

**X Congresso Internacional do Leite**  
**X Workshop de Políticas Públicas**  
**XI Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira**

---

**Uma análise da volatilidade no mercado lácteo**

Carine Leite Péres<sup>1</sup>; Kennya Beatriz Siqueira<sup>2</sup>; Alziro Vasconcelos Carneiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolsista da Fapemig, estudante de economia da Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. e-mail: [e-agro@cnpq.embrapa.br](mailto:e-agro@cnpq.embrapa.br)

<sup>2</sup>Embrapa Gado de Leite, Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco, Juiz de Fora – MG, Brasil. Tel 3311-7462.

e-mail: [kennya@cnpq.embrapa.br](mailto:kennya@cnpq.embrapa.br) e [alziro@cnpq.embrapa.br](mailto:alziro@cnpq.embrapa.br)

**Resumo:** Após a crise financeira de 2008 o termo volatilidade está sendo muito empregado para medir a variação nos preços das *commodities* agrícolas. A elevada volatilidade nos preços agrícolas tem sido um problema para os produtores, comerciantes e consumidores de vários produtos, e no mercado lácteo não é diferente. Diante disso, torna-se oportuno analisar o comportamento dos preços do leite no Brasil como forma de medir o impacto da volatilidade para os agentes do mercado. Para isso, utilizou-se a metodologia de Purcell e Koontz (1999). No Brasil, a volatilidade encontrada foi de 14%, enquanto em um dos maiores estados produtores, a variação chega a 21%. Isso mostra que, no Brasil, além da especulação financeira, outros fatores afetaram o preço do leite, como o aumento da demanda e a oscilação na produtividade.

**Palavras-chave:** formação de preços, leite, volatilidade

**Abstract:** Volatility is the term often used to measure the variation in the prices of agricultural commodities mainly after the financial crisis in 2008. The high volatility in agricultural prices has been a problem for producers, traders and consumers of many products and the dairy market is not different. Therefore, it is opportune to examine the behavior of prices of milk in Brazil as a way to measure the impact of volatility to the market players. For this, we used the methodology of Purcell e Koontz (1999). In Brazil, the volatility was found to be 14%, while in one of the largest producing states, the variation is 21%. It shows that in Brazil, in addition to financial speculation, other factors affect the price of milk, such as increased demand and the oscillation productivity.

**Keywords:** milk, priceformation, volatility

### Introdução

O termo volatilidade já vem sendo usado no mercado financeiro por um bom tempo, mas logo após a crise financeira de 2008, o termo ganhou mais força e hoje é muito empregado para medir a variação nos preços das *commodities* agrícolas.

A elevada volatilidade nos preços agrícolas tem sido um problema para os produtores, comerciantes e consumidores de vários produtos, e no mercado lácteo não é diferente. Diante disso, torna-se oportuno analisar o comportamento dos preços do leite no Brasil como forma de medir o impacto da volatilidade para os agentes do mercado.

### Material e Métodos

A volatilidade é calculada, muitas vezes, pelo desvio padrão ou a variação mensal. Neste artigo, utilizou-se a metodologia de Purcell e Koontz (1999), usada também em Siqueira (2003), conforme apresentado abaixo.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{t=1}^{n-1} \frac{(\ln(\frac{P_t}{P_{t-1}}) - \mu)^2}{n-1}} * m,$$

**X Congresso Internacional do Leite**

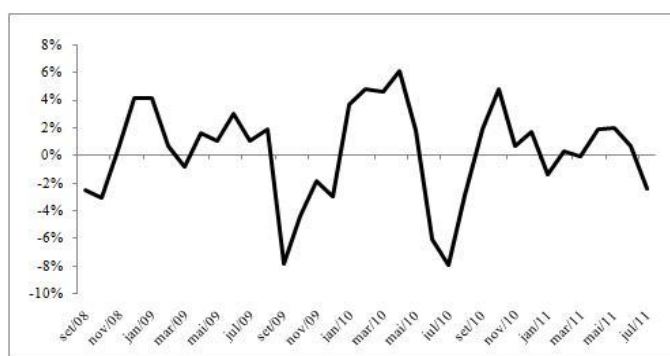
**X Workshop de Políticas Públicas**

**XI Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira**

onde:  $\alpha$  = desvio-padrão ou volatilidade;  $P_t$  = preço do ativo no período corrente;  $P_{t-1}$  = preço do ativo no período anterior;  $t$  = período;  $\mu$  = média das mudanças percentuais no preço do ativo;  $n$  = número de observações; e  $m = 12$  (valor correspondente aos meses do ano).

**Resultados e Discussão**

Apesar de não ser a melhor maneira de se medir a volatilidade, o gráfico da variação mensal dos preços é a maneira mais fácil de visualizar a volatilidade. Por isso, a Figura 1 apresenta a variação mensal (em termos percentuais) do preço do leite pago ao produtor nos últimos anos.



Fonte: Cepea (2011). Elaboração: CILeite/Embrapa Gado de Leite.

Figura 1 – Volatilidade do preço do leite no Brasil entre set/08 e jul/11.

Pela figura pode-se observar intensa flutuação mensal no preço do leite, com variações próximas de 10% em alguns meses. A Tabela 1 apresenta os valores de volatilidade encontrados para o Brasil e alguns dos principais estados produtores de leite.

Tabela 1 - Volatilidade do preço do leite em importantes estados produtores de leite do Brasil e a média no país.

<b>Estados</b>	<b>Volatilidade(%/ a.a)</b>
Goiás	21,30
Paraná	20,63
São Paulo	17,39
Minas Gerais	17,29
Rio Grande do Sul	17,03
Bahia	13,66
<b>Brasil</b>	<b>16,42</b>

Fonte: Cepea. Elaboração: CILeite/Embrapa Gado de Leite.

Pela Tabela observa-se uma volatilidade para Brasil de cerca de 16% entre 2008 e 2011. Vale ressaltar que este valor representa a média brasileira. Porém, se analisarmos os preços estaduais, pode-se encontrar valores maiores como 21,30% em Goiás e 20,63% no Paraná. A volatilidade nesses estados e no país está associada a diversos fatores, tais como a oscilação da produtividade, o fim do tabelamento de preços, a variação nos custos de produção e o aumento constante da demanda por leite e derivados no

## X Congresso Internacional do Leite

### X Workshop de Políticas Públicas

#### XI Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

---

país. Este último fator tem merecido especial atenção recentemente, visto que o poder aquisitivo da população brasileira aumentou.

Com o aumento da renda, a família brasileira passou a consumir produtos que até então não faziam parte da sua alimentação diária. Além disso, alguns produtos passaram a ser consumidos em maior quantidade, sendo que em alguns casos, houve substituição de produtos na cesta alimentícia. No caso do leite e derivados, o brasileiro passou a consumir além da muçarela, o queijo minas e ainda foi possível observar o aumento do consumo de leite fluido e de iogurte (IBGE, 2011).

De forma geral, pode-se observar que a volatilidade no preço do leite é como uma “reação em cadeia”, ou seja, a alta na produção destinada aos biocombustíveis fez com que a produção e o preço do milho disparassem e conseqüentemente, houve alta em outros grãos e na ração bovina. Por outro lado, o constante aumento no preço dos combustíveis aumentou os custos com transporte, a instabilidade no clima afetou as pastagens e obrigou o produtor a alterar a quantidade de ração na alimentação do gado. Dessa forma, estas variáveis provocaram impactos negativos e, ou positivos nos preços do leite.

A especulação financeira é outro fator que tornou o preço do leite mais volátil. Isso ocorreu porque após a crise financeira nos EUA, os investidores se voltaram para as *commodities* agrícolas. Com isso, os preços destas (especialmente dos insumos da produção leiteira) se tornaram muito mais voláteis. (FAO, 2011).

#### Conclusões

Assim como tem ocorrido com outras *commodities* agrícolas, o setor leiteiro também tem sofrido com a montanha russa dos preços, principalmente após a crise financeira mundial. Diante disso, é importante se analisar a volatilidade neste mercado. Utilizando a metodologia de Purcell e Koontz (1999), observou-se que tanto na média brasileiro, quanto nos estados analisados, a volatilidade encontrada foi elevada. Estas intensas variações nos preços do leite exigem maior gerenciamento da atividade leiteira, tanto por parte de produtores, quanto da indústria. Portanto, conhecer estes valores de volatilidade para o Brasil é importante para a tomada de decisão e gerenciamento de risco de preços na cadeia do leite.

#### Literatura citada

- IBGE - Orçamentos familiares - **Aquisição alimentar domiciliar per capita anual** - Kg - Brasil - 2008. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/orcfam/default.asp?t=2&z=t&o=23&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1>> Acesso em: 13 jun.2011.
- Cepea – **Preços ao produtor**. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/?page=155>>. Acesso em: 15 ago2011.
- FAO - **Foodpricevolatility** - **OECD-FAO Agricultural Outlook 2011-2020**. Disponível em: <[http://www.agri-outlook.org/document/63/0,3746,en\\_36774715\\_36775671\\_47923007\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.agri-outlook.org/document/63/0,3746,en_36774715_36775671_47923007_1_1_1_1,00.html)> Acesso em: 25 jun 2011.
- PURCELL, W.D.; KOONTZ, S.R. **Agricultural futures and options principles and strategies**. 2. Ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.
- SIQUEIRA, K.B. **Viabilidade de implantação de contratos futuros de leite no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, Imprensa Universitária, 2003. 109 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.