), com um preço de R\$ 34,20. Agora, se o preço conseguir vencer esta resistência, ele só encontrará uma outra em R\$ 41,50, que foi o preço atingido no último pico, em janeiro de 2004. Se isto ocorrer o preço sairá do canal de baixa, ou seja, mudará a tendência dos últimos 32 anos. Até o momento não há nada que sinalize para esta perspectiva. Chama-se a atenção que todos os preços foram corrigidos para abril de 2007 e devem, portanto, ser atualizados pela inflação ocorrida após esta data, pelo IGP da FGV.

Para o próximo ciclo, que deverá começar nos primeiros meses de 2009, é necessário primeiro esperar até a segunda safra daquele ciclo para poder estimar a sua duração. Se ele for de três anos, então o próximo fundo será em meados de 2010, e se ele for de cinco anos, será em meados de 2011. Quanto ao preço projetado para o próximo fundo, se este ocorrer no primeiro suporte, que é o preço verificado no último fundo (em 2006), então ele será o mesmo, independentemente se for em 2010 ou 2011 e é estimado em R\$ 16,90. Mas se o fundo ocorrer no segundo suporte, que é a linha inferior do canal (ou primeiro fundo, corrigido), então o preço projetado é de R\$ 15,40 se for em 2010 e de R\$ 14,80 se for em 2011.

Concluindo, as técnicas de análise gráfica em uso nos mercados de *commodities* para a projeção de preços se revelaram aplicáveis também ao mercado do arroz, que era o objetivo geral deste trabalho. Além disso, estas técnicas são de muito fácil e rápida aplicação. Tanto que para estimar em que preço ocorrerá o pico ou o fundo, basta conhecer o preço do último pico ou do último fundo, o preço do primeiro pico ou primeiro fundo corrigido (descontando-se 4% ao ano até a época em que ele irá ocorrer) e o intervalo de preço em que se completará uma correção entre 1/3 e 2/3 da tendência anterior. O pico ou fundo ocorrerá numa destas três barreiras. Em qual delas estará o pico ou o fundo? Esta dúvida vai se desfazendo ao longo do ciclo à medida que se aproxima o prazo para o fim do ciclo, onde se torna perceptível para qual delas o preço está convergindo. Quanto à duração do ciclo, basta uma única informação para fazer a projeção, a ser levantada no decorrer do próprio ciclo, como foi visto.

Além disso, a grande regularidade apresentada ao longo de todo o período no comportamento do preço do arroz é um forte respaldo para qualquer projeção. Devido a isso, as projeções certamente irão se basear mais no comportamento passado do que em ocorrências futuras, ainda que elas sejam feitas de modo intuitivo. Assim, espera-se não só que as projeções feitas neste trabalho contribuam para que o produtor possa melhorar o

planejamento dos investimentos na atividade, mas também que outros venham a fazê-las rotineiramente. Aliás, participantes da cadeia do arroz (não necessariamente agricultores) já devem estar fazendo isso. Do contrário, como explicar um mercado por tanto tempo dentro de um mesmo canal de baixa, se quem faz o preço são os participantes deste mercado?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SÁ, G.T. de. **Investimentos no Mercado de Capitais**. Rio de Janeiro: Livro Técnico, cap. 6, p.92-148. 1979.
- CURSO de futuro e opções. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1998. Cap.8, p.85-113
- CURSO análise gráfica. Disponível em: <http://www.lopesfilho.com.br>. Acesso em 13 jun.2007.
- AGOSTINI, I. Os ciclos de preço do arroz em Santa Catarina. 2007. Disponível em: <<http://www.epagri.sc.gov.br/arroz irrigado>.

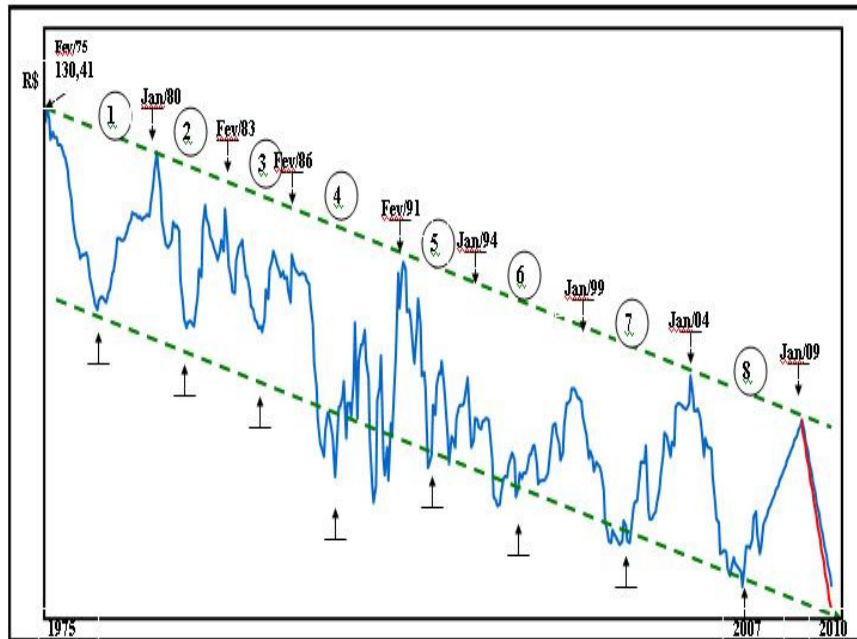


Gráfico1 – Evolução do preço do arroz (sc 50kg) no período de 1975 a 2007. Valores em Reais indexados pelo IGP\_di. Base: Abril/2007.

Fonte: FGV/Epagri/Cepa

Obs.: Os valores foram transformados para uma escala logarítmica e multiplicado por uma constante (50).