

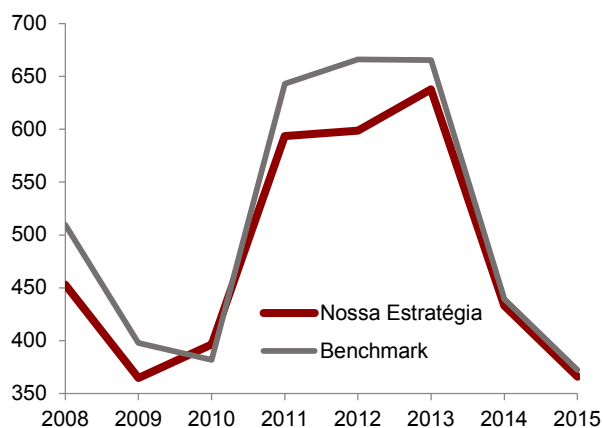
# Previsão do Preço do Milho

<b>Matéria-Prima</b>	Milho (CBT - Chicago)
<b>Moeda</b>	Cêntimos (US\$)
<b>Unidade</b>	Alqueire (Bushel)
<b>Período de Análise</b>	Janeiro 2008 - Dezembro 2015
<b>Horizonte Temporal</b>	6 Meses
<b>Algoritmo</b>	Versão 1.0
<b>Observações</b>	Previsões mensais do preço do contrato futuro mais próximo no primeiro dia de cada mês



## Poupanças e Risco

Preço Médio **Nossa Estratégia** vs. Benchmark\*



Taxa de Poupança



## Conclusões

	<b>Nossa Estratégia</b>	<b>Benchmark*</b>
Preço Médio	<b>480</b>	509
Desvio-Padrão	<b>112</b>	130
Máximo	<b>637</b>	666
Mínimo	<b>365</b>	373

▪ **Poupanças: 5,71%**

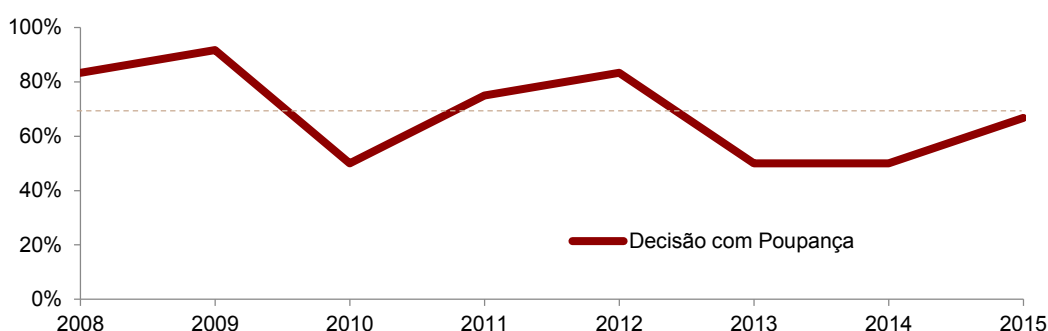
\* Ver Anexo II.

# Previsão do Preço do Milho

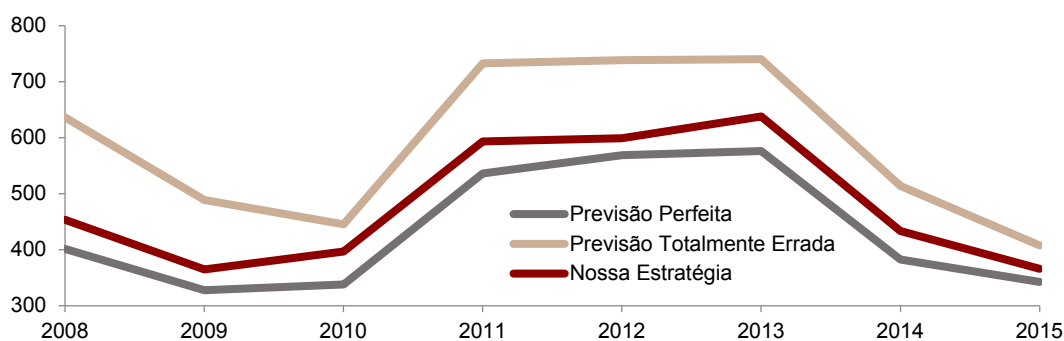
## ANEXO I – Indicadores de Qualidade da Decisão

Neste anexo reportamos dois indicadores essenciais que demonstram a qualidade da Nossa Estratégia.

Em primeiro lugar, apresentamos a evolução da percentagem de **Decisão com Poupança**. Este indicador representa a percentagem de vezes em que seguir as nossas sugestões de acção leva a poupança face ao Benchmark. Ao longo dos oito anos analisados, **69% das nossas sugestões de acção levariam a poupança**.



Em segundo lugar, comparamos a Nossa Estratégia com duas estratégias extremas: a estratégia de previsão perfeita e a estratégia de previsão totalmente errada. O objectivo deste exercício é enquadrar a Nossa Estratégia nestes dois limites para ajudar a perceber quanto do potencial de poupança possível conseguimos obter com a nossa estratégia.



Pela figura acima, percebe-se que a Nossa Estratégia está muito próxima da estratégia de previsão perfeita. Essa é sempre a nossa referência. Vemos também que o potencial de poupança foi menor nos anos 2010 e 2015, visto que a distância entre a previsão perfeita e a previsão totalmente errada foi menor durante esses anos.

# Previsão do Preço do Milho

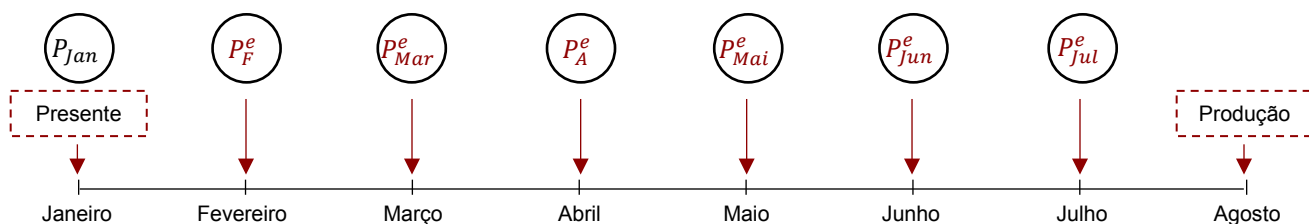
## ANEXO II – Nossa Estratégia vs. Benchmark

Neste anexo mostramos a diferença entre a Nossa Estratégia e o Benchmark.

Pegando num exemplo simples, assumimos que estamos em Janeiro e a nossa decisão de compra de matéria-prima visa a produção em Agosto. Assumindo um mês como o tempo de transporte da matéria-prima implica que o mês limite de compra da matéria-prima seja Julho.

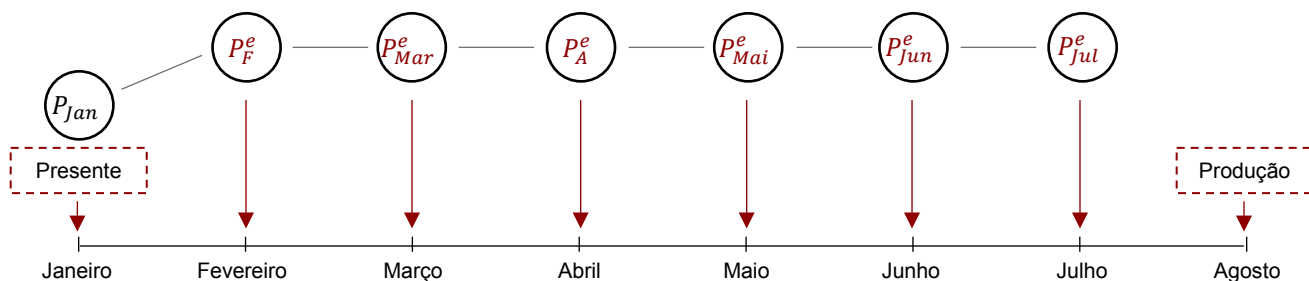
### Nossa Estratégia

Em Janeiro sabemos que o preço actual é  $P_{Jan}$ . Com o nosso serviço de previsão, em Janeiro já ficamos também a saber as nossas seis previsões que vão de Fevereiro a Julho ( $P_F^e$  a  $P_{Jul}^e$ ):



Com base na informação produzida pelas nossas previsões, a Nossa Estratégia segue uma decisão binária entre comprar já ou esperar.

### Cenário I (Expectativa de subida de preços)

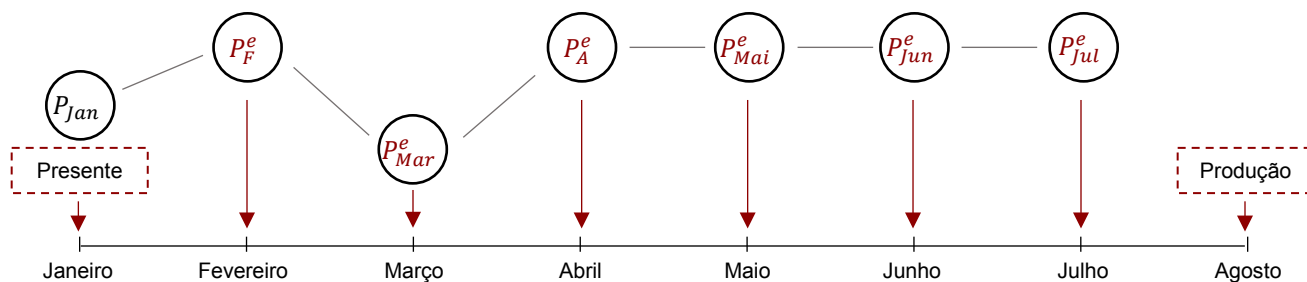


Assumindo um cenário em que todas as nossas previsões sejam superiores ao preço actual,  $P_{Jan}$ , a nossa sugestão de acção será a de comprar actualmente ao preço  $P_{Jan}$ .

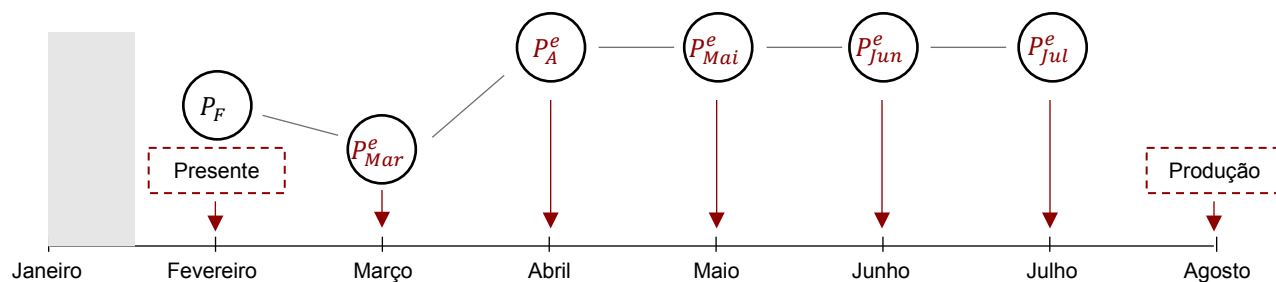
# Previsão do Preço do Milho

## ANEXO II – Nossa Estratégia vs. Benchmark (Cont.)

### Cenário II (Expectativa de queda do preço em algum mês)



Assumindo um cenário em que existe uma previsão de preço inferior ao preço actual,  $P_{Jan}$ , a nossa sugestão de acção será a de esperar pelo próximo mês. Ao esperar, nova informação é recolhida, o preço de Fevereiro é conhecido ( $P_F$ ) e novas previsões são feitas. Nos próximos meses, a decisão binária mantém-se sucessivamente:



## Benchmark

Com o objectivo de quantificar o impacto da nossa informação nas poupanças, assumimos uma estratégia Benchmark. Esta estratégia Benchmark assume que não há qualquer informação em relação ao comportamento do preço futuro e consequentemente assume total neutralidade no processo de decisão. Neste sentido, a estratégia Benchmark corresponde à compra equitativamente distribuída ao longo dos sete momentos de compra. No exemplo em análise, significaria que um sete avos das necessidades da matéria-prima em Agosto seriam adquiridos em cada mês de Janeiro a Julho.

# Previsão do Preço do Milho

## ANEXO III – Serviço de Previsão do Preço de Matérias-Primas

Neste anexo descrevemos o nosso Serviço de Previsão do Preço de Matérias-Primas.

O nosso Serviço de Previsão do Preço de Matérias-Primas procura **prever** com precisão o **preço de matérias com meses de antecedência**. Isto é relevante para empresas e para investidores nos mercados financeiros:

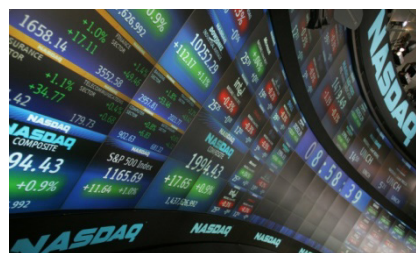


As nossas previsões ajudam as **empresas que compram matérias-primas** a gerir de forma mais informada o momento de compra, conseguindo **poupanças**, e em muitos casos, a **menor volatilidade de custos** ao longo dos anos. Para estas empresas, a estratégia que sugerimos é de comprar as matérias-primas quando se espera que o seu preço seja mais baixo: Se houver expectativa de aumento do preço, nós sugerimos comprar com antecedência; Se, pelo contrário, houver expectativa de diminuição de preço, nós sugerimos comprar num momento mais próximo do momento de produção.



Nós procuramos responder a questões como: **Qual é o preço esperado nos próximos meses? É melhor comprar já ou esperar?**

As nossas previsões ajudam os **investidores nos mercados financeiros** a **melhorar os seus retornos**, tanto com posições longas como posições curtas. Naturalmente, a estratégia que sugerimos é a de manter uma posição longa quando houver expectativa de aumento de preço, e uma posição curta quando houver expectativa de diminuição de preço.

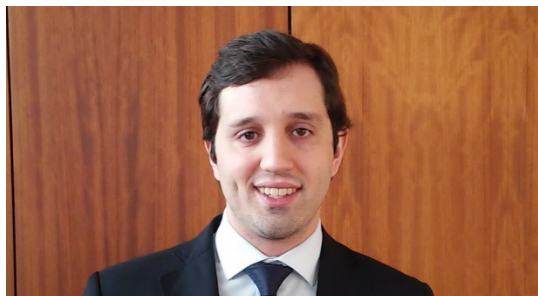


Nós procuramos responder questões como: **Qual é o preço esperado nos próximos meses? Dado o horizonte temporal de investimento, é melhor manter uma posição curta ou longa?**

As nossas previsões são feitas com base num **Algoritmo** inovador com base **econométrica** e de **Machine Learning**, desenvolvido pela nossa equipa. Todos os meses, o nosso Algoritmo é actualizado com a informação mais recente e faz previsões para os meses seguintes. Estas previsões são então disponibilizadas aos nossos clientes, ajudando-os a tomar melhores decisões.

# Previsão do Preço do Milho

## ANEXO IV – A Nossa Equipa & Contactos



### **Filipe Grilo**

**Director de Simulação e Previsão**

Background: Doutoramento em Economia

E-mail: [fgrilo@watsonandnoble.com](mailto:fgrilo@watsonandnoble.com)



### **Luís Guimarães**

**Director de Modelização Financeira**

Background: Doutoramento em Economia

E-mail: [lguimaraes@watsonandnoble.com](mailto:lguimaraes@watsonandnoble.com)

# Previsão do Preço do Milho

---

**WATSON & NOBLE**  
FINANCIAL CONSULTING BOUTIQUE